

## 이종이식의 의학윤리적 제문제\*

구 인 회\*\*

### I. 서론

최근 무균 돼지 실험을 비롯해서 이종간 장기이식에 관한 논의가 활발하다. 그러나 다른 동물의 장기를 인간에게 이식하는 것은 의학적으로든 윤리적으로든 간단한 문제가 아니다. 이종이식은 일반적으로 생체 세포, 조직, 장기를 이종간 이식하는 행위를 의미한다. 이종이식의 첫 번째 목표는 이식의학에서 장기의 부족을 줄이는 데 있다. 이종이식의 대상이 되는 환자는 오랜 기간의 투병생활로 인해 면역 및 방어기능이 약해진 상황이다. 또한 수술과정도 환자의 면역력과 방어기능을 손상할 우려가 있다. 그럼에도 불구하고 이식의 성공을 위해 면역억제제를 사용해야 한다. 이 경우 병원균의 침입에 대해 환자의 저항력은 떨어지게 마련이다.<sup>1)</sup>

이종이식이 실제로 실시될 경우, 그 영향은 장기를 이식받은 개인에게서 그치지 않고 사회 전체에까지 미칠 수 있다. 동물에게서 비롯된 감염성 질환이 환자를 통해 사회적으로 확산되거나 심지어는 아직까지 알려지지 않은 전혀 새로운 형태로 변형되는 신종 질병의 발생 가능성이 있다. 그러므로 인류, 더 나아가 자연계가 지금까지 경험하지 못한 새로운 위험에 노출될 가능성이 있다. 따라서 이종이식에 대한 연구는 이 연구를 통해 개인들이 얻는 혜택과 그로 인해 사회가 처할 수 있는 위험을 모두 고려해야 한다.

이 논문은 이종이식의 가능성 및 그와 연관되는 문제들을 의학윤리적 견지에서 평가해보려는 목적으로 작성되었다. 인간을 대상으로 하는 실험이라는 점에서 이종이식의 윤리적 문제는 상당한 의미를 지닌다. 상반되는 논지가 체계적으로 다루어질 것이며, 이종이식과 관련된 실질적인 제안들과 법적인 권고들이 비판적 안목으로 검토될 것이다.

### II. 이종이식의 의학적 문제

동물장기 공급원으로 몇 년 전부터 돼지가 선호된다. 돼지는 신속하고 저렴하게 사육할 수 있을 뿐 아니라, 그 장기가 인간에게 적합하다고 분류되었기 때문이다. 그러나 의학적 면에서 볼 때 성공적 이종이식을 위해서는 아직 극복되지 않은 장벽들이 있다:

\* 이 논문은 2002년도 한국학술진흥재단의 지원을 받아 연구되었음(KRF-2002-075-A00046)

\*\* 가톨릭대학교 생명윤리연구소

1) 권복규, 이종장기이식과 공중보건상의 문제점 (2004년 3월 19일 가톨릭생명윤리연구소 세미나 발표문) 참조.

- 1) 면역 조건 때문에 일어나는 동물장기의 인체 내 거부반응이 조절 가능해야 한다. 그렇지 않으면 이식된 장기가 잠시 후 폐사할 것이기 때문이다.
- 2) 동물장기의 생리학 및 해부학적 조건이 인간의 것과 일치해야 한다. 그렇지 않으면 동물의 장기는 인체 내에서 그 기능을 충분히 수행할 수 없기 때문이다.
- 3) 이종이식으로 인해 소위 이종간 감염의 발생(동물로부터 사람에게로의 전염되는 질병 Xenozoonosis), 다시 말해 동물의 병원체가 환자나 그와 접촉하는 사람들, 혹은 더 광범위한 주민집단 등 인류에게로 전이되는 것을 막아야 한다.

복잡한 장기의 이종간 이식에서 해결되지 못한 모든 생의학적 관점을 요약하면, 다음과 같은 네 가지 중심 결론에 이른다:

- 1) 이종이식이 현재 이식의학에서 높아지는 장기수요를 충족시킬 것이라는 전망은 회의적이다. 그리하여 많은 환자들을 구조한다는 약속 역시 회의적이다.
- 2) 현재의 연구 상태에 의하면 돼지장기의 이종이식은 제기된 면역 문제와는 별도로 인간의 모든 장기들을 위해 동일한 대체 가능성을 제공하지는 못할 것이다.
- 3) 면역학적, 생리학적 불일치 때문에 환자를 대상으로 하는 이러한 기술 연구에는 의학적 위험이 상당히 높다.
- 4) 이종으로부터의 감염위험은 다른 의학 혁신의 경우에는 일반적으로 발생하지 않는 제삼자의 위험을 초래할 정도로 문제범위를 확대시킨다. 이러한 심각한 위험을 고려해야 한다.

### III. 개인 혹은 제삼자에 대한 혜택과 위험 분담의 관점

이종이식의 혜택과 위험에 관한 숙고와 평가에서는 다른 의학 시술과 달리 개인적인 고려와 개인 상호간의 고려를 구별해야 한다.

#### 1. 개인적 고려

개인적 고려에서는 개별 환자가 얻을 수 있는 진료의 의학적 유용성과 다양한 위험을 대비해보아야 한다. 이러한 개인적 고려는 환자가 결정을 내리는 데 있어 본질적 요소가 된다. 여기에서는 환자의 입장에서 인간실험이 정당화되는가, 만일 정당화된다면 어떤 조건하에서인가 하는 물음이 대두된다.

어떤 한 환자가 이종이식을 위한 실험에 참여하기로 동의하는 경우에 대해 생각해보자. 이러한 결정은 세 가지의 다양한 동기에 근거할 수 있다: 만약 환자가 그 실험에 전망이 없다고 생각한다면, 그 결정은 희생정신에 기초한 것이다. 그러나 환자 역시 이종이식이 단지 동종장기를 구할 때까지 임시방편으로 도움이 될 것이라 기대할 수도 있다. 마지막으로 환자가 의학적인 그리고 수술상의 높은 위험을 오산하고 이종이식이 장기적으로 자신을 도우리라는 가정에서 시작했다고도 생각해볼 수 있다. 이 마지막 경우에는 사전에 충분한 정보가 주어진 상태에서 동의해야 한다는 고지된 동의원칙(informed consent)이 충족되지 않았기 때문에 이종이식의 실시가 윤리적으로 잘못된 것으로 평가될 것이다. 앞의 두 경우에는 아마 윤리적 평가가 다양하게 내려질 것이다. 어떤 이들은 두 가지 근거 모두 정당한 것으로 평가할 것이다. 어떤 사람들은 그러한 아주 위험한 인간 실험의 실시는 비록 순수한 희생정신에 의한 환자의 동의가 있을지라도, 가까운 장래에 환자에게

유용성을 제공할 수 없는 경우라면 허용될 수 없다고 주장할 것이다.

또한 임시방편으로 시행하는 이종이식은 치료실험이기 때문에 개별 피험자에게 있어 도덕적으로 정당하다고 몇몇 학자들은 평가한다. 삶이나 아니면 죽음이냐하는 중대한 결정에서는 결국 이 실험이 개인적 관점에서 윤리적으로 정당하다는 결론에 이르게 한다. 이와는 달리 휘징은 근본적으로 개별 환자가 아주 높은 위험에 노출되므로 부작용을 유용성과 저울질해 비교해보아야 한다고 지적했다.<sup>2)</sup>

## 2. 개인 상호간의 고려

개인 상호 간의 고려는 우선 가족, 의사와 연구자, 간호인력, 사회 등 다양한 관련자들에게 있을 수 있는 의학적, 경제적, 물질적 유용성과 위험을 개별 환자들의 것에 비추어 상호 득실을 계산해보는 일이다. 개인과 제삼자 간의 유용성과 위험 분담 상황을 네 가지 형태로 분류해볼 수 있다. 분담에서 우선 유용성과 손상의 크기(얼마나 많은 사람들에게 얼마나 오래 지속될 수 있는가)와 심각한 정도(어떤 가치가 가역적 혹은 불가역적으로 침해되고 단기적 혹은 장기적으로 장려되는가)를 측정해야하는 문제가 남아 있다.

### a) 개인적 유용성과 대중의 위험

바흐의 주장에 의하면 이종이식은 개별 환자에게는 유용성이 더 클 것이나 감염 위험을 통해 다른 수많은 사람들에게 상당한 위험을 초래할 것이다.<sup>3)</sup> 따라서 환자뿐만 아니라 나머지 사회도 잠재적 당사자로서 이종이식에 대한 찬반 결정에 참여할 수 있도록 보장되어야 한다. 엥겔스도 비슷한 주장을 하는데, 최악의 경우에는 이종이식으로 인해 전세계적 역병이 발생할 수도 있다고 한다.<sup>4)</sup> 하여튼 유용성을 얻는 소수가 생존하기 위해 많은 사람들을 위험에 빠뜨리는 것은 옳지 않다는 생각이 일반적 추세이다.<sup>5)</sup>

유럽의회는 대중들에 대한 감염위험 가능성을 주장하는 논거를 존중해 이종이식을 위한 인간실험을 포기하도록 권고하고 있다.<sup>6)</sup> 반면 의학연구소는 인간을 대상으로 하는 임상실험을 시작하기 전에 광범위한 진단을 포함한 일정한 안전조치들, 안전한 동물 사육과 감염학적 환자 감시 장치의 설치를 주장한다.<sup>7)</sup>

### b) 집단의 유용성과 개인의 위험

이 경우는 본래 개별적 환자는 보다 큰 위험을 감수해야 하지만, 다른 사람들(다른 환자들)에게

---

2) Huesing B, Engels EM, Frick T et al. Technologiefolgen-Abschaetzung Xenotransplantation, Schweizerischer Wissenschaftsrat, Bern, 1988 : 148.

3) Bach FH, Fishman JA, Daniels N et al. Uncertainty in xenotransplantation: individual benefit versus collective risk, Nat med 1998 : 4 : 141-144.

4) Engels EM, Xenotransplantation - eine neue Freisetzungproblematik. Wissenschaftstheoretische und ethische Aspekte ihrer Risikobeurteilung, 2000 : 184. In: Gallwas HU, Riedel E, Schenke WR, (Hrsg.) Neue Perspektiven der Transplantationsmedizin im interdisziplinären Dialog. Nomos, Baden-Baden : 170-195.

5) 홍석영도 이점에 대해 언급하고 있다. 인간학과 윤리학의 관점에서 본 이종이식 (2004년 2월 20일 가톨릭생명윤리연구소 세미나 발표문) 참조.

6) Council of Europe. Assembly calls for more information on benefits and risks of animal transplants. 1999

7) Institute of Medicine. Xenotransplantation: Science, ethics and public policy. Washington D.C., 1996.

는 유용성이 훨씬 크다는 가정에 관한 것이다. 이러한 주장은 이를 테면 NCB(Nuffield Council on Bioethics)의 측에서 제기되었으며, 이에 의하면 개인적 위험이 수용될 수 있을 때 비로소 인간실험의 실시가 가능하다.<sup>8)</sup> 감염위험도 역시 환자감시의 방법과 기준이 확립되고 수술 후 개별 환자의 삶의 질이 개선되리라 예상될 때까지 임상실험 실시를 보류해야 하는 이유가 된다.<sup>9)</sup> “치료가 효과적일 것이며 환자에게 어떤 이익을 제공할 것이라 확신하는 근거가 있어야 한다.”<sup>10)</sup> 그럼에도 불구하고 NCB의 견해에 따르면 처음의 환자는 이종이식에서 거의 실질적 이득을 획득하지 못하리라는 인상을 받을 것이다. 이종이식을 심의하는 윤리 자문위는 이러한 의심 때문에 개별 환자의 입장에서 유용성과 위험의 고려를 허용한다면 그때야 비로소 인간대상 실험이 정당화될 것이라고 한다.<sup>11)</sup> 여기서는 대중의 감염위험이 아니라, 개별 환자가 손상 받고 도구화될 수 있다는 위험이 최상의 기준으로서 훨씬 더 결정적 역할을 한다.

### c) 개인적 유용성과 집단적 유용성

개별환자를 위해서 뿐만 아니라, 사회 혹은 제삼자를 위해서도 압도적으로 다양한 유용성이 있다는 주장이 있다. 그리하여 이종이식을 무조건 장려하고 발전시킬 것을 촉구한다. 이러한 입장은 대중에게 아무런 감염위험이 없다는 가정에서 출발하는 사람들에 의해 고수된다.<sup>12)</sup> 이를 입증하기 위해 잠시 동안 이종장기이식을 했거나 이종 세포이식을 받았던 이전의 환자들을 조사한 결과 PERV(porcinen endogenous Retroviren) 감염이 증명되지 않았다는 파라디스의 연구가 소개된다.<sup>13)</sup>

### d) 개인적 위험과 집단적 위험

이 경우는 개인의 위험뿐만 아니라 대중의 위험도 압도적으로 크며 심각하다는 데서 출발한다. 그러나 극소수의 학자들만이 이런 견해를 가지고 있다. 이종이식의 비판자들 자신도 대중의 위험이 커서 가능한 개인적 유용성이 더 중요시될 수 없음을 보여주는 것으로 충분하다고 간주한다. 그렇지 않으면 인간을 위해 동물들이 희생되는 것이 윤리적으로 옳바르지 못하므로 이종이식을 총체적으로 거부하는 동물윤리 논거 같은 다른 범주의 논거들이 소개된다. 이러한 이종의 위험 상황에 대해 일부 학자들이 논하였다. 엥겔스는 이러한 문제성에 대해 다음과 같이 언급한다: “이제까지 알려진 바에 의하면 이종이식 자체의 도입에서 환자의 생존이나 삶의 질 향상은 감염위험 문제와 별도로 아주 불확실하다는 점 또한 잊어서는 안 된다.”<sup>14)</sup> 이러한 평가는 더 이상의 실험과 진행을 그만두도록 권고하는 것으로 이어질 것이다.

## 3. 이종이식에 대한 또 다른 평가 유형

8) Nuffield Council on Bioethics. Animal-to-human transplants. The ethics of xenotransplantation, London, 1996 : 84.

9) 같은 곳, 73.

10) 같은 곳, 84.

11) Advisory Group on the Ethics of Xenotransplantation. Animal Tissue into Humans, Norwich, 1997: Xii 16.

12) Meyer R. Keine Gefahr durch Scheineorgane. Deutsches Aertzteblatt 1999 ; 96(43) : C-1984.

13) Paradis K, Langford G, Zhifeng L et al. Search for cross-species transmission of porcine endogenous retrovirus in patients treated with living pig tissue. Science 1999 ; 285(5431) : 1236.

14) Engels EM, 같은 곳, 185.

위에서 네 가지 다양한 평가와 고려의 유형들이 현재의 논의에서 공존한다는 사실을 소개했다. 이러한 구분은 어디에 기초하는가? 더구나 몇몇 현실적인 제안에서 현재 인간실험을 그만 두도록 충고하는 것과 같은 분명한 일치를 보이고 있다. 그러나 이러한 일치 이외 전체적으로 이종이식에 대한 다양한 판단이 존재함을 관찰할 수 있다. 여기에 대해 적어도 두 가지 원론적 설명이 있다:

a) 다양한 학자들이 과학 경험적 자료형태를 달리 운영하고 있다. 한 쪽에서는 연구에서 불명확하고 불안정한 요인들 그리고 가능한 유익성과 위험 예상을 더 강화하여 참조한다. 반면 다른 이들은 애매한 요소들에 대해 전혀 고려를 하지 않으며, 일정한 연구성과를 과학적으로 안전한 것으로 간주한다.

b) 다양한 학자들이 서로 다른 가치전제와 윤리적 근본성찰에서 출발한다. 그리하여 한 쪽에서는 단지 환자의 안녕과 자기결정권만을 강조한다. 다른 쪽에서는 대중의 역할 이데올로기라면 제삼자의 이익을 제기하고 사회윤리적 문제들을 우선적으로 논의한다.

응용 윤리적 담론에서의 불일치는 대체로 다른 가치전제뿐 아니라, 자연과학적 혹은 의학적 자료에 대한 해석의 차이에서도 비롯된다.<sup>15)</sup> 개별 전문가의 표명들이 어떤 위상을 차지하는가는 전망하는 발언에서 발전에 대한 낙관주의 혹은 비관주의 중 어느 것이 보다 지배적인가 여부와 실험의 신빙성이 얼마나 인정되는가하는 것이 결정적인 역할을 한다. 어떤 조건 하에서 과학적 진술들을 확실하다고 간주해도 되는가에 대한 과학이론적인 이해의 근본적 차이 역시 중요하다.

게다가 이러한 의료행위에 동의할 것인지 아닌지는 전적으로 환자가 결정할 일이라고 보는지 여부는 경우에 따라 평가에 있어 결정적인 결과를 초래할 수 있다. 그리하여 몇몇 학자들은 전적으로 개별 환자를 위한 손상방지원칙 혹은 자율원칙을 부각시키며, 제삼자에 대한 권리와 의무의 전망에는 전혀 주의하지 않는다는 인상을 준다. 이러한 분석에 의해 합리적이고 설득력 있는 권고에 대한 평가와 보안을 위해 다양한 전제들을 공개하고 충분히 논증하는 것이 필요하며, 불일치가 단지 가치의 충돌에만 기인하는 것이 아니라는 사실이 분명해질 것이다.

#### IV. 인간실험과 감염학적 감독

지속적인 집중 연구를 통해 있을 수 있는 의학적 위험에 대해 새롭고 아주 확실한 지식이 확보되기까지 이종이식을 위한 임상실험으로부터 거리를 두도록 여러 곳에서 제안하는 권고들은 위험 관리의 형태를 보여준다. 비루스 감염이 없을 것으로 증명되면 비로소 임상실험은 정당화된다고 한다.<sup>16)</sup> 그러나 이러한 요구에는 어떻게 그리고 어떤 시험관 실험결과가 안정성을 입증할 것인지 불분명하다는 점이 문제이다.

일반적으로 이종이식이 윤리적으로 정당화된다는 확신을 기반으로 여러 권고들은 일정한 안전 의무를 준수함으로써 이종이식으로 인해 동물로부터 환자나 특히 제삼자에게 질병이 전염되는 일

15) Nida-Ruemelin J, Theoretische und angewandte Ethik: Paradigmen, Begründungen, Bereiche, 1996 : 58. In: Nida-Ruemelin J, (Hrsg) Angewandte Ethik, Stuttgart, 1996 : 3-85. 비교.

16) 예를 들어 Council of Europe. Assembly calls for more information on benefits and risks of animal transplants, 1996. Advisory Group on the Ethics of Xenotransplantation. Animal Tissue into Humans. Norwich, 1997.

을 충분히 최소화할 수 있다는 결론에 도달한다. 그리하여 그들은 격리된 특수무균 시스템에서 사육된 돼지를 사용해야 한다고 주장한다. 환자들은 이종이식 실시 후 나타날 수 있는 감염증상에 대해 지속적으로 검사 받아야 하며, 격리를 통해 제삼자에게의 전염을 막을 수 있다고 한다. 이러한 주장은 Public Health Service<sup>17)</sup>, WHO<sup>18)</sup>, NCB 등의 의학연구소와 같은 곳에서 발행된 이종이식에 대한 보고서에서 볼 수 있다. 격리를 통한 전염차단 조치는 WHO, 스페인, 미국, 네덜란드, 스위스 등지의 보건당국과 같은 곳에서 마련한 이종이식을 위한 초기의 법안에서 채택되었다. 법적 제안들은 인간을 대상으로 하는 연구를 촉구하는 산업계, 이식의학, 환자연대의 몇몇 활동에 대한 반응으로도 이해할 수 있다.

## 1. 환자감시 조치와 윤리적 문제들

단지 일정한 한계 내에서의 이러한 노력이 가능하게 하기 위해 국가적 그리고 국제적 법안들은 감염위험의 관리를 위한 제안들을 하고 있다. 이러한 검토 상황을 위해 알려진 모든 법안에서 소위 환자의 감시 내지 감독이 제안되고 있다. 다양한 조치에 관한 내용을 아래에서 볼 수 있다.

계획된 환자감시 조치 목록<sup>19)</sup>

감염발생에 대한 평생 동안의 정규적인 검사:

- 환자
- 접촉자
- 의사와 간호인력
- 실험기록의 문서화와 자료저장소 설치

환자에 대한 부가적인 처방

- 체액의 교환을 막는 피임방법의 사용
- 임신과 자식을 갖는 일에 대해 포기할 것
- 그 외 접촉인들의 신원을 확인할 것
- 조직이나 장기의 기증을 포기할 것
- 사망하는 경우 부검하는 데 동의할 것
- 사람들과의 접촉과 이동의 자유에 대한 제한
- 거처를 옮기는 경우 의사와 병원에 알릴 것

17) Public Health Service. Guidelines on infectious disease issues in xenotransplantation. Public Health Services, Food and Drug Administration. 1996. Public Health Service. Guidelines on infectious disease issues in xenotransplantation. Public Health Services, Food and Drug Administration, 2000 <http://www.fda.gov/cber/gdlns/xeno0500.txt>.

18) WHO. WHO consultation on xenotransplantation, 28-30 October 2000, : Xenotransplantation: Guidance on infectious disease prevention and management, World Health Organization, 1998. WHO/EMC/ZOO/98.1, Genf.

19) Health Council of the Netherlands: Xenotransplantation Committee. Xenotransplantation Rijswijk, 1988. UKXIRA. Draft report of the infectious surveillance steering group of the UKXIRA, United Kingdom Xenotransplantation Interim Regulatory Authority, London, 1999. WHO. Xenotransplantation: Guidance on infectious disease prevention and management, World Health Organization, 1998. WHO/EMC/ZOO/98.1, Genf.

진정한 감염의심이 있는 경우에 취할 조치들:  
환자의 격리 혹은 실험실이나 병원을 통한 적극적 감시

위험원천 혹은 감염발생을 신속히 인지하고 조정하기 위한 감시는 중요한 데이터의 즉각적이고 체계적인 수집, 분석, 해석으로 이해되어야 한다.

## 2. 다른 모든 사람들의 안전보다 환자의 자기결정이 우선적인가?

많은 권고들이 감시를 위해서는 사전에 정보가 주어진 상태에서 환자가 자발적으로 동의함을 전제로 하지만, 동시에 사적인 영역에서 환자를 광범위하게 제한하도록 요청한다. 의학연구와 임상에서 고지된 동의는 인정된 원칙이며, 환자가 허락하지 않으면, 환자에게 어떠한 진료나 시술도 해서는 안 된다는 것이다. 이러한 동의에 앞서 계획된 진료의 작용과 위험에 관한 포괄적인 정보가 주어져야 한다. 동시에 환자에게 언제든지 치료를 중단할 수 있는 권리가 주어진다.<sup>20)</sup> 고지된 동의는 환자의 자기결정을 존중하는 윤리 원칙의 실제적 변환을 의미한다.

영국, 미국, 스웨덴, 네덜란드 등의 권고는 이종장기를 이식받은 환자를 수술 후 평생 동안 감시하는 경우 실제로 고지된 동의를 통해서만 실용적인 그리고 윤리적으로 정당한 해결에 도달한다고 본다. 다시 말해 그 권고들은 일반적으로 인정된 이 원칙을 부인하지 않는다. 이종이식의 문제성을 검토하면, 환자는 자발적으로 자유제한의 부담을 자신에게 부과해야 한다는 사실을 발견하게 된다. 그리하여 환자는 언제든지 동의를 철회할 수 있는 권리를 가져야 한다.

이런 배경에서 환자에게 해명하는 의사의 특별한 역할이 모든 권고에서 강조되며 그로 인해 적절한 유용성과 위험에 대한 고려가 이루어질 수 있을 것이다. 결정에 있어 의사의 역할은 전혀 문제가 없지는 않다. 왜냐하면 사실과 잠재적 결과를 어떻게 알리는가 하는 방법에 따라 의사는 환자의 결정에 영향을 미치기 때문이다. 그리하여 이종이식과 무관한 독립적인 의사들이 환자에게 설명을 해주는 데 동참해야 할 필요가 있다.

### a) 이종이식에 있어 고지된 동의의 실행 가능성

감시에 참여하는 데 있어 환자의 자발성 강조는 직접적 강요나 법적 구속력이 전혀 없어야 함을 의미한다. 인격권의 제한은 단지 예방조치라고 해서 정당화 될 수 있는 성질의 것이 아니므로 감시만도록 환자를 강요하는 것은 인권선언과도 모순된다.<sup>21)</sup> WHO의 법안에서도 “감염 질병의 추적 조사와 억제절차는 기본 인권원칙과 일치해야 한다”고 지시하고 있다.<sup>22)</sup> 감염이 실제로 발생되고 증명된 경우에 비로소 병원에서의 격리가 허용된다.

반면 미연방의 공중보건위생국(Public Health Service) 지침에서는 "이종이식 후 이종이식 장기수혜자를 평생 동안 감시하는 것이 적절하다"고 수 차례에 걸쳐 강조한다.<sup>23)</sup> 환자 감시의 실용성이나 가능한 이익충돌의 발생도 문제시되지 않고 있다. 유사하게 네덜란드 법안의 구성에서도 무

20) Troehler U, Schoene-Seifert B. Forschung am Menschen, In: Kahlke W, Reiter-Theil S. (Hrsg) Ethik in der Medizin, Stuttgart, 1995 : 120-125.

21) 이러한 견해는 UKXIRA. Draft report of the infectious surveillance steering group of the UKXIRA. United Kingdom Xenotransplantation Interim Regulatory Authority, London, 1999.에서 볼 수 있다.

22) WHO(1998) : 13.

23) Public Health Service(2000) : 35.

비판적이고 모순됨이 드러나고 있다. 한편으로는 “고지된 동의” 원칙을 고수하며, 다른 한편으로는 환자에게 법적으로 상당히 구속력 있는 부담을 준다: “환자와 간호를 거부하는 사람 간의 아주 직접적인 접촉은 이 점에서 가능하지 않다는 것이 항상 분명해야 한다....수술 후 감시 프로그램을 적절히 실천하기 위해 이식 수술 뒤에 환자와 접촉하는 인원을 제한하는 것이 필요하다. 그 결과 장기 수혜자의 이동의 자유는 제한될 필요가 있다”.<sup>24)</sup>

그러나 그렇게 상당히 위험한 치료에도 참여할 자원자가 있으리라는 가정을 배제할 수 없다. 그러면 자발적인 제한은 이종이식 연구계획에 환자가 협력하는 것으로 볼 수 있다. 그러한 납득할 만한 협력은 이를테면 면역억제제를 받기 위해 가듯이 이식 후 정기적으로 검사받으러 가는 것이 환자에게 이익이 될 때 비로소 성취될 수 있다. 이것은 보통 복잡한 장기이식을 성공한 경우에 해당한다. 환자와 그 일가족 역시 이종이식 이전에 동의한 것에 도덕적으로 구속됨을 인지하고 그러한 검사의 필요성을 통찰해야 한다.

이것이 강요에 대한 윤리적으로 바람직한 대체를 의미하고 윤리적으로 정당한 호소임에도 불구하고, 감시에 대해 순전히 자발적이고 언제든지 취소할 수 있는 환자의 동의를 유지하는 것이 현실적으로 가능할 것인지, 이런 감시가 안전한 이종이식이라는 목표로 이끌 것인지 여부에는 회의적이다.

상황과 관련되는 자발적인 협력은 시간이 지나면 감소될 수 있다는 사실을 기억해야 한다. 특히 다음과 같은 경우에 대해 생각해볼 필요가 있다:

- 면역억제제 없이 생활하고 따라서 정기적인 후속 검사를 해야 할 의학적 필요성이 없는 세포-이종이식(예를 들면 포낭으로 싼 세포)
- 복잡한 장기의 이종이식에 실패한 후 이종장기가 다시 제거되고 인간의 장기나 기계 장치로 대체된 경우
- 실패한 세포-이종이식; 예를 들어 파킨슨환자나 당뇨병환자의 경우 이식된 세포가 죽어서 미래에는 달리 공급되어야 하는 일이 있을 수 있다.

이 경우 시간이 지남에 따라 환자도 그 가족도 일상생활에서 계속 처방을 따르려 하지 않을 수도 있다.

언급한 경우들에 있어서만 가족들의 협조가 흔들릴지도 의심스럽다. 환자와 사회적 혹은 정서적으로 밀접히 결합되어 있는 경우에만 가족들은 감시의 번거로움을 받아들일 것이다. 예를 들어 관계를 끊으려고 하는 파트너처럼 이러한 동기를 갖지 못한 접촉자이거나 아동들처럼 스스로 결정을 내릴 수 없는 사람들은 설득할만한 협조의 모델에서 탈락된다. 가족 범주에서는 의무와 사회적 강제를 배제할 수 없으므로 접촉자와 환자의 자발성이 중요한 역할을 한다. 자발성 없이 이들은 협조나 책임 있는 태도를 결코 보이지 않을 것이다. 그리고 자발성의 현실화 가능성이 없이는 환자자율의 고려 하에서 감시의 목표에 도달하지 못할 것이다.

#### b) 이종이식에서 고지된 동의의 기준

모든 이들을 위한 안전성의 결여문제를 해결하기 위해 구비해야 하는 조건들을 충족시키기는 어렵다. 단지 좁은 의미에서 성숙하고, 아주 분별력 있고 도덕적 책임감이 있으며 의학적, 사회적, 도덕적 문제들에 대해 충분히 정보를 확보한 그러한 환자들만이 논의된다. 환자의 가족들도 이러한 기준을 충족시켜야 한다. 절대로 시간적 압박 가운데 결정이 내려져서는 안 된다. 그밖에 의사와 연구자가 편파적으로 진술하거나 대수롭지 않은 것으로 설명하거나 전문적 지식에 입각한 진

24) 같은 곳, 17.



술을 하지 않음으로써 고지된 결정을 위해 필요한 정보를 제공하지 않는 일이 없도록 보장되어야 한다.

c) 자발적 동의의 윤리적 문제

또한 그러한 갈등의 상황에서 의사는 어떤 역할을 해야 하는가하는 의문이 제기된다. 의사는 환자의 편에 서서 가족의 반대에 대항해서 환자를 옹호해야하는가 혹은 그 반대로 해야 하는가? 그리하여 바라지 않은 결과로서 다음과 같은 일이 발생할 수 있다: 환자와 의사간의 근본적인 신뢰 관계에 한계가 있고, 환자의 편에서 자유로운 결정을 내리는 일이 더 이상 이행되지 않으므로, 의사는 환자뿐만 아니라, 가족들도 자율적인 결정을 내릴 수 있도록 도움을 주어야 한다.

근본적으로 환자감시에 대한 암묵적인 요구와 고지된 동의의 모델이 실제로 이식환자가 일반적으로 겪는 결정압박에 적합한지 의심스러우며, 나머지 공동체에 위험의 일부를 전가하는 것이 아닌가 하는 의구심을 유발시킨다.

### 3. 환자자율 대신 구속력

지속적인 협력을 보장하기 위해 환자감시에 대해 새로운 형태의 환자 동의가 도입되어야 한다. 이것은 환자에게 감시에 대한 동의의 구속력을 강조하는 일종의 고지된 계약체결로 이해해야 한다.<sup>25)</sup> 구속력은 환자가 계약을 파기하거나 약정을 준수하지 않는 일을 막는 데 있다.

a) 환자동의의 계약모델

구속력 있고 취소할 수 없는 환자동의의 착상은 스위스 의학아카데미에 의해 제시되었다.<sup>26)</sup> 그 지침들은 원칙적으로 표준 윤리적인 구속력이 있다. 스위스 장기이식법안에서는 일반적으로 임상 시험을 위해 환자의 자발적이며 고지된 동의가 형식적으로 확인 요청되지만, 동시에 연구자나 의사가 “수혜자와 그 접촉자들로 하여금 정기적으로 장기간 병원체나 그 징후에 대해 검사받도록 지시해야한다”(Art. 52, 2a.)는 법적 의무를 지닌다. 그리하여 이러한 법적인 지시를 구속력 있는 환자의 수락을 받도록 하는 간접적 요청으로 이해할 수 있다. 이러한 지시가 자발적이고 고지된 동의에 대한 일반적인 견해와 어느 정도로 충돌할 것인지, 그리하여 예외가 정당화될 수 있는지 여부는 법안에서 발견할 수 없다. 이에 대해 어찌면 의학아카데미의 성명이 이해를 도울지 모른다. 의학아카데미는 고지된 동의를 새롭게 정의할 필요가 있다고 주장한다. 물론 환자의 동의는 정확하고 이해할 수 있고 선행하는 정보에 기초해야 한다. 그런데 그것은 명백히 다음을 의미한다<sup>27)</sup>: “이식 시행 후 공식문서의 요청을 거부하는 것이 그 누구에도 허용되지 않는다. 동의를 취소할 수 있는 조건은 삭제되어야 한다.”

그러한 성명에 적절하게 환자뿐만 아니라, 환자 주변인들과 간호인들도 감독검사에 참여하겠다는 동의를 제출해야 한다.

그러나 이러한 계약모델에서 문제성은 다른 계약형태와 달리 예를 들면 “취소권”이나 “보증원칙”을 제공할 수 없다는 사실이다. 환자에게 있어 건강의 손상은 아주 본질적인 것이기 때문에 의

25) Daar AS. Ethics of xenotransplantation: animal issues, consent, and likely transformation of transplant ethics. World J. of Surgery 1997 ; 21 : 975-982.

26) SAMW. Medizinisch-ethische Grundsätze zur Xenotransplantation, Schweizerische Akademie der medizinischen Wissenschaften, Basel, 1999.

27) 같은 곳.

사의 도움을 받아야 하는 환자의 이익은 이를테면 새 자동차를 사고자 하는 구매자의 이익 같은 것과는 상당히 다른 차원의 것이다.<sup>28)</sup>

제시된 “구속력약관”의 배후에 있는 윤리적 중심사상은 새로운 질병들로부터 일반인을 보호하는 것이 우선한다는 점이다. 그러한 조치는 단지 감염위험을 최소화(제거의 가능성에서 출발하지 않는다)하도록 무조건 도와야만 하는 것이 아니라, 여론을 잠재우고 공포를 어느 정도 줄이는 데 그 목적이 있다. 왜냐하면 상정된 스위스 이식법안에 의하면 이종이식을 위한 임상실험은 가결의 무가 있으며 (Art. 52; 1) 과학과 기술의 상태에 따라 주민에게 감염위험이 없는 경우에 가결될 것이라고 규정한다. 그러나 다른 한편 위에서 언급한 환자감시의 조치는 계속 의무로 간주된다. 그리하여 동물의 평균으로 인해 감염될 가능성이 배제되지 않고 있다.

b) 구속력 있는 환자 동의기준

재양방지전략에 목적을 두면, 자발적인 동시에 법적 구속력이 있는 제한이 만일 아래 두 가지 조건을 충족시킨다면 인권선언이나 개인의 자율 유지와 일반인의 보호를 위해 유효한 숙고와 일치하는 것처럼 보인다: 환자는 개인적으로 유용성과 위험 분석에 기초한 충분한 정보를 바탕으로 하여 강요나 조작 없이 자율적으로 결정에 임한다. 또한 다른 이웃 사람들의 생명과 건강 혹은 자유를 위태롭게 할 정도로 일반인에 대한 위험이 크게 평가될 것이다. 이 경우에는 사적 영역에서 환자들을 상당히 구속하는 조치가 윤리적으로 정당해 보일 수 있다.

c) 구속력 있는 동의의 윤리적 문제

임상의학에서 중요한 윤리 원칙을 포기하는 것이기 때문에 환자의 자율권 제한은 깊이 생각해야 할 문제이다. 불균형한 의사와 환자의 관계를 감안하여 조작과 도구화로부터 환자를 보호하기 위해 “고지된 동의”는 도입되었다. 이러한 원칙을 포기하는 것은 그것을 정당화해야 한다는 큰 부담을 의미한다. 소개된 손상방지 논거가 이종이식의 경우에 표면적으로 믿을 만하려면 그것이 제삼자의 이익을 관철하기 위해 정략적인 논거로서 이용되지 않는다는 보장이 있어야 한다. 또한 다른 영역에서의 파급위험이 경솔하게 다루어져서는 안 된다.

감시해야 하는 이종이식에 대해 반대 혹은 찬성하는 결정에서 환자와 가족 간의 갈등은 구속력 있는 약관의 부담 하에서 훨씬 더 그 파장이 클 수 있다. 이종이식 후에 비로소 새롭게 추가된 밀접한 접촉자들은 그들의 자유의지에 의한 결정기회가 아주 박탈당한 것이다. 이것은 적어도 초기에 제시되는 동의가 자발적이어야 한다는 윤리적 법적 전제와 모순된다.

d) 구속력 있는 동의의 실행 가능성

계약의 이행이 어떻게 현실적으로 보장될 수 있는가 하는 문제도 제기된다. 그러나 원칙적으로 처벌, 강제 격리 혹은 체포 가능성의 위협은 그 윤리적 법적 정당성에 대해 아직까지 충분히 검토되지 못했다. 예를 들어 독일에서 강제격리는 보통 에볼라 비루스나 페스트균과 같은 감염 확률이 높은 병원균의 전염위험이 있는 경우에만 합법적이다. 단지 체액을 통해서만 전염되는 HIV나 B형과 C형 간염 같은 전염병의 경우 격리는 법적으로도 윤리적으로도 정당화되지 않는다. 그리하여 환자는 다만 현저한 감염징후가 있는 경우에만 격리된다는 것이 전제된다.

**V. 이종이식과 관련된 의무와 책임**

다만 스위스 이식법안에서 배상책임 문제가 4개 조항(Art. 55-58)에서 간접적으로 언급된다: "

28) Masters R. Is contract an adequate basis for medical ethics?. Hastings Center Report 1975 ; 5(6): 24-28.

동물의 장기, 조직, 세포 등 아주 특별한 위험과 관련 있는 사람은 이러한 위험이 현실화되는 것으로 인한 손상에 대해 책임이 있다".(Art. 55)<sup>29)</sup> "이러한 책임의무는 연방과 주행정부 모두에 해당된다". (Art. 56): "피해자보호를 위해 연방의회는 a) 동물의 장기, 조직, 혹은 세포를 다루는 사람들은 책임의무에서 발생하는 비용 부담을 위해 보험에 가입하거나 다른 형태의 보증을 하도록 지시한다".

보상청구권의 시효문제도 동시에 법적으로 규정해야 한다: (Art. 56) "이 조항에 의하면 손상대체 및 배상청구권은 상해를 입은 사람이 손상을 인지하고 보상의무가 있는 사람에게 연락된 날부터 3년의 시효가 있다."... "배상청구권은 어쨌든 손상이 나타나기 시작한 날이나 끝난 날부터 30년의 시효가 있다."

이 논고에서는 이러한 법안의 법률적 측면보다는 윤리적 의미에 대해 검토할 것이다. 실제로 원인제공자는 누구를 의미하는가, 이것이 의사, 환자, 가족들 그리고 그들의 상호관계에 어떤 결과를 야기시킬 것인가 하는 중심 문제가 제기된다. "동물의 장기를 다루는 사람은 손상에 대해 책임을 진다"는 막연한 구성을 통해 의사, 산업계, 이식을 허락했던 당국, 그리고 장기의 수혜자인 환자까지도 원인제공자로 간주된다. 결과적으로 원래의 원인제공자를 확인하는 일이 매우 어려울 수 있다. 그것은 이종이식을 제안했던 의사인가, 이식을 허가했던 당국인가, 유전자 변형 돼지 사육장으로부터 장기를 공급하는 의약산업체인가? 환자는 신체접촉을 통해 이웃에게 전염시켜 손상을 야기시키므로, 환자들도 책임져야 하는가? 실제적 면에서 많은 것이 아직 해명되지 않은 채 남아 있다. 동물로부터 사람에게 전염될 수 있는 질병으로 인한 손상과 더 나아가 또 다른 사람에게로의 전염에 대해 실제로 보험이 환자들에게 안전장치를 할 수 있는가? 보험사들은 자신들이 모든 위험을 막을 수 있는 상황에 있지 않다는 사실을 인식하였다. 그리하여 예를 들면 스위스 보험사<sup>30)</sup>는 유전공학으로 인해 발생하는 모든 위험들에 대해 보험계약 맺기를 거부했다. 이 사실이 이종이식의 실시에 어떤 작용을 할 것인지는 아주 불분명하다.

이제까지 논한 바를 종합해보면, "고지된 동의"의 고수 혹은 "고지된 계약"의 도입이라는 두 가지 선택 가능성은 윤리적으로나 실제적으로 검토해 볼 때 회의적이다. 첫 번째 경우 언제든지 취소할 수 있는 환자의 자발적인 협조는 특히 일반인들의 포괄적인 보호의 면에서 의혹이 제기된다. 소위 계약규정이라는 두 번째 경우에는 특히 윤리적 정당성, 바람직함 그리고 법적 관철가능성에 대한 의혹을 불러일으킨다.

## VI. HIV 감염자 처우에 대한 논쟁과의 유사성

이종 감염위험에 대한 현재의 논쟁은 20세기의 가장 유명한 감염인 HIV와 AIDS에 관한 논쟁과 관련시켜 평가되어야 한다.

그런데 HIV와 있을 수 있는 이종감염질병 간에 근본적인 차이가 있다. 첫째 HIV는 추후에 발견되었으며, 둘째 오늘날 HIV는 적어도 의도적으로 모험한 감염은 아닌 것으로 판명되었다. 반면 동물로부터 사람으로 전염되는 질병의 경우 아직도 조절가능한 상황에 있으며, 이종이식에 대해 찬반 결정을 할 수 있다. 그럼에도 불구하고 HIV에 대한 논쟁과 동물로부터의 이종전염병에 대한

29) Anonymus. Bundesgesetz ueber die Transplantation von Organen und Zellen (Transplantationsgesetz) (Entwurf). Regierung, Bern, 1999,

30) Schweizerische Rueckversicherung. Gentechnik und Haftpflichtversicherung, <http://www.swissre.com>, Zuerich, 1998.

논쟁 사이에는 공통점이 있다. 몇몇 바이러스 학자들은 주된 의심되는 병원인균 PERV(porcine endogene Retroviren)는 인간 생체내의 세포에 한번 감염되면 HIV와 아주 유사하게 작용할 것이라는 견해이다.<sup>31)</sup>

이종이식으로 인한 감염위험에 대한 논쟁에서 새롭게 발생된 바이러스의 치명적인 결과로서 나타난 AIDS에 대해 이미 여러 번 언급되었다. 동물로부터 사람에게로 전염될 수 있는 질병의 심각한 결과에 대해 주목하도록 유도하기 위해서였다.<sup>32)</sup>

그러나 AIDS와 HIV감염자의 대우는 동정을 불러일으킬 뿐만 아니라, 다른 사람들을 위협하게 할 수도 있는 전염의 징후를 가진 환자들을 대하는 사회적 경제적 문화적 그리고 윤리적 측면의 역할을 위해 여러 면에서 본보기가 된다.

### 1. HIV와 Xenozoonosis를 다루는데 있어 윤리적 문제의 유사성

HIV에 관한 윤리적 법적 논쟁에서 이종이식의 감염위험에 관한 논쟁에서도 반영되는 다음과 같은 문제영역 이를테면 충돌선을 발견할 수 있다:

a) 일반인에 대한 위험은 예상 가능한 개별 환자의 유용성(자기결정, 자신의 삶을 주도할 권리)과 대조된다. HIV의 경우 초기에는 공중의 보건, 제삼자의 위험이 중심 논점이었다("a threat to public health")<sup>33)</sup>. 80년대 중반 내지 후반에 이르러 비로소 환자와 HIV 감염자 자신의 건강과 사회적 운명이 논의되었다. 이종이식에 관한 논의에서도 환자의 격리와 관련된 윤리적 문제들이 아직도 넓게 논의되지 못하고 있다. 그보다는 단지 감시의 포기에 관한 윤리적 문제들이 설명되었다.

b) 개인의 사적영역과 자기결정에 관한 도덕적 법적 권리는 제삼자에 대한 국가의 보호 또는 배려의무에 상반된다. 그리하여 HIV 논의의 초기에 두 가지 상반되는 입장이 법률적인 논의에서 제기되었다<sup>34)</sup>: 하나는 국가의 간섭조치를 당하는 사람의 기본권을 보호하는 것, 그리고 또 다른 하나는 국민의 건강을 위하여 국가의 보호의무를 확대하는 것. 일반인의 안녕을 위해 감염자의 인격권 제한 필요성을 헌법적으로 적법하게 만들기 위해 법률의 변경이 옹호되었다. 이러한 대조는 환자감시 착상에 관한 국제적 비교에서도 발견할 수 있다.

c) 격리, 검사의무, 의학적 감시와 같이 몇몇 집단에서 요청한 조치들은 다른 집단에서는 환자의 자기결정권의 침해라고 거부된다. WHO는 1989년 한정적인 제한에 반대해 인격권의 보호를 주장했으며,<sup>35)</sup> 그 누구도 사적 영역에서 임의적 침해를 받아서는 안 된다고 선언한 1948년의 만인을

31) Tacke S, Kurth R, Denner J. Porcine endogenous retrovirus inhibit human immune cell function: Risk for xenotransplantation, *Virology* 2000 ; 268 : 87-93.

32) WHO (1998). Advisory Group on the Ethics of Xenotransplantation (1997). Nuffield Council on Bioethics (1996).

33) Silverman MeF, Silverman DB. AIDS and the threat to public health, *Hastings Center Report* 1985 ; 15 (4).

34) Gallwas HU. AIDS und Recht aus verfassungsrechtlicher Sicht, In: Gallwas HU, Riedel E, Schenke WR. (Hrsg.) *Aids und Recht*, Stuttgart, 1992 : 21-34.

35) Riedel E. Internationale und europarechtliche Aspekte von AIDS. In: Gallwas HU, Riedel E, Schenke WR. (Hrsg.) *Aids und Recht*, Stuttgart, 1992 : 219.

위한 인권선언의 12조에 대해 언급했다.<sup>36)</sup> 이것은 단지 설명을 통한 예방과 진료의 발전에만 충력을 기울이며, 감염자의 격리를 포기하도록 만드는 효과적인 정치적 요인이 되었다. 이종이식을 위해 계획된 규정들에 있어서도 모든 환자들을 의무적으로 격리하려는 초기의 경향이 대부분의 나라에서 자유로운 해명 및 공조 개념으로 변화했음을 관찰할 수 있다.

d) 요구된 조치들은 철저한 감독의 부재와 시험실패성의 결핍 때문에 그 효과나 관찰가능성이 의문시된다. 환자 또는 감염이 의심되는 사람들의 격리조치는 전염집단이 작고, 집중되어 있으며 신속히 확인 가능한 경우에만 실제적으로 의미있다. 감염이 장기간 전혀 감지되지 않고 있을 수 있기 때문에 제한적인 조치 자체로는 HIV의 완전 제거가 불가능하다. 게다가 감염에도 불구하고 아무런 검증이 안 된 잘못된 음성반응이나 감염되지 않았음에도 불구하고 검증에 나타난 잘못된 양성반응 결과도 가능하다. 잘못된 음성반응 결과라는 오진으로 인해 HIV를 전염시킬 수 있는 위험이 완전히 제거되지 않는다. 곧 백신과 치료방법이 제공될 것이라고 보는 몇몇 사람들의 진보낙관주의는 많은 이들로 하여금 문제를 진지하게 받아들이지 않고, 스스로 책임문제를 백안시하도록 오히려 하였다.<sup>37)</sup> 자발적으로 격리를 받아들일 준비가 되어 있다고 선언하는 경우에도 환자의 격리는 올바른 장기적 선택조건이 아니라는 것이 이종이식에도 해당된다. 이종이식이 성공하고 확산된다면, 세계적으로 매년 수천명을 격리시켜야 할 것이다. 여기에 격리를 관찰시킬 수 있는 가능성과 재정문제가 제기된다. 게다가 아직 알려지지 않은 병원체의 입증가능성의 문제 역시 현존하는 불안 요인이다.

e) 환자의 이익 대변인으로서 의사와 간호사의 역할은 제삼자를 감염으로부터 보호해야 하는, 이를테면 제삼자를 의사와 환자 관계에 함께 편입시켜야 한다는 요구와 상충된다. 환자의 HIV감염에 관한 사실을 알고 대처해야 하는 데 있어 간호인력과 의사들에게 본래 어떤 역할이 주어지는가에 관한 의학윤리 논의는 특히 미국에서 이미 일찍이 관심을 가지고 다루어졌다. 그들은 그 지식을 홀로 간직해야 하는가, 환자의 바람에 반해 감염사실에 관해 알려야 하는가, 우연한 검진결과를 감염자와 경우에 따라서는 가족들에게도 알려야 하는가? 의사는 감염환자에게 감염 위험이 있는 측근의 제삼자에게 스스로 그 사실에 관해 알리도록 요구하고 설득할 의무가 있다는 의견은 일반적으로 공감대를 얻는다. 반면 의사가 환자의 의지에 반해 비밀유지 의무를 위반하고 가족들에게 알리면, 그 환자와 모든 환자집단에 대한 신뢰관계를 손상시키는 일이다. 이것은 결국 환자의 도덕적 자기 발전과 책임의식에 대한 의사의 긍정적인 영향을 약화시킬 수 있다.<sup>38)</sup> 이종이식의 경우에도 환자의 의지에 반하여 가족에게 이종이식에 대한 찬반 결정을 하도록 참여시켜야 할지 여부가 의문이다. 이 경우 가족들과 이성교제자에게 자신들의 상태에 대해 스스로 알릴 준비가 되어 있는 환자들만이 고려된다. 그리하여 HIV 논의에서와 유사하게 의사는 환자의 이익대변자인 동시에 환자가 감시에 동의한 바를 준수하는지에 관해 감독하는 사람일 수 있는가 하는 문제가 제기된다. 그러한 딜레마 상황에서는 의사와 간호사들의 심리적 사회적 부담이 예상된다.

## VII. 결론

---

36) 같은 곳, 225.

37) Silverman MeF, Silverman DB. (1985), 20.

38) Boyd KM. HIV infection and AIDS: the ethics of medical confidentiality, Journal of Medical Ethics 1992 ; 18 : 173-179.

무엇보다도 개별 환자가 조만간 평생 동안의 감시 혹은 격리를 부담과 차별로 생각하게 될 것이라는 사실을 고려해야 한다. 동의를 구속력이 시간을 초월해 언제나 보장될 수는 없다. 격리에 반대하는 윤리적 논거는 매우 영향력이 있다. Xenozoonosis의 경우 병원체에 관해서는 HIV와 비교할 수 있다면, 다른 감염자들에 견주어 이종이식환자의 불평등한 대우는 정당화될 수 없다. 그리하여 정치적으로뿐만 아니라 윤리적 법적으로도 관철될 수 없을 것이다. 단지 이종이식환자들이 이기적 동기에서 주변을 위협하게 만든다고 비난받을 수 있기 때문에 이종이식환자의 사회적 격리와 차별을 고려해볼 수 있다.

그러한 낙인을 찍는 경향에 대해 아마도 안전조치의 자유화와 완화로서 대응하려고 할 것이다. 그러나 교육적인 조치와 해명을 통해 한번 발생한 역병을 막기 바라는 것은 비현실적이다. 그러한 조치를 통해 경우에 따라서는 새로운 감염자의 수를 줄일 수 있을지는 모르나 백신과 치료가 없는 한 완전한 퇴치는 불가능하다.

HIV의 경우 완벽히 제거할 가능성은 실제로 그 어느 시기에도 가능하지 않다. 감염자의 격리나 소외도 AIDS와 대응하는 올바른 방법이 아니라고 생각된다.<sup>39)</sup> 한편 이종이식에 대해서는 이종이식 대신 다른 치료가능성으로 대체함으로써 Xenozoonosis의 위험을 막을 수 있는 가능성이 있다.

또한 이종이식의 윤리적 평가에 있어 유용성 및 위험에 대한 추정이 실제의 경험이나 지식과 일치할 수 있음이 확인된다. 실제 연구상태에 비추어 볼 때 복잡한 장기들의 이종이식이 머지않아 동종이식의 대체 수단으로 될 것이라는 기본가정이 공유된 것은 아니다.

여러 평가들을 종합해 볼 때 가장 중요한 이종이식 찬성논거들은 수용될 수 없다. 경우에 따라 단지 대기 시간을 넘기기 위한 것으로 혹은 장기의 재생과정에서 보조 기능을 맡도록 이종이식을 유도하는 것만이 가능하다. 과학적 관심 역시 계속적인 연구의 찬성논거로서 제시되기도 한다. 더 나아가 가교로서의 이종이식의 도입과 더불어 장기를 기다리는 사람들의 수는 줄어들지 않을 뿐만 아니라 반대로 더욱 늘 것이라는 사실을 숙지해야 한다. 그러나 이것은 이종이식 원래의 목적설정 에 모순된다. 게다가 일반인에 대한 이종으로부터의 감염위험은 현재 반증되지 않을 뿐만 아니라, 여러 모로 반복된 시험관실험 결과를 통해 확인되고 있다. 입증부담은 그리하여 아무런 감염위험이 없거나 아주 최소한의 위험만 있다고 주장하는 사람들 측에 있다.

지금까지 도입된 안전조치는 감염위험의 제거를 위한 충분한 보장이 아니다. 그 메카니즘은 자발적인, 언제든지 취소할 수 있는 환자감시에의 동의와 같이 그 실행 가능성이 의심스럽거나, 혹은 환자감시에 대해 구속력 있는 동의와 같이 윤리적인 문제가 있다.

그리하여 이종이식과 이식의학에 대한 대체방법을 강력히 후원하고 연구하는 것이 논리적 모순 없이 일관되어 보인다. 예를 들어 인공 장기나 예방의학과 같은 대체 영역에서 포괄적이며 실현가능한 연구가 없음은 놀라운 사실이다. 현재 이종이식연구는 커다란 윤리적 문제를 불러일으키고 있으므로 충분히게 보안된 데이터를 모아 서로 비교하는 것이 필요하다. 그런데 이런 일은 유럽에서도 아직 이루어지지 않고 있다.

---

39) Beauchamp DE. The Health of the republic. Epidemics, medicine, and moralism as challenges to democracy. Philadelphia, 1988.

<참고문헌>

- 1) 권복규, 이종장기이식과 공중보건상의 문제점 (2004년 3월 19일 가톨릭생명윤리연구소 세미나 발표문) 참조.
- 2) Huesing B, Engels EM, Frick T et al. Technologiefolgen-Abschaetzung Xenotransplantation, Schweizerischer Wissenschaftsrat, Bern, 1988 : 148.
- 3) Bach FH, Fishman JA, Daniels N et al. Uncertainty in xenotransplantation: individual benefit versus collective risk, Nat med 1998 : 4 : 141-144.
- 4) Engels EM, Xenotransplantation - eine neue Freisetzungproblematik. Wissenschaftstheoretische und ethische Aspekte ihrer Risikobeurteilung, 2000 : 184. In: Gallwas HU, Riedel E, Schenke WR, (Hrsg.) Neue Perspektiven der Transplantationsmedizin im interdisziplinären Dialog. Nomos, Baden-Baden : 170-195.
- 5) 홍석영도 이점에 대해 언급하고 있다. 인간학과 윤리학의 관점에서 본 이종이식 (2004년 2월 20일 가톨릭생명윤리연구소 세미나 발표문) 참조.
- 6) Council of Europe. Assembly calls for more information on benefits and risks of animal transplants. 1999
- 7) Institute of Medicine. Xenotransplantation: Science, ethics and public policy. Washington D.C., 1996.
- 8) Nuffield Council on Bioethics. Animal-to-human transplants. The ethics of xenotransplantation, London, 1996 : 84.
- 9) Advisory Group on the Ethics of Xenotransplantation. Animal Tissue into Humans, Norwich, 1997: Xii 16.
- 10) Meyer R. Keine Gefahr durch Scheineorgane. Deutsches Aerzteblatt 1999 ; 96(43) : C-1984.
- 11) Paradis K, Langford G, Zhifeng L et al. Search for cross-species transmission of porcine endogenous retrovirus in patients treated with living pig tissue. Science 1999 ; 285(5431) : 1236.
- 12) Engels EM, 같은 곳, 185.
- 13) Nida-Ruemelin J, Theoretische und angewandte Ethik: Paradigmen, Begründungen, Bereiche, 1996 : 58. In: Nida-Ruemelin J, (Hrsg) Angewandte Ethik, Stuttgart, 1996 : 3-85. 비교.
- 14) 예를 들어 Council of Europe. Assembly calls for more information on benefits and risks of animal transplants, 1996. Advisory Group on the Ethics of Xenotransplantation. Animal Tissue into Humans. Norwich, 1997.
- 15) Public Health Service. Guidelines on infectious disease issues in xenotransplantation. Public Health Services, Food and Drug Administration. 1996. Public Health Service. Guidelines on infectious disease issues in xenotransplantation. Public Health Services, Food and Drug Administration, 2000 <http://www.fda.gov/cber/gdlns/xeno0500.txt>.
- 16) WHO. WHO consultation on xenotransplantation, 28-30 October 2000, : Xenotransplantation: Guidance on infectious disease prevention and management, World Health Organization, 1998. WHO/EMC/ZOO/98.1, Genf.
- 17) Health Council of the Netherlands: Xenotransplantation Committee. Xenotransplantation Rijswijk, 1988. UKXIRA. Draft report of the infectious surveillance steering group of the UKXIRA, United Kingdom Xenotransplantation Interim Regulatory Authority, London, 1999. WHO. Xenotransplantation: Guidance on infectious disease prevention and management, World Health Organization, 1998. WHO/EMC/ZOO/98.1, Genf.
- 18) Troehler U, Schoene-Seifert B. Forschung am Menschen, In: Kahlke W, Reiter-Theil S. (Hrsg) Ethik in der Medizin, Stuttgart, 1995 : 120-125.
- 19) 이러한 견해는 UKXIRA. Draft report of the infectious surveillance steering group of the UKXIRA. United Kingdom Xenotransplantation Interim Regulatory Authority, London, 1999.에서 볼 수 있다.
- 20) Daar AS. Ethics of xenotransplantation: animal issues, consent, and likely transformation of transplant ethics. World J. of Surgery 1997 ; 21 : 975-982.

=Abstract=

## Bioethical Issues in Xenotransplantation

KU In-Hoe\*

The transplantation of animal tissue and organs (xenotransplantation) is touted as one of the future options for transplantation medicine. This technology implies many unsolved practical and ethical problems.

The article summarizes those issues in xenotransplantation which require international efforts with special emphasis on safety regulations to prevent the transfer of pathogens from source animals to humans.

The most important result is the call for international guidelines, norms for reporting and compatible information technology. Means of risk assessment, risk management and risk prevention are necessary as public health tools to reduce or eliminate the risk of infection.

These are questions raised by patient monitoring and the implementation of archives, for example, or the economic aspects of xenotransplantation and the question of who is to bear the costs for international initiatives and public health safety mechanisms.

The article discusses the medical and ethical problems involved in weighing chances and risks are classified and discussed. Additionally, parallels between the debate on handling HIV in the 1980 s and xenozyoonoses today point to possible scenarios for future debate.

Keywords : Xenotransplantation, Clinical trials, Informed consent, Risk assessment, Xenozyoonosis

---

\* *Catholic Institute of Bioethics, Catholic University*