한국의료윤리교육학회지 제8권 2호(통권 제14호) : 171-181, 2005년 12월
Korean J Med Ethics Educ 8(2): 171- 181, Dec 2005
ISSN 1229- 0904
ⓒ한국의료윤리교육학회

이종장기이식에 대한 우리나라 국민들의 인식 조사*

권 복 규**, 김 현 철***, 최 경 석****

Ⅰ. 들어가는 말

이종장기이식(organ xenotransplantation)[1]은 장기부전을 치료하기 위해 동물의 장기를 인간에게 이식하려는 시도로서 만성적인 장기부족 사태를 해결하고 고부가가치의 바이오장기 시장을 창출할 수 있는 신기술로 최근 주목을 받고 있다.[2] 특히 돼지는 인체와 유사한 크기의 장기를 가지고 있으며 사람들과 오랫동안 접촉해 와서 해로운 전염성 미생물이 적고 사육비가 적게 들며 새끼를 많이 낳는 등 많은 장점을 가지고 있어 이종장기이식용으로 많은 연구가 이루어지고 있다. 우리나라는 2004년부터 서울대병원에 "바이오이종장기개발사업단(XRC)"을 두고 이 분야의 연구에 집중하고 있으며, 2002년에 이종장기이식사업을 위한 벤처기업인 "엠젠바이오"가 창립되는 등 민간 기업에서도 이 분야에 관심을 가지고 있다.[3]

그러나 이종장기이식은 그 안전성과 윤리성 면에서 많은 문제들이 제기되고 있다. 그 중 대표적인 것은 돼지로부터의 감염과 새로운 인수공통감염병(zoonosis)이 출현할 위험이다. 특히 돼지의 세포 내에 있는 돼지내인성리트로바이러스(PERV)는 제거할 방법이 없기 때문에 이것이 인체에 들어와서 어떤 작용을 할지 예측하기 어렵다. 그 외에도 인간 정체성 문제, 감염발생 여부를 파악하기 위한 평생 감시체제 구축에 따른 윤리적 문제와 동의의 유효성[4] 등 많은 윤리적 문제들이 해결되어야만 이종이식기술이 정당하게 활용될 수 있다. 특히 이종이식을 위해 동물의 유전자를 변형하고 동물을 복제하며 제한된 환경에서 사육하는 등의 연구 활동은 환경운동가 및 동물애호단체의 반발을 초래하기도 한다.

따라서 이종장기이식 문제에 대한 우리나라 국민들의 의식과 태도를 살펴보는 것은 이러한 여러 문제들의 해

* 본 연구는 보건복지부 보건의료기술진흥사업의 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호:A040004).

** 이화여자대학교 의과대학
*** 이화여자대학교 법과대학
**** 가톨릭대학교 교양교육원
교신저자 : 권복규. 이화여자대학교 의과대학 의학교육학교실. 02-2650-5758. kivo@ewha.ac.kr

1) 이종이식(xenotransplantation)은 치료목적으로 다른 동물의 세포, 조직, 장기를 이식하는 행위 모두를 의미한다. 그 중에서도 이 논문에서 주로 조사한 것은 이종장기이식(solid organ xenotransplantation)을 의미하며 문맥에 따라 이종이식과 이종장기이식을 혼용해서 사용할 것이다.
2) 황우석. 바이오장기의 현황과 미래. 바이오장기의 현황과 윤리적, 사회적 함의 심포지움 발표 자료집. 2005.2.15.
3) 엠젠바이오는 2005년 7월 인간유전자를 가지고 있어 면역 거부반응을 감소시킬 수 있는 췌도세포이식용 복제돼지를 생산하였다고 밝혔다. http://www.mgenbio.com
4) 구인회. 이종이식의 의학윤리적 제문제. 한국의료윤리교육학회지 2004 ; 7(1) : 3-9

결을 위해 꼭 필요한 일이 아닐 수 없다.[5] 그러므로 본 연구에서는 이종이식 전반의 윤리적 문제에 대한 우리나라 국민들의 인식을 포괄적으로 조사하였으며 연령과 성별, 학력에 따른 차이를 분석하였다.

Ⅱ. 조사 대상 및 방법

이 조사는 여론조사 전문 기관인 "현대리서치연구소"에 의뢰하여 10개 문항을 전화 인터뷰를 통해 물어보는 방법으로 진행되었다. 설문 문항은 연구진이 개발하여 여론조사 전문가의 검토를 거쳤으며 조사 대상은 현대리서치연구소가 무작위로 추출한 전국 20세 이상 성인 남녀 500명을 성별, 연령별, 학력별로 2004년 주민등록표상의 인구비례에 따라 할당하였다. 단 70세 이상의 노인은 전화 인터뷰상의 어려움으로 인해 제외하였다. 전화 인터뷰는 3월 28일부터 2주간 실시하였으며 결과는 Microsoft Excel파일로 정리하였고 통계 처리는 SPSS(12.0K for windows)을 사용하였다. 조사대상자의 일반적 특성과 응답 내용은 실수 또는 백분율로 제시하였으며 성별, 연령별, 학력별, 종교별로 x^2-square검정을 실시하였다.

Ⅲ. 조사 결과

1. 응답자의 특성

모두 500명의 응답자 중 남성은 236명이고 여성은 264명이었다. 연령은 20대가 109명, 30대 127명, 40대 127명, 50대 78명, 60세 이상은 59명이었다. 학력은 중졸 이하가 72명, 고졸 187명, 대졸 226명, 대학원 이상 학력이 15명이었다. 종교는 종교가 없는 사람이 212명, 불교 119명, 기독교 115명, 천주교 46명, 기타 8명이었다. 이들 숫자에 대한 백분위는 〈표 1〉에 제시되어 있다.

〈표 1〉 응답자의 일반적 특성

특성	구분	n(%)
성별	남성	236(47.2)
	여성	264(52.8)
연령	20대	109(21.8)
	30대	127(25.4)
	40대	127(25.4)
	50대	78(15.6)
	60대 이상	59(11.8)
학력	중졸 이하	72(14.4)
	고졸	187(37.4)
	대재/졸	226(45.2)
	대학원 이상	15 (3.0)
종교	종교 없음	212(42.4)
	불교	119(23.8)
	기독교	115(23.0)
	천주교	46 (9.2)
	기타	8 (1.6)
계		500(100.0)

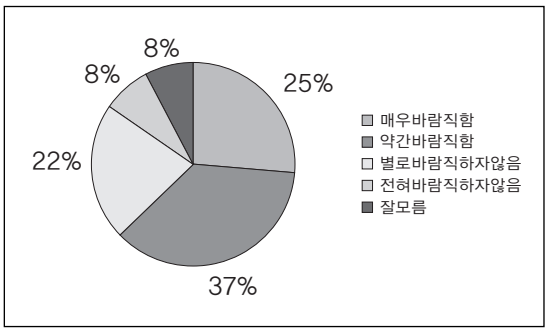
2. 일반적인 응답

첫 번째 질문은 "간이나 콩팥과 같은 장기의 손상으로 고통 받는 환자들의 생명을 구하기 위해 동물의 장기를 이식하는 치료 방법에 대해 어떻게 생각하시나요?"라는 것으로 이종장기이식에 대한 일반적인 생각을 물어본 것이다. 이 질문에 대해 "매우 바람직하다"는 응답은 123명(24.6%), "바람직하다"는 185명(37.0%), "별로 바람직하지 않다"는 112명(22.4%), "전혀 바람직하지 않다"는 42명(8.4%), "잘 모른다"는 38명(7.6%)였다(그림 1).

5) 이 주제에 관해서는 인간유전체기능연구사업단의 ELSI팀에서 2003년과 2004년에 걸쳐 인터넷과 전화로 조사한 결과가 있지만 "생명공학" 이슈에 대한 일반적인 조사의 일부에 그쳐서 그 내용이 매우 소략하다는 제한점이 있다. 이 조사에 의하면 일반 시민의 37%가 이종이식의 내용을 알고 있으며 55%가 이종이식에 찬성하였고 60.6%가 필요하다면 이종이식을 받겠다고 하였다.
조성겸. 이종간 장기이식 관련 서베이 결과. 바이오 장기의 현황과 윤리적, 사회적 함의 심포지움 발표 자료. 2005.2.15.

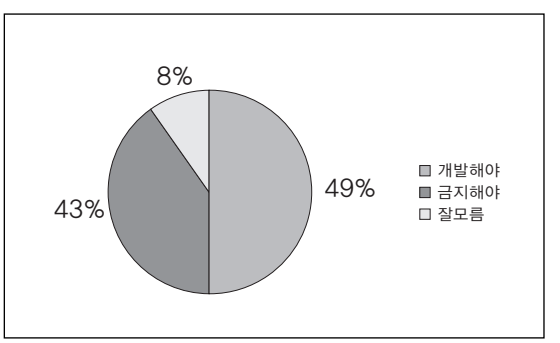
결과적으로 긍정적인 응답이 61.6%, 부정적인 응답이 30.8%로서 이종장기이식 자체에 대한 긍정적인 시각이 부정적인 시각보다 두 배 가량 많은 것으로 파악되었다.

그림 1. 장기손상 환자에 대한 동물장기이식 치료법에 대한 생각



두 번째 질문은 "동물의 장기를 인간에게 이식하는 치료방법은 〈산업적 가치가 크고 실용화 되면 국가경제 발전에 큰 도움이 된다〉는 의견과 그런 치료방법은 〈에이즈나 사스와 같은 신종 전염병을 일으킬 수도 있는 위험이 있으므로 금지해야 한다〉는 의견이 있습니다. 귀하의 의견은 어느 쪽인가요?"라는 것으로 이종장기이식의 대표적인 두 찬반 논거를 제시하고 의견을 묻는 것이었다. 이에 대해서는 이종장기를 개발해야 한다는 응답이 245명(49.0%), 금지해야 한다는 응답이 214명(42.8%), 잘 모르겠다는 응답이 41명(8.2%)로 부정적인 응답이 증가하였다(그림 2). 이는 이종장기이식 연구 자체에 대해서

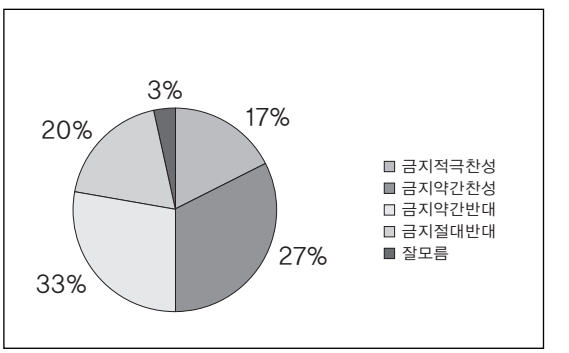
그림 2. 이종장기의 혜택과 위험 설명 후 견해



긍정적인 응답을 하였던 사람들 중 일부가 이종장기이식에 따르는 내재적인 위험성을 인지하고 태도를 바꾼 것으로 파악된다. 그러나 그럼에도 불구하고 개발해야 한다는 응답이 약간 더 높았다.

세 번째 질문은 "장기 손상 환자의 생명을 위해 다른 동물을 희생하는 것은 동물을 학대하는 것이므로 금지해야 한다는 의견이 있습니다. 이런 의견에 대해 어떻게 생각하시나요?"라는 것으로 동물보호 입장에서 이종장기이식연구를 금지해야 한다는 입장에 대한 견해를 물은 것이다. 이에 대해서 99명(19.8%)이 금지 주장에 대해 절대 반대한다는 응답을 하였으며, 164명(32.8%)는 약간 반대한다고 응답하였다. 즉 52.6%는 동물보호론자의 입장에 대해 반대한다는 입장을 나타내었다. 반면 이들의 주장에 대해 적극 찬성한다는 응답은 86명(17.2%), 약간 찬성한다는 응답은 135명(27.0%)로서 44.2%는 동물보호 주장에 찬성하는 입장을 나타내었다(그림 3).

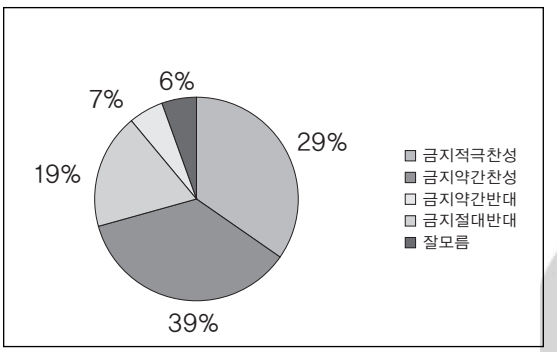
그림 3. 동물학대 논의에 근거한 이종이식 금지에 대한 의견



네 번째 질문은 이와 유사한 맥락에서 이종장기이식 연구를 위한 동물실험의 필요성을 묻는 것으로 "실험용 동물이 거의 죽지만, 부작용이 없는 보다 안전한 장기 이식 방법을 찾기 위해 돼지의 장기를 개에게 이식시켜보는 등 동물들 간의 장기 이식 실험을 합니다. 이런 연구가 바람직한가요? 아니면 그렇지 않은가요?"라는 물음

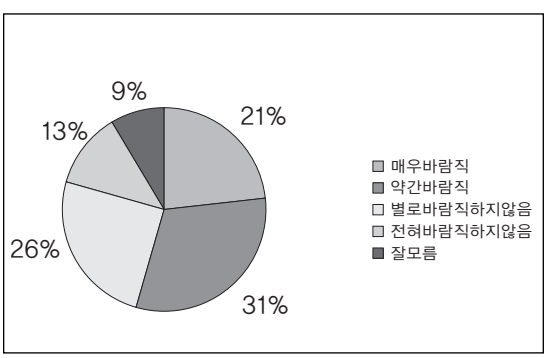
이었다. 이에 대해서는 이런 실험이 매우 바람직하다는 응답이 144명(28.8%), 약간 바람직하다는 응답이 195명(39.0%), 별로 바람직하지 않다는 응답이 94명(18.8%), 전혀 바람직하지 않다는 응답이 36명(7.2%)로 나타났다. 31명(6.2%)는 잘 모르겠다고 하였다(그림 4). 전체적으로 동물간의 이종이식 실험이 바람직하다는 의견은 67.8%, 바람직하지 않다는 의견은 26.0%였다.

그림 4. 동물 간 이종이식실험에 대한 의견



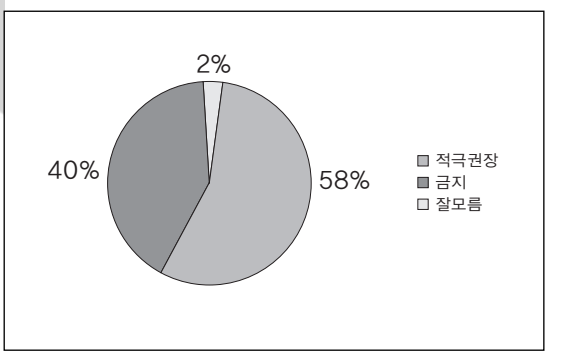
다섯 번째 질문은 이종이식용 동물의 유전자 변형에 대한 것으로 "장기 이식에 의한 면역거부 반응을 줄이기 위해서는 돼지에게 인간의 유전자를 심어 유전자를 변형시켜야만 합니다. 이러한 연구가 바람직한가요? 아니면 그렇지 않은가요?"라고 물어보았다. 이 질문에 대해서 107명(21.4%)은 매우 바람직하다, 158명(31.6%)은 바람직하다고 응답하였으며, 별로 바람직하지 않다는 응답은 128명(25.6%), 전혀 바람직하지 않다는 응답은 63명(12.6%)였다. 44명(8.8%)은 잘 모르겠다고 응답하였다(그림 5). 전체적으로 유전자 변형이 바람직하다는 응답은 53.0%, 바람직하지 않다는 응답은 38.2%였다.

그림 5. 이종이식용 동물의 유전자변형



여섯 번째 질문은 논란의 여지가 있는 영장류 대상 실험에 대한 것으로 "장기이식 연구를 위해 〈원숭이를 사용하는 것은 인간과 가장 유사한 동물이라 효과적〉이라는 의견과 〈점점 숫자가 줄고 있는 원숭이의 보호차원에서 금지해야 한다〉는 의견이 있습니다. 귀하는 어느 의견에 찬성하시나요?"라는 질문이었다. 이에 대해서 연구에 효과적이므로 권장한다는 응답이 289명(57.8%), 원숭이 보호 차원에서 금지해야 한다는 응답이 201명(40.2%)이었다. 10명(2.0%)은 잘 모르겠다고 응답하였다(그림 6).

그림 6. 이종이식용 원숭이 실험



일곱 번째 질문은 이종장기이식용으로 만든 동물에 대한 특허권 인정 여부를 물어보는 것으로서 "유전자 변이를 통해 생산된 돼지에 대해 일반 상품처럼 특허를 인정해야 한다〉는 의견과 〈생명체에 대해 특허를 부여하는 것은 인간의 권리를 넘어서는 일〉이라는 의견이 있습니다. 귀하는 어떤 의견에 찬성하시나요?"라는 물음이었다. 이에 대해서 특허를 인정해야 한다는 응답이 208명(41.6%)이었는데 비해 특허를 인정해서는 안 된다는 응답이 233명(46.6%)로 약간 더 높았다. 59명(11.8%)은

잘 모르겠다고 응답하였다(그림 7).

그림 7. 이종이식용 동물에 대한 특허 인정

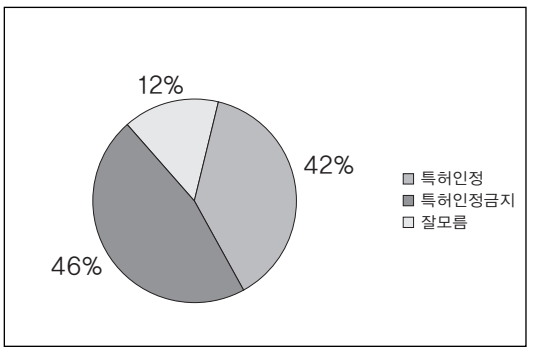
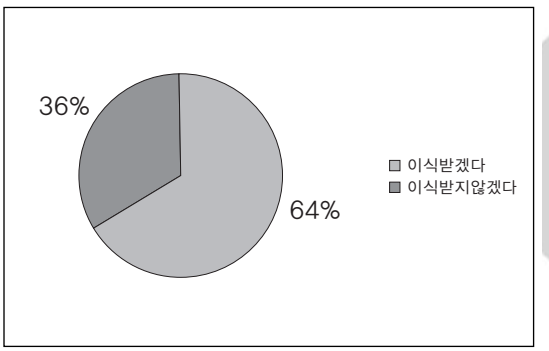
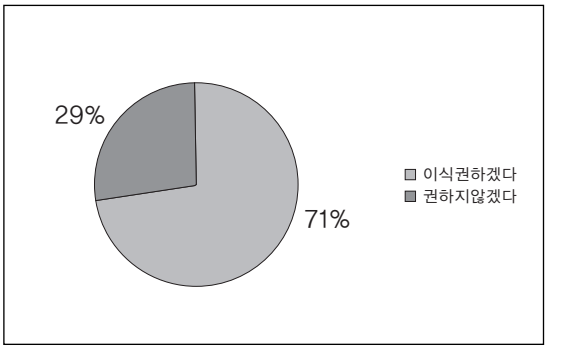


그림 8. 본인 장기 부전시 이종이식 의사



여덟 번째와 아홉 번째 질문은 본인이 장기 부전에 빠졌거나 가족 등이 그러한 상황에 처했을 경우 이종장기이식을 받거나 혹은 권유할 의사가 있는가에 대한 것이었다. "생명의학의 발달로 동물 장기이식의 안전성이 확인되었다고 가정하시고 만약, 귀하의 장기가 손상되어 생명이 위태로울 때, 돼지 등과 같은 동물의 장기를 이식받으실 의향이 있으십니까?"라는 여덟 번째 질문에 대하여 320명(64.0%)은 이식받겠다고 응답하였으며 180명(36.0%)은 이식받지 않겠다고 응답하였다. 다시 "만약, 가족이나 주변 친지의 장기가 손상되어 생명이 위태로울 경우, 다른 동물의 장기 이식을 권할 의향이 있습니까, 아니면 권하지 않으시겠습니까?"라는 질문에 대하여는 355명(71.0%)이 권하겠다고 응답하였고 145명(29.0%)

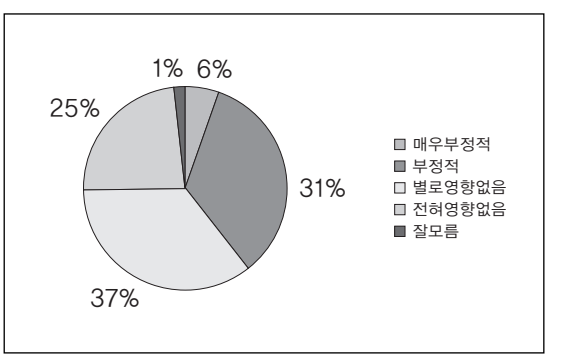
그림 9. 가족, 친지 장기 부전시 이종이식 권유



은 권하지 않겠다고 응답하였다.

마지막 열 번째 질문은 "만약, 귀하가 생명을 구하기 위해 돼지 등과 같은 다른 동물의 장기를 이식받았고, 그 사실을 주변 사람들이 알고 있다면, 생활에 어떤 영향이 있으리라 생각하십니까?"하는 것으로 이종장기이식 후의 정체성 변화, 혹은 사회적인 관계의 변화에 대해서 물어본 것이었다. 이에 대해서는 29명(5.8%)이 "생활에 매우 부정적인 영향이 있을 것"이라 응답하였고 156명(31.2%)은 "생활에 약간 부정적인 영향이 있을 것"이라 응답하였다. 반면 생활에 전혀 영향이 없을 것이라는 응답은 125명(25.0%)였고, 별로 영향이 없을 것이라는 응답은 183명(36.6%)이었다. 즉 생활에 영향이 없을 것이라는 응답은 61.6%인데 비해 부정적인 영향이 있을 것이라는 응답은 37.0%였다(그림 10).

그림 10. 이종이식을 받은 이후의 생활에 대한 영향



3. 성별, 연령별, 학력별, 종교별 분석

3-1. 성별 분석

동물장기를 이식하는 치료방법에 대해 어떻게 생각하느냐는 첫 번째 질문에 대해서 남성의 65.7%, 여성의 58.0%가 대체적으로 바람직하다고 응답하여 남성이 보다 더 긍정적인 응답을 하였지만 유의미한 차이를 나타내지는 않았다(p value = .194). 그러나 이 질문과 유전자 변형된 돼지에 대해 특허를 인정해야 하느냐는 일곱 번째 질문을 제외하고 나머지 여덟 개 질문에 대해서는 모두 남성과 여성의 응답이 유의미한 차이(p<0.05)를 나타내었다.

감염 등의 위험에도 불구하고 남성의 58.1%는 이종장기이식기술을 개발해야 한다고 응답한 반면 여성은 금지해야 한다는 응답이 48.5%로 남성의 개발 찬성 의견이 여성의 금지 의견보다 더 많았다<표 2>.

<표 2> 이종장기의 혜택과 위험 설명 후 이종장기이식 치료법에 대한 성별 견해

		개발해야	금지해야	잘 모름	p value
성별	남	137(58.1)	86(36.4)	13(5.5)	.000
	여	108(40.9)	128(48.5)	28(10.6)	

이종장기이식이 동물을 학대하는 행위이므로 금지해야 한다는 주장에 대해서는 남성의 60.6%가 반대하였지만 여성은 역시 금지해야 한다는 응답이 50.8%로 남성의 금지 반대의견이 여성의 금지 의견보다 더 많았다<표 3>.

<표 3> 동물학대 논의에 근거한 이종이식 금지에 대한 성별 의견

		학대이므로 금지	금지 반대	잘 모름	p value
성별	남	87(36.9)	143(60.6)	6(2.5)	.003
	여	134(50.8)	120(45.5)	10(3.8)	

동물을 사용한 이종장기이식실험에 대해서는 남성의 78.4%가 바람직하다고 응답하였는데 이는 여성의 58.3%에 비해 훨씬 높은 비율이었다<표 4>.

<표 4> 동물 간 이종이식실험에 대한 성별 의견

		동물실험은 바람직	바람직하지 않음	잘 모름	p value
성별	남	185(78.4)	41(17.4)	10(4.2)	.000
	여	154(58.3)	89(33.7)	21(8.0)	

이종장기이식을 위한 돼지의 유전자 변형에 대해서는 남성의 63.1%가 바람직하다고 응답하였지만 여성은 바람직하지 않다는 응답이 47.0%로 그렇다는 응답(43.9%)보다 더 많이 나타났다<표 5>.

<표 5> 이종이식용 동물의 유전자변형에 대한 성별 의견

		돼지유전자 변형은 바람직	바람직하지 않음	잘 모름	p value
성별	남	149(63.1)	67(28.4)	20(8.5)	.000
	여	116(43.9)	124(47.0)	24(9.1)	

이종장기이식을 위한 원숭이 실험의 필요성에 대해서도 남성은 67.8%가 효과적이므로 사용해야 한다고 응답한데 비해 여성은 찬성과 반대가 각각 48.9%로 동일하게 나타났다(표 6).

<표 6> 이종이식용 원숭이 실험에 대한 성별 의견

		원숭이실험은 효과적	원숭이 실험금지	잘 모름	p value
성별	남	160(67.8)	72(30.5)	4(1.7)	.000
	여	129(48.9)	129(48.9)	6(2.3)	

이종장기이식의 안전성이 확립된다면 장기 부전시 이식받을 의향이 있는지 여부에 대해 남성의 74.6%가 그렇다고 응답한 반면, 여성은 이 비율이 54.5%에 그쳤으며 마찬가지로 가족이나 친인척의 경우 이를 권유하겠느냐는 질문에 대해 남성의 76.7%, 여성의 65.9%가 그렇다고 응답하여 남성의 비율이 역시 높았다<표 7, 8>.

〈표 7〉 본인 장기 부전시 이종이식 의사에 대한 성별 차이

		이식받을 의향있음	이식받을 의향없음	p value
성별	남	176(74.6)	60(25.4)	.000
	여	144(54.5)	120(45.5)	

〈표 8〉 가족, 친지 장기 부전시 이종이식 권유에 대한 성별 의견

		이종이식 권장의향 있음	권장하지 않음	p value
성별	남	181(76.7)	55(23.3)	.008
	여	174(65.9)	90(34.1)	

마지막으로 만약 이종장기이식을 받는다면 생활에 부정적인 영향이 있을 것인가는 물음에 대해서는 남성의 71.6%가 영향이 없을 것이라고 응답하였는데 비해 여성은 52.7%에 그쳤다〈표 9〉.

〈표 9〉 이종장기의 혜택과 위험 설명 후 이종장기이식 치료법에 대한 성별견해

		생활에 부정적영향	영향 없음	잘 모름	p value
성별	남	63(26.7)	169(71.6)	4(1.7)	.000
	여	122(46.2)	139(52.7)	3(1.1)	

결론적으로 이종장기이식에 대해 남성의 태도는 여성에 비해 훨씬 긍정적인 것으로 나타났으며 여성들이 이러한 시술에 대해 더 많은 우려를 하고 있음을 알 수 있었다.

3-2. 연령별 분석

응답자의 연령을 20-40대는 청장년층, 50대와 60대 이상은 노년층으로 구분하여 이종장기이식에 대한 인식의 차이를 분석하였다. 6개 문항에서는 큰 차이가 없는 것으로 나타났지만 이종장기이식에 대한 전반적인 견해를 물어보는 첫 번째 문항에 대해서는 바람직하다는 응답은 비슷한 비율로 나타났지만 바람직하지 않다는 응답은 노년층이 24.8%로 청장년층의 33.1%에 비해 낮았다. 그러나 잘 모른다는 응답도 13.1%로 청장년층의 5.5%에 비해 높게 나타나서 이 문제에 대한 관심이 비교적 낮은 것으로 보였다〈표 10〉.

〈표 10〉 이종장기이식 치료법에 대한 연령별 의견

		바람직함	바람직하지 않음	잘 모름	p value
연령	청장년	223(61.4)	120(33.1)	20(5.5)	.007
	노년	85(62.0)	34(24.8)	18(13.1)	

신종 전염병의 위험 등에도 불구하고 이 치료법을 개발해야 하느냐는 물음에 대해서는 개발해야 한다는 응답이 청장년층 49.6%, 노년층 47.4%로 나타났고 금지해야 한다는 응답은 각각 44.9%와 37.2%로서 역시 노년층이 조금 더 긍정적인 응답을 보였다. 하지만 역시 잘 모른다는 응답도 노년층에서 15.3%로 청장년층의 5.5%보다 세 배 정도 높게 나타났다〈표 11〉.

〈표 11〉 이종장기의 혜택과 위험 설명 후 이종장기이식 치료법에 대한 연령별 견해

		개발해야	금지해야	잘 모름	p value
연령	청장년	180(49.6)	163(44.9)	20(5.5)	.001
	노년	65(47.4)	51(37.2)	21(15.3)	

동물 간 이종이식실험에 대해서는 노년층의 바람직하다는 응답이 75.2%로 청장년층의 65.0%에 비해 유의하게 높게 나타났다〈표 12〉. 원숭이 실험에 대해서도 노년층이 약간 더 높게 긍정적인 응답을 하였지만 유의한 차

〈표 12〉 동물 간 이종이식실험에 대한 연령별 의견

		동물실험은 바람직	바람직하지 않음	잘 모름	p value
연령	청장년	236(65.0)	109(30.0)	18(5.0)	.001
	노년	103(75.2)	21(15.3)	13(9.5)	

이는 보이지 않았다(p=0.33).

이종이식용 돼지의 특허 인정에 대해서는 노년층이 46.0%가 특허를 인정해야 한다고 응답하여 청장년층의 39.9%보다 유의하게 높은 비율을 보여주었다〈표 13〉.

〈표 13〉 이종이식용 동물 특허 인정여부에 대한 연령별 의견

		특허인정	특허인정 안됨	잘 모름	p value
연령	청장년	145(39.9)	184(50.7)	34(9.4)	.002
	노년	63(46.0)	49(35.8)	25(18.2)	

3-3. 학력별 분석

학력은 고졸 이하와 대졸 이상으로 크게 나누어 분석하였다. 열 개 질문 문항 중에 유의미한 차이를 보인 것은 동물실험과 특허인정 여부에 대한 문항이었다. 이종장기이식연구를 위한 동물실험이 바람직하지 못하다는 데에 고졸 이하는 22.4%가, 대졸 이상은 29.9%가 동의하였다. 바람직하다는 응답은 각각 68.3%와 67.2%로 큰 차이가 없었다〈표 14〉.

〈표 14〉 동물 간 이종이식실험에 대한 학력별 의견

		동물실험은 바람직	바람직하지 않음	잘 모름	p value
연령	고졸 이하	177(68.3)	58(22.4)	24(9.3)	.004
	대졸 이상	162(67.2)	72(29.9)	7(2.9)	

특허 인정 여부에 대해서 대졸 이상은 44.4%가 장기이식용 돼지의 특허를 인정해야 한다고 한데 비해서 고졸 이하는 38.6%만 그렇다고 응답하였다. 흥미롭게도 인정하지 말아야 한다는 응답도 대졸 이상이 더 높았으나 고졸 이하 응답자들은 잘 모르겠다는 응답이 17.4%로 대졸 이상의 5.8%에 비해 매우 높았다〈표 15〉.

〈표 15〉 이종이식용 동물 특허 인정여부에 대한 학력별 의견

		특허인정	특허인정 안됨	잘 모름	p value
연령	고졸 이하	100(38.6)	114(44.0)	45(17.4)	.000
	대졸 이상	108(44.8)	119(49.4)	14(5.8)	

3-4. 종교별 분석

10개 문항에 대한 응답에서 종교별로 유의미한 차이는 보이지 않았다

Ⅳ. 논의

전반적으로 우리 국민들은 이종장기이식에 대해 긍정적으로 생각하고 있었으며, "에이즈나 사스와 같은 신종 전염병의 발생우려"에도 불구하고 이 기술을 개발해야 한다는 주장이 금지해야 한다는 주장보다 조금 더 높게 나타났다. 스웨덴에서 파킨슨병 환자 18명을 대상으로 이루어진 인터뷰 조사에서는 이들이 필요하다면 이종세포를 이식받겠다고 하였는데 질병은 현실적인 위협인 반면 바이러스 감염 등의 위협은 불확실한 사건이기 때문에 그렇다고 하였다. 하지만 일부 환자들은 심장과 같은 장기에 대해서는 가치관에 따라 다른 입장을 보였다.[6] 우리나라에서의 이종장기이식에 대한 긍정적인 태도는 배아줄기세포연구 등 최근의 생명공학기술에 대한 열광과 무관하지 않은 것으로 생각된다. 그러나 우리 국민의 태도는 스웨덴이나 이탈리아에 비하면 덜 긍정적이다. 1999년 스웨덴에서 이루어진 1천명의 시민들에 대한 조사에서는 80%가 이종장기이식에 찬성하였으며 2002년 1천명의 시민들을 대상으로 한 조사에서는 응답자의 75%가 이종장기이식이 도덕적으로 받아들여질 수 있다고 응답하였다.[7] 2004년 이탈리아의 대학생 585명을

6) S Lundin, H Widner. Attitudes to Xenotransplantation: Interviews with Patients suffering from Parkinson's Disease focusing on the Conception of Risk. Transplant Proc 2000 ; 32 : 1175-1176
7) S Lundin, M Idavall. Attidudes of Swedes to marginal donors and Xenotransplantation. J Med Ethics 2003 ; 29 : 186-192

대상으로 한 조사에서도 응답 학생의 77.9%가 이러한 아이디어에 동의하였다.[8] 이미 언급한 〈이종간 장기이식 관련 서베이 결과〉에서도 이와 유사한 결론이 나타나는데 여기서는 일반인들보다도 전문가들이 이종장기이식에 대해 더 긍정적인 경향을 보여주었다.[9]

이종장기이식을 위한 동물 실험, 그리고 동물에 대한 유전자 변형 등 동물권(animal right) 및 동물 복지와 관련된 문제에 대해서도 우리 국민들은 그리 심각하게 생각하지는 않는 것으로 나타났다. 원숭이 등 영장류 실험에 대해서도 마찬가지였다. 이는 인간과 다른 동물들을 근본적으로 다른 존재로 보는 전통적인 시각과 일맥상통하는 것으로 대부분의 국민이 사람을 위해서는 다른 동물을 희생하는 것이 가능하다는 생각을 하고 있다고 여겨진다. 이종장기이식용 동물에 대해서는 특허를 인정해야 한다는 주장과 인정할 수 없다는 주장이 팽팽하게 맞서고 있고 잘 모르겠다는 응답도 11.8%나 되어 이 문제에 대해서는 좀 더 많은 논의 및 국민에 대한 교육이 필요할 것으로 보인다.

국민들 대부분(64%)이 본인이 장기 부전에 빠졌을 때 이종장기이식을 받겠다고 하였고 가족이나 친지가 그럴 경우 이종장기이식을 권하겠다는 응답은 71%로 더 높았다. 이는 2004년 스페인에서 250명의 시민들을 대상으로 한 조사와 비슷한 비율인데 이 조사에서는 74%가 필요하다면 이종장기이식을 받겠다고 응답하였으며 받지 않겠다는 응답은 8%에 불과했다.[10]

성별, 연령별, 학력별, 종교별 태도에서 가장 뚜렷한 차이를 보인 것은 성별이었다. 대부분의 문항에서 남성이 여성보다 훨씬 이종장기이식에 대해 긍정적이고 적극적인 태도를 보여주었다. 반면 이종장기이식의 개발, 동물실험 허용 등의 문항에서 여성은 부정적인 응답을 더 많이 보여주었다. 2000년 스웨덴의 조사에서도 남성의 80%가 이종장기이식을 도덕적으로 수용할 수 있다고 한데 비해 여성은 70%가 그렇게 하겠다고 응답하였다. 2004년 이탈리아의 조사에서도 이런 현상을 뚜렷이 나타났다. 향후 남성과 여성의 인식 차이를 설명하는 보다 심층적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

연령별 차이에 있어서는 노년층이 청장년층보다 이 기술에 대해 조금 더 긍정적이며 동물실험 및 특허 인정 여부에 대해서도 그러한 것으로 나타났다. 이는 노년층이 각종 질병으로 인해 장기이식 등의 문제를 청장년층보다 보다 피부에 가깝게 느끼는 것으로 해석될 수 있다.

그러나 동물 실험 및 특허 인정 여부는 고졸 이하와 대졸 이상의 학력 차이가 가장 잘 드러나는 부분으로 고학력층에서 이 문제들을 조금 더 심각하게 생각하고 있었는데 이 부분이 연령별 차이에도 영향을 준 것으로 생각된다. 즉 노년층보다는 청장년층에서 비교적 고학력자가 많기 때문이라고도 볼 수 있는데 노년층과 고졸 이하 응답자 군에서 "잘 모르겠다"는 응답이 많은 것이 이를 시사한다.

문항별로 응답자의 종교 사이에서는 일단 유의한 차이가 보이지 않았다. 그러나 이 문제에 대해서는 문항 자체가 매우 소략했기 때문에 종교 간의 차이를 알기 위해서는 좀 더 자세한 별도의 연구가 필요할 것으로 생각된다. 대표적인 종교의 생사관, 동물에 대한 관점, 인격과 생명의 구성요소 등은 분명히 차이가 날 것으로 생각되나 이것이 일반 신도들의 구체적인 선택에 있어 얼마나 영향을 미치는지도 중요한 변수가 아닐 수 없다.[11]

8) Bona MD, Canova D, Rumiati R, Russo et al. Understanding of and Attitudes to Xenotransplantation: A Survey among Italian University students. Xenotransplantation 2004 ; 11(2) : 133-40

9) 조성겸. 앞의 자료.

10) AR Rios, CC Conesa, P Ramirez et al. Public Attitudes to Xenotransplantation : Opinion Survey. Transplant Proc 2004 ; 36 : 2901-2905

11) 이탈리아 대학생들에 대한 조사에서는 교회에 나가는 천주교 신자들이 나가지 않는 사람들보다 이종장기이식에 대해 조금 더 부정적인 것으로 나타났다. Bona MD, Canova D, Rumiati R, Russo et al. 앞의 논문.

Ⅴ. 나가는 말

우리나라를 비롯한 유사한 조사가 이루어진 몇몇 나라의 국민들이 이종장기이식에 대해서 대부분 긍정적인 태도를 보이고 있지만 이것이 얼마나 "충분한 정보가 있는(well informed)" 상태에서의 생각인지는 불분명하다. 대부분의 조사들이 전화인터뷰나 자기기입식 설문지를 사용한데서도 알 수 있듯이 심층적인 정보를 알아내는데 한계가 있기도 하였다. 이종장기이식에 수반되는 많은 공중보건학적, 윤리적 난제들이 알려진 후 일반 시민들의 태도가 어떻게 변화할지는 알 수 없다. 그러나 현재 우리나라의 국민들이 이종장기이식에 대해 비교적 긍정적인 태도를 가지고 있으며 이 기술을 윤리적으로 "받아들일 만"한 것으로 생각하고 있음은 이종이식 연구자들에게는 고무적인 환경으로 여겨진다. 하지만 이런 조사는 이종장기이식이 안전하게 시술될 수 있을 때를 전제로 하고 있기 때문에 이 기술의 안전성 확보를 위한 노력이 무엇보다 선행되어야 할 것이다. ME

색인어 : 이종이식, 동물권, 동물실험, 유전자변형

KCI

A Study on Korean's Attitudes toward Organ Xenotransplantation*

KWON Ivo, KIM Hyeon-Cheol***, CHOI Kyung-Suk****

The telephone survey was conducted to investigate the opinions and attitudes of Koreans on organ xenotransplantation. Ten items were developed for this survey. Participants of this study was randomly selected in proportion to 2004 Korean census. Data from five hundred adults were analyzed with SPSS 12.

The results showed that 61.6% of the respondents were positive for organ xenotransplantation while 30.8% of them were negative. After they were informed about benefits and risks, however, 49.0% of the respondents addressed the study on organ xenotransplantation should continue while 42.8% of them indicated the study be prohibited. Approximately fifty three percent of the respondents were against the con-position on organ xenotransplantation based on animal rights, but 44.2% of them agreed with the con-position. In addition, 53.0% of the respondents were for the gene transformation of pigs to obtain organs avoiding human immune rejection response. If organ xenotransplanation is safe, 64.0% of the respondents indicated that they would get the transplantation surgery and 71.0% of the respondents pointed out they would recommend it for their family members and relatives. Male persons are more positive than female on animal experimentation for organ xenotransplantation and the gene transformation of pigs, but 65.7% of male respondents and 58.0% of female respondents were positive for organ xenotransplantation. There were no significant differences according to different religions.

Therefore, we concluded that Koreans have more positive attitudes than negative ones to organ xenotransplantation and animal experimentations to develop organs for that transplantation. However, the change in participant's attitudes following informed benefits and risks suggests that the key issue is to reduce risks in organ xenotransplantation.

key words : Organ xenotransplantation, Animal rights, Gene transformation, Animal experimentation for organ xenotransplantation.

* **This study was supported by a grant of the Korea Health 21 R&D Project(Project No. : A040004).**

** *College of Medicine, Ewha Womans University:* ***Corresponding Author***

*** *College of Law, Ewha Womans University*

**** *Institute of General Education, The Catholic University of Korea*