

## Concluzii

Bioetica este știința supraviețuirii, iar respectarea principiilor bioetice asigură depășirea problemelor globale și oferă perspective pentru supraviețuirea speciei umane. Însă în acest context rolul primordial îl are știința Medicinii, pentru progresul căreia este indispensabil utilizarea celulelor stem embrionare, deaceia este necesar ca cercetările pe celule stem embrionare să continue și să fie aplicate în clinică, pentru aceasta este obligatoriu reglementarea unei legislații în vigoare, care să respecte principiile bioetice.

- În Republica Moldova legislația în acest domeniu lipsește, în acest context cercetările pe celule stem embrionare nu sunt limitate.

## Bibliografie

1. Camargo F.D., Chambers S.M., and Goodell M.A. Stem cell plasticity: from transdifferentiation to macrophage fusion. *Cell Prolif* 2004; 37:55-65. Mummery C. Stem cell research: immortality or a healthy old age? *Eur J Endocrinol* 2004 Nov; 151 Suppl 3: U7-U12 ;
2. Gearhart J. New potential for human embryonic stem cells. *Science* 1998; 282(5391):1061-2;
3. German Bundestag. Act ensuring protection of embryos in connection with the importation and utilization of human embryonic stem cells - Stem Cell Act. Berlin. 2002 June 28: Section 5;
4. Kiessling A.A. and Anderson, S. Human Embryonic Stem Cells. An Introduction to the Science and Therapeutic Potential. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers, Inc., 2003:164. Solter D., Beyleveld D., Friele M.B., et al. Embryo Research in Pluralistic Europe. Berlin Heidelberg:Springer Verlag, 2003;
5. Lanza R. and Rosenthal N. The stem cell challenge. *Science* 2004 Jun; 290(6):92-9;
6. Kaihara S. and Vacanti J. P. Tissue engineering: toward new solutions for transplantation and reconstructive surgery. *Arch Surg.* 1999 Nov; 134(11):1184-8;
7. McLaren A. Stem cells: golden opportunities with ethical baggage. *Science* 2000; 288(5472):1778;
8. National Bioethics Advisory Commission. Ethical Issues in Human Stem cell research. Rockville, MD: NBAC; 1999 Sept:53;
9. Thomson J.A. et al. Embryonic stem cell lines derived from human blastocysts; *Science* 1998; 282(5391):1145-7. Pedersen R.A. Embryonic cells for medicine. *Sci Am* 1999; 280(4):68-73. Reubinoff B.E. et al. Embryonic stem cell lines from human blastocysts: somatic differentiation in vitro. *Nature Biotechnol* 2000; 18:399-404. Schwartz R.E. et al. Multipotent adult progenitor cells from bone marrow differentiate into functional hepatocyte-like cells. *J Clin Invest* 2002; 109(10):1291-302. Verfaillie C.M. Adult stem cells: assessing the case for pluripotency. *Trends Cell Biol* 2002; 12(11):502-8. Kogler G. et al. A new human somatic stem cell from placental cord blood with intrinsic pluripotent differentiation potential. *J Exp Med.* 2004; 200(2):123-35.

## ASPECTE BIOETICE ALE XENOTRANSPLANTOLOGIEI

**Veronica Gudumac**

(Coordonator științific: conf. univ., Eșanu Anatol)

Catedra de Filosofie și Bioetică USMF "Nicolae Testemițanu"

## Summary

### *Bioethical aspects of xenotransplantation*

This article represents an integrated study that reflects the common attributes of xenotransplantation as an alternative way of exchanging the damaged human tissues and organs.

Its various types, the impact upon human rights and human psychology, its ethical sides and limits are also included.

### **Rezumat**

Articolul dat reprezintă un studiu integrativ ce reflectă atributele xenotransplantologiei drept cale alternativă de a înlocui organele și/sau țesuturile umane lezate. Sunt incluse de asemenea tipurile, limitele, aspectele etice, precum și impactul asupra psihologiei și drepturilor omului a xenotransplantologiei.

### **Actualitatea temei**

Interesul pentru xenotransplantologie rezultă din faptul că în fiecare zi, moare câte o persoană, pentru că nu i se efectuează transplantul necesar din lipsa de organe/țesuturi, iar altele 18 sunt incluse pe lista de așteptare. Xenotransplantologia, deschide noi perspective și orizonturi în vederea extinderii pieței de organe, oferind alternative mai ieftine din punct de vedere economic organelor umane, acoperind totodată necesitățile crescînde în materiale supuse unui eventual transplant, oferind noi șanse de viață milioanei de solicitanți. Studiul integrativ al aspectelor bioeticomedicale, al etapelor și principiilor xenotransplantologiei, va furniza informația veridică comparativ echitabilă, în ceea ce privește analiza competitivității și eficacității xenotransplantologiei, ca metodă acceptată pe plan internațional, paralel cu limitele și riscurile ce pot compromite xenotransplantologia drept cale de exacerbare a atributelor metodologiei paleative și a metodelor alternative și de surogat[1]. Pe lângă problemele biomedicale, pe plan mondial, se fac tot mai des auzite clauze cu privire la starea de dezechilibru psihologic ce survine postoperațional, la persoanele ce au beneficiat de xenotransplantant. Printre problemele și impacturile psihologice, pot surveni și izolarea socială, modificări în orientarea spre recunoașterea autonomiei și integrității personale, izolarea, culpabilitatea, fragilitatea și dezechilibrul emotional, pîna la imposibilitatea reintegrării sociale, sunt principalele provocări morale la care sunt supuse persoanele ce beneficiază de xenotransplantate. Pe de altă parte, există probleme bioetice privind corectitudinea actului sacrificării animalelor de la care se vor preleva organele/țesuturile și acordarea priorității vieții omului, asupra celei a animalului, care, deseori, este supus alterărilor genetice, experiențelor care nu întotdeauna corespund normelor etice prevăzute de protocoalele generale comun acceptate(fig1). Articolul conține date statistice care demonstrează o solicitare înaltă a aplicării acestei metode în tot mai multe țări ale lumii, ceea ce demonstrează că xenotransplantologia este, în mod inevitabil, o metodă de perspectivă.

### **Scopul studiului**

Aprecierea impactului bioeticosocial al xenotransplantologiei ca metodă prodigioasă în fortificarea fondului medical global, precum și elucidarea punctelor forte și a dezavantajelor xenotransplantologiei ca metodă ce subminează entitatea ființelor vii, paralel dreptului omului de a-și păstra echilibrată și intactă identitatea psihologică. Paralel, se va efectua revelarea multitudinii de opinii privitor la dilema transplantologiei din perspectiva bioetica cu scop de a efectua o sinteza pentru informarea publică, precum și studiul impactului asupra medicinei, sănătății și protecției sociale a xenotransplantului.

### **Obiective**

1. Analiza dinamicii și datelor statistice cu privire la aprobarea publică a xenotransplantologiei;
2. Evidențierea criteriilor bioeticomedicale ale selecției persoanelor ce vor beneficia de xenotransplantat;
3. Studiarea riscurilor legate de fiecare etapă a desfășurării acestei metode;
4. Aprecierea ponderii impactelor bioetice în dezvoltarea sistemului de protecție socială, precum și a atitudinii față de inviolabilitatea ființelor vii.

### **Materiale și metode**

1. Au fost studiate datele statistice cu privire la implementarea xenotransplantologiei în practica medicală ;
2. Au fost analizate sursele academice și medicale, în care se descriu principiile xenotransplantologiei ;
3. Au fost comparate riscurile și avantajele acestei metode ;
4. A fost studiat aspectul bioetic al xenotransplantologiei.

### **Rezultate și discuții**

Xenotransplantologia, este privită ca metodă plină de controverse, fiind o metodă calificativ nouă, ce generează competitiv o cantitate complementară de transplantate pe piața de organe, fiind prelevate de la alte specii, decit cea umană. Drept xenotransplantat, pot servi atât organele regenerative (sînge, măduva osoasă hematogenă), cît și cele neregenerative (cornee, rinichi, ficat, intestine, insule pancreatice etc.), fapt ce generează un interes ridicat pentru xenotransplantologie.[12] Apelînd la datele statistice mondiale de ultimă oră, relevăm faptul, că doar 5% din organele solicitate, sunt disponibile pentru a fi transplantate, ceea ce induce necesitatea promovării metodelor prodigioase de soluționare a acestei probleme, dintre care pe prim-plan, reliefează xenotransplantologia. Urmărind dinamica dezvoltării și aplicabilității transplantologiei în lume, observăm că în anul 1990, în S.U.A, din cei 21914 de solicitanți, doar 12580, au beneficiat de acesta, în perioada anilor 1990-1999- rata donatorilor crește cu 59%, ceea ce nu a împiedicat faptul ca în 2001, 80374 persoane, să aibă în continuare nevoie de un transplant, neavînd acces la acesta, iar altele 6124 persoane să moară în așteptarea transplantului. Această lovitură forte asupra sistemului de asigurare a sănătății populației, a garantării asistenței medicale și a serviciilor medicale prestate în interesul pacientului, duc la faptul ca în 2004, datele statistice să se schimbe în favoarea acceptării xenotransplantologiei, astfel încit, în urma sondajelor, deja 2/3 din persoanele anchetate, să fie de acord să primească transplantatul de la un animal, iar in 2008- 7 din 10 persoane interogate, recunosc că ar accepta să li se transplanteze organe de la alte specii.[2]

Cu toate acestea, realizînd studiul metodologiei și principiilor xenotransplantologiei, devin relevabile criteriile obligatorii pentru xenotransplantat, acestea fiind expuse în prealabil, unui șir de analize anatomice, fiziologice, biochimice, cu scopul de a stabili, dacă acesta poate fi transplantat,[14] analizîndu-se anumiți parametri, precum :

1. Dimensiunile organului, ce trebuie să corespundă proporțiilor organismului ce va beneficia de el ;
2. Longevitatea reprezentantului de la care se prelevează organul (de exemplu, porcinele, trăiesc 15 ani) ;
3. Diferențele dintre fondurile proteic și hormonal ai acceptorului și ai organismului animalului de la care se prelevează organul ;
4. Condițiile naturale diferite ;
5. Diferențele temperaturilor corpului și intraorganice dintre organismul uman și cel animal.[19,20]

Din acestea rezultă, de asemenea, o serie de restricții și limite specifice metodei date, cuprinzînd atât aspectele biomedicale, cît și cele bioetice. Din cele mai importante, vom menționa :

1. Necesitatea administrării preparatelor imunosupresoare ;
2. Rata înaltă a respingerii transplantatului (hiperacută, vasculară acută, cronică, celulară, etc.) ;
3. Interdicțiile religioase ;
4. Probleme etice ;
5. Perturbări morale, ce se pot solda cu schimbări ale personalității.[4,17,18]

Una dintre cele mai acute probleme posttransplantaționale, pe plan medical, este apariția și dezvoltarea xenozelor, ce reprezintă boli transmise între specii, prin intermediul xenogrefelor. Astfel, xenotransplantologia, sporește apariția xenozelor, prin următoarele mecanisme specifice :

1. Xenogrefa, distruge barierele fiziologice ale organismului recipientului ;
2. Aplicarea tratamentului imunosupresiv, duce la diminuarea sau chiar dispariția răspunsului imun și la sporirea sensibilității organismului față de infecții ;[11]
3. Reglatorii complementului uman (CD46, CD55ET, CD59), care servesc drept receptori virali, recunosc virusul și duc la instalarea infecției virale alogene (rotavirus, herpesvirus, parvovirus, cirovirus, retrovirus).[3,16]



**Fig.1 Experimente pe animalele de laborator : a) proba stresului, b) proba inerției**

Cu privire la aspectele bioetice, vom menționa principalele trăsături ale xenotransplantologiei, analiza cărora, va permite formularea concluziilor obiective în ceea ce vizează atât limitele, cât și părțile forte ale acestei metode. Limitele și restricțiile xenotransplantologiei, sunt determinate de următoarele caracteristici :

1. **Utilizarea animalelor de laborator**, care foarte des sunt supuse testelor de depresie (fig.1a), de inerție(fig 1b), efortului fizic excesiv, de asemenea sunt folosite pentru a li se inocula agenți patogeni, care pot avea efect letal asupra animalului. Un număr impunător de animale, sunt sacrificate în fiecare zi, în laboratoarele de cercetări științifice, precum și în laboratoarele instituțiilor cu profil biomedical, ceea ce contracarează umanismului, spiritului de respect pentru fiecare ființă vie, mai vulnerabilă decât omul, care necesită a fi protejată ;
2. **Alterarea genetică a animalelor**, presupunând introducerea modificărilor genetice la nivelul genomului animalului, în scop de a studia sau identifica genele responsabile de o infecție anumită, alături de utilizarea preparatelor medicamentoase experimentale, a noilor vaccinuri, ce pot induce de asemenea, alterări genetice imprevizibile și uneori incontrollabile. În plus, tehnica modificărilor genetice se utilizează pentru obținerea noilor specii, dar, precum se cunoaște, rezultatul scontat nu survine întotdeauna din prima încercare, rezultatul fiind o serie de « forme intermediare » ,care se pot dovedi ca nu sunt longevive (ex. oița Dolly) ;[13,14]
3. **Contracarea principiilor religioase cu cele medicale**, manifestată prin faptul că, deși societatea noastră devine din ce în ce mai liberalistă, doctrinele religioase interzic masacrul animalelor și perturbarea « inevitabilului » (a morții), deoarece se consideră că omul nu are dreptul de a trăi prin « împrumutarea » părților corpului de la altă ființă vie.
4. **Teama pacientului și considerațiile individuale**, reprezintă o piedică morală foarte puternică, rezumându-se la faptul că orice intervenție chirurgicală, este însoțită de un risc înalt al mortalității, în special pentru pacienții cărora li se administrează imunosupresive. De asemenea, este cunoscut faptul ca xenotransplantatele, au o frecvență înaltă de respingere, ceea ce duce nemijlocit la agravări ale sănătății și chiar la instalarea invalidizărilor pacienților ;[6,10]
5. **Selecția obiectelor umane** (a beneficiarilor de xenotransplant) și aprobarea eventualelor complicații postoperatorii. Nu fiecare poate beneficia de xenogrefe, deci există anumite discriminări pe plan economic (costul intervenției) și/sau medical (stările terminale de cancer), pe care, luându-le în calcul, conchidem că efectuarea acestei manevre chirurgicale, poartă un

caracter discriminativ. În conformitate cu art.24 al « Declarației Drepturilor Omului », cu privire la acordul informat, pacientul va fi pe deplin informat despre riscurile din timpul desfășurării operației, precum și de cele ce pot surveni postoperatoriu, garantându-i astfel, securitatea și protecția atât a drepturilor, cât și a sănătății ;[15]

6. **Educația publică**, în ceea ce ține de faptul că foarte multe laboratoare, își continuă activitățile, fără a obține aprobarea publică, ceea ce vine în contradicție cu art.3 al « Declarației Drepturilor Omului », care garantează securitatea personală și transparența activităților publice, sociale și economice. În aceste condiții, se instalează o situație de dezechilibru și lipsă a transparenței în ceea ce privește informarea maselor, apare pericolul ca experimentele biomedicale să iasă de sub control, încălcând drepturile ființelor vii, de a-și păstra identitatea și inviolabilitatea ;[7,8,9]

7. **Riscul pentru o viitoare mamă**, de a transmite xenoze viitorilor săi copii și/sau de a naște copii bolnavi, cu o imunitate scăzută. În aceste condiții, deseori se recurge la serviciile mamei-surogat, pentru a elimina riscul, ceea ce are un impact psihologic enorm asupra femeilor ce se află în această situație. În orice stat, mamele și viitoarele mame, reprezintă o categorie socială cuprinsă într-un vizor special ce va asigura securitatea noilor generații;[5]

Există și indeniabilele puncte forte ale xenotransplantologiei, axate atât pe valorile medicale, cât și pe cele bioetice, ale xenotransplantologiei, precum ar fi :

1. Furnizarea xenogrefelor, ce măresc propunerile pieței de organe ;
2. Salvarea milioane de vieți umane, ce se află pe listele de așteptare sau nu pot primi un organ/țesut uman ;
3. Xenotransplantatele sunt alternative economice grefelor umane;
4. Fortificarea Sistemului de Ocrotire al Sănătății;
5. Posibilitatea efectuării studiilor în domeniul geneticii și biologiei moleculare, cu scopul de a obține specii transgenice.

### **Concluzii**

1. Xenotransplantologia reușește să soluționeze problema deficitului de organe/grefe ;
2. Activitățile prodigioase în domeniul xenotransplantologiei, o fac metoda tot mai comună acceptată pe plan mondial ;
3. Xenotransplantologia, lezează drepturile animalelor, dar fortifică identitatea speciei umane ;
4. Xenotransplantologia, poate oferi perspective creării animalelor transgenice, ce ar garanta eliminarea riscului infectării cu xenoze;
5. Există necesitatea stabilirii unor reguli generale de efectuare a xenotransplantului, cu scopul de a exclude formarea pieței negre de organe și mării eficacității xenotransplantologiei ca metodă de perspectivă.

### **Bibliografie**

1. A se vedea: A. Ravelingien , F. Mortier, E. Mortier, I. Kerremans, J. Braeckman. Proceeding with Clinical trials of animal to human organ transplantation: a way out of the dilemma- Journal of medical ethics- New York, 2004;
2. A se vedea : D'Silva, Joyce. Dying to live// Chemistry and industry- Ottawa, Ontario: 2000, 4 dec.;
2. A se vedea : Jeffrey L. Biotehnologii// Xenotransplantologia- Eastwood, 2005;
3. A se vedea: Hutchinson, Ian. The ethics of xenotransplantation. Biological Sciences Review- New Jersey, 1999;
4. A se vedea: Martine Rothblatt. Management of xenoviral risks- Wellington, New Zealand, 2005;
5. A se vedea: National Health and Medical Research Council. Animal-to-Human Transplantation: A Guide for the Community, Public consultation on xenotransplantation- Canberra, 2005;
6. A se vedea: [www.atheism.about.com/library/glossary/general/bldef\\_xenotransplant.htm](http://www.atheism.about.com/library/glossary/general/bldef_xenotransplant.htm)
7. A se vedea: [www.bioethics.org.nz/publications/xeno-discussion-jan05/html/index.html](http://www.bioethics.org.nz/publications/xeno-discussion-jan05/html/index.html)

8. A se vedea: [www.biology-online.org/biology-forum/about13107.html?hilit=graft](http://www.biology-online.org/biology-forum/about13107.html?hilit=graft)
9. A se vedea: [www.cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=2086158](http://www.cat.inist.fr/?aModele=afficheN&cpsid=2086158)
10. A se vedea: [www.en.wikipedia.org/wiki/Xenotransplantation](http://www.en.wikipedia.org/wiki/Xenotransplantation)
11. A se vedea: [www.genome.wellcome.ac.uk/doc\\_WTD020914.html](http://www.genome.wellcome.ac.uk/doc_WTD020914.html)
12. A se vedea: [www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/xenotransplant](http://www.medical-dictionary.thefreedictionary.com/xenotransplant)
13. A se vedea: [www.online.sfsu.edu/~rone/GEessays/xenotransplantrisk.html](http://www.online.sfsu.edu/~rone/GEessays/xenotransplantrisk.html)
14. A se vedea: [www.scientistsolutions.com/t5659-xenotransplantation+\\_graft+rejection+detection%3F%3F.html](http://www.scientistsolutions.com/t5659-xenotransplantation+_graft+rejection+detection%3F%3F.html)
15. A se vedea: [www.spectacle.org/0201/Xeno.html](http://www.spectacle.org/0201/Xeno.html)
16. A se vedea: [www.stanford.edu/dept/HPS/transplant/html/frequently\\_asked\\_questions.html](http://www.stanford.edu/dept/HPS/transplant/html/frequently_asked_questions.html)
17. A se vedea: [www.uq.edu.au/~webimb/PDFS/Xenotransplantation.pdf](http://www.uq.edu.au/~webimb/PDFS/Xenotransplantation.pdf)
18. [www.vatican.va/roman\\_curia/pontifical\\_academies/acdlife/documents/rc\\_pa\\_acdlife\\_doc\\_2010926\\_xenotrapianti\\_en.html](http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pa_acdlife_doc_2010926_xenotrapianti_en.html)
19. A se vedea: [www.viewingspace.com](http://www.viewingspace.com);
20. A se vedea: [www.wordspsy.com/words/xenotransplant.asp](http://www.wordspsy.com/words/xenotransplant.asp)

## **INTERCONEXIUNI FILOSOFICO-RELIGIOASE: PRETEXT DE ABORDĂRI BIOETICE**

**Gabriela Cocieru**

(Conducător științific: dr. în filos., conf univ. V. Ojovanu)  
Catedra Filosofie și Bioetică USMF "Nicolae Testemițanu"

### **Summary**

#### ***Philosophico-religious interconnections: a pretext of bioethics approaches***

As we advance in time, the truth prescribed in the early human civilisation becomes more evident. They were provided by the close connection between philosophy and religion. Nowadays, for the survival of humanity, are becoming increasingly necessary wisdom's bioethics approaches of this correlation.

### **Rezumat**

Pe măsură ce înaintăm în timp, devin tot mai evidente adevărurile prescrise la începuturile civilizației umane. Acestea au fost oferite de strânsa legătură dintre filosofie și religie. Actualmente pentru supraviețuirea omenirii, devin tot mai necesare abordările bioetice ale înțelepciunii acestei corelații.

De la începuturile civilizației umane și până în prezent sesizăm o strânsă legătură dintre cele două mari domenii ale culturii – filosofia și religia. „Iubirea față de înțelepciune” a încercat să elucideze principii, concepții despre existența, cunoașterea lumii și a omului în ansamblu. Dacă forma conștiinței sociale numită *filosofie* dezvoltă legi de evoluare a naturii, societății și gândirii umane, o altă formă a conștiinței sociale, *religia*, se caracterizează prin credința în forțe supranaturale ce influențează omenirea. O punte spre viitor ce leagă în același timp aceste două mari culturi spirituale este *bioetica*, aceasta relevând o combinaire între știință și valorile umane, impuse de filosofie, religie. De aceea este interesant să reflectăm asupra unor probleme existente în societatea modernă din perspectiva celor trei mari ramuri ale științei... dacă în lumea în care trăim este nevoie de înțelepciune, credință pentru a deveni un om moral.

De foarte mult timp, bărbați și femei se lasă sfătuiți de oameni înțelepți, care reușesc să strecoare calm și lumină pe cărările întunecate ale vieții. Însă care este adevărata imagine a înțeleptului? Ce idei, trăsături îi definesc chipul? Oare poate atinge adevărata înțelepciune oricare dintre noi? Înainte de a intra în esența filosofică, religioasă, etică a mării înțelepciuni, ar trebui să abordăm ludic acest subiect, dând cuvânt copiilor.