

# Aspekty moralne ksenotransplantacji

prof. dr hab. Jerzy Gocko SDB  
KUL



# KSENOTRANSPLANTACJE

(gr. *kseños* – obcy; łac. *transplanto* – przesadzam)  
– przeszczepy  
międzygatunkowe, czyli  
transplantacje organów,  
tkanek lub komórek z  
organizmu jednego  
gatunku do organizmu  
gatunku różnego od dawcy

# 1. RYS HISTORYCZNO - PRAWNY

stosunkowo długa historia

**1501** - Iran: ubytek w pokrywie kostnej czaszki wypełniono fragmentem kości pochodzącej od psa.

**1992** Zbigniew Religa wraz z zespołem opublikował pracę, w której opisał przypadek przeszczepienia serca świni pacjentowi cierpiącemu na zespół Marfana, chorobę genetyczną tkanki łącznej charakteryzującą się m. in. wadami układu sercowo-naczyniowego. Przeszczep został jednak odrzucony.

**1964 r.** w Jackson w USA I.D. Harc przeszczepił 68-letniemu pacjentowi serce szympansa (pacjent zmarł po 2 miesiącach)

**1977 r.** w Kapsztadzie przeszczepiono 25-letniej kobiecie serce pawiana

**1984** - przeszczepienie serca 8-miesięcznego pawiana noworodkowi „Baby Fae” (Lonu Linda w Kalifornii). Odrzucenie przeszczepu po kilku tygodniach.

próby przeszczepu wątroby, nerek, szpiku kostnego i embrionalnej tkanki mózgowej  
→ niepowodzenia

# Transplantacje jako metody leczenia

---

od starożytności próby wykorzystywania krwi w leczeniu

---

1902 r. w Wiedniu E. Ullmann próba przeszczepienia psiej nerki

---

1954 r. - pierwsza skuteczna transplantacja organu ludzkiego (nerka bliźniaka) bostoński chirurg J.E. Murray.

---

1958 – pierwszy przeszczep szpiku kostnego

---

1959 – przeszczep płuca ze zwłok,

---

1963 – transplantacja wątroby,

---

1966 – trzustki,

---

1967 – pierwsza transplantacja serca (Ch. Barnard).



# ASPEKTY KLINICZNE

ciągu kilkudziesięciu lat dokonało się w przypadku przeszczepów przejście

- od kontrowersyjnych eksperymentów do uznanej terapii medycznej

istotne znaczenie miało

- zrozumienie mechanizmów immunologicznych w organizmie,
- odkrycie antygenów zgodności tkankowej,
- zastosowanie leków i immunosupresyjnych

sytuacja niedoboru  
organów do transplantacji  
→ możliwość  
wykorzystywania w tym celu  
organów zwierzęcych

poznanie mechanizmów  
immunosupresyjnych

postęp w transplantologii

- → perspektywa zastosowania ksenotransplantów na szerszą skalę

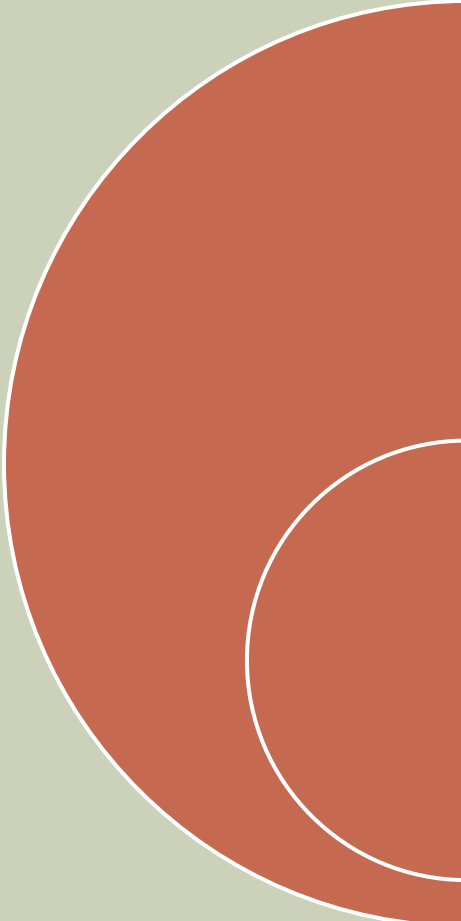


nadzieje z  
przeszczepianiem  
ludziom organów  
i tkanek  
pochodzenia  
zwierzęcego

umożliwiłoby to  
zaspokojenie  
społecznych  
oczekiwań,

rozwiązałoby  
problemy z  
transportem  
organów do  
przeszczepów

poszerzyłoby sam  
zakres  
przeszczepianych  
narządów



**podstawowym zadaniem, przed którym stają transplantolodzy jest poznanie mechanizmów nadostrego odrzucania ksenoprzeszczepu oraz metod umożliwiających ograniczenie tego zjawiska**

**dotychczas - okres przeżycia biorców ksenoprzeszczepów jest krótki - najczęściej kilka dni**

nowe możliwości wykorzystania przeszczepów odzwierzęcych pojawiły się w latach 90. XX w. w związku z identyfikacją białek odpowiedzialnych za powstawanie bariery immunologicznej

wyhodowanie pierwszej transgenicznej świni, w której genomie umieszczono fragmenty ludzkiego DNA

przeszczep serca pobranego od takiej świni zmniejsza ryzyko odrzutu

**polskie prawo  
dopuszcza  
stosowanie  
ksenotransplantacji  
w sytuacji, gdy brak  
alternatywnych  
leczenia**

**wszelkie  
eksperymenty z  
ksenoprzeszczepami  
winny znajdować się  
pod szczególnym  
nadzorem**

- śledzić postęp w badaniach za granicą, by nie powtarzać tych samych eksperymentów i uniknąć ewentualnych błędów
- zabezpieczenie praw zwierząt biorących udział w eksperymentach
  - powinny być znieczulane, w razie potrzeby leczone;
  - w przypadku zaś rozległych interwencji chirurgicznych – uśmiercane przed przebudzeniem z narkozy

# ASPEKTY MORALNE

## **Dokument Papieskiej Akademii „Pro Vita” (z 26 IX 2001 r.)**

- „Perspektywy dla ksenotransplantacji. Aspekty naukowe i rozważania etyczne”

**dwa problemy wydają się szczególnie istotne:**

**1. wykorzystanie zwierząt w celu powiększenia szans na przeżycie człowieka i ratowania jego zdrowia**

**2. przekraczanie bariery gatunkowej pomiędzy ludźmi i zwierzętami**

# 1. WYKORZYSTANIE ZWIERZĄT W CELU POWIĘKSZENIA SZANS NA PRZEŻYCIĘ CZŁOWIEKA I RATOWANIA JEGO ZDROWIA

ludzie są odpowiedzialni  
również ze względu na  
sposób w jaki traktują  
zwierzęta.

„Poświęcenie zwierząt może  
być usprawiedliwione tylko,  
jeżeli jest wymagane dla  
osiągnięcia ważnych  
korzyści dla człowieka” (nr  
9).

## 2. PRZEKRACZANIE BARIERY GATUNKOWEJ POMIĘDZY LUDŹMI I ZWIERZĘTAMI

dostrzeżenie dobra człowieka, jakim jest dla niego jego własna tożsamość

chodzi też o to, by na skutek przeszczepów odzwierzęcych tożsamość ta nie została w jakiś sposób naruszona.

rozdzielenie na organy

- funkcjonalne
- o większym znaczeniu dla personalizacji
- → wniosek: „nie wszystkie organy ludzkiego ciała są w równej mierze wyrazem niepowtarzalnej tożsamości człowieka” nr 11);
- nierozdzielnie związane z tożsamością osobową są uznane mózg i gruczoły płciowe



# INNE PROBLEMY ETYCZNE

**1. tzw. etyka ryzyka - definiuje dopuszczalny poziom akceptowalności ryzyka.**

- - zastosowanie ksenotransplantów wiąże się z niebezpieczeństwem przejęcia infekcji zwierzęcych, które dodatkowo mogą przejść na następne pokolenia → ustalić procedury zabezpieczające oraz właściwie ocenić potencjalne zagrożenia (nr 13-14).

# INNE PROBLEMY ETYCZNE

## 2. moralnie nieobojętne jest także wykorzystywanie ludzkich genów w modyfikacjach zwierzęcych

- dopuszczalność takiego zabiegu usprawiedliwiona, o ile
  - zachowana zostaje różnica gatunkowa,
  - dokonuje się to z poszanowaniem dla zwierząt
  - oznacza poważną korzyść dla człowieka (nr 15).

## INNE PROBLEMY ETYCZNE

**3. Wysokie nakłady finansowe związane z badaniami nad zastosowaniem ksenotransplantów, jak i koszty samych zabiegów - wątpliwości, czy etyczne jest rozwijanie kosztownych technik leczniczych w sytuacji, gdy wielu ludzi potrzebuje pomocy podstawowej (nr 17)**

# INNE PROBLEMY ETYCZNE

4. ksenotransplantacja - raczej „odkrycie” niż „innowacja”, → nie powinno się patentować metod pozyskiwania organów zwierząt transgenicznych do przeszczepów.

- ewentualne wprowadzenie prawa patentowego w tym zakresie nie powinno ograniczać praw osób do korzystania z tej terapii, co oznacza, że zyski z tego tytułu winny znaleźć się pod kontrolą upoważnionych instytucji

