



**Egészségtudományi Kar**  
Semmelweis Egyetem

# A szervdonáció, transzplantáció és koordináció története

Dr. Mihály Sándor

Országos Vérellátó Szolgálat

Szervkoordinációs Iroda

Transzplantációs koordináció, mint az ápolás speciális területe

2019. Budapest, SE-ETK



# Jézus a Gecsemáné-kertben

„<sup>49</sup>Amikor a körülötte levők látták, hogy mi készül, megkérdezték: „Uram, odavágjunk a karddal?”

<sup>50</sup>Egyikük oda is csapott a főpap szolgájára, és levágta a jobb fülét.

<sup>51</sup>Jézus azonban megszólalt, és ezt mondta nekik: „Hagyjátok abba!” És megérintve a fülét, meggyógyította őt.”

*(Lukács evangéliuma 22:49-51)*



# Szent Ágnes



- **Autotransplantatio**
- Kínvallatása során a római konzul parancsára Szent Ágnes melleit levágták.  
Szent Péter visszahelyezte őket.

# Damján és Kozma



- Kis-ázsia, Égéa
- A templomszolga daganatos lábát álmában amputálták, majd egy elhunyt fiatal etióp férfi jobb alsó végtagjával pótolták
- A sekrestyés meggyógyult
- Egyiptéjű ikrek voltak, belgyógyász és sebész
- Szentté nyilvánították őket
- Magyar királyi koronán is megtalálhatók



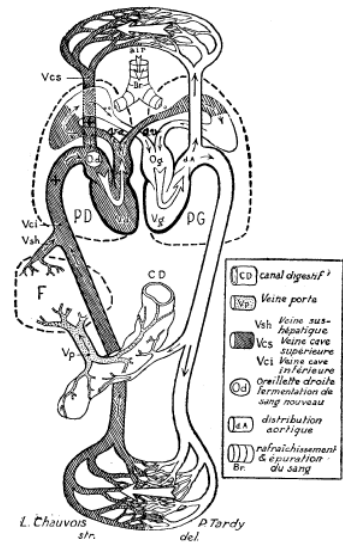
# Szövetátültetés



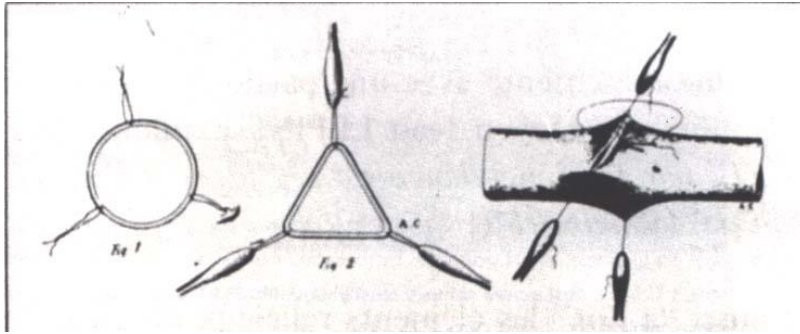
- A szövetátültetés legegyszerűbb módja a bőrátültetés
- 1869. **J. L. Reverdin**: bőrátültetés
- 1861. L. J. Ower: csonthártya
- 1877. Reisneger: cornea

# Sebészet fejlődése

- **W. Harvey** (1578-1658) a vérkeringés felfedezője
- 1800-as évek: hasi sebészet
- **Kocher**: pajzsmirigy transzplantáció,  
– 1908: Nobel-díj
- 1899. **J. Döfler**: első sikeres artéria varrat



# Alexis Carrel



- Érvarrat: 3 tartóöltés között tovafutó varrat
- „en bloc” nephrectomia
- Patch graft
- Kísérletes transzplantáció kutyákon
- 1912. Nobel-díj: „az érvarrat, valamint a véredény és szervátültetéssel kapcsolatos munkáinak elismeréseként”
- „A szervátültetés ma még sebészi kuriózum, de lesz olyan nap, amikor gyakorlati haszna lesz.”



# Emerich Ullmann



- Született: Pécs, 1861. február 23.
- Tanulmányút
  - Robert Koch (Berlin)
  - Louis Pasteur (Párizs)
- 1902. március 7. kísérletes veseátültetés kutyán: sikeres!
  - art. carotis / v. jugularis end-to-end veseerek
- 1902. kísérletes vese heterotranszplantáció emberen: sikertelen
  - Uraemiás nő könyökhajlati erei közé egy sertésvesét ültetett



# Wiener klinische Wochenschrift

unter ständiger Mitwirkung der Herren Professoren Drs.  
**G. Braun, O. Chlari, Rudolf Chrobak, V. R. v. Ebner, A. Freih. v. Eiselsberg, E. Exner, M. Gruber, A. Kolisko, Rich. Freih. v. Kraft-Ebbing, I. Neumann, H. Obersteiner, R. Paltauf, Adam Politzer, F. Schauta, J. Schnabel, C. Toldt, A. v. Vogl, J. v. Wagner, Emil Zuckerkandl.**

Begründet von weill. Hofrath Prof. H. v. Banberger.  
 Herausgegeben von  
**Ernst Fuchs, Karl Gussenbauer, Ernst Ludwig, Edmund Neusser, L. R. v. Schrötter und Anton Weichselbaum.**

Organ der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien.  
 Redigirt von Dr. Alexander Fraenkel.

Verlag von Wilhelm Braumüller, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler, VIII/1, Wickenburggasse 13.

**XV. Jahrgang. Wien, 13. März 1902. Nr. 11.**

**INHALT:** (Alle Rechte vorbehalten.)

<p><b>I. Originalartikel:</b> 1. Experimentelle Nierentransplantation. Vorläufige Mittheilung. Von Dr. Emerich Ullmann, Privatdocenten für Chirurgie in Wien.                  2. Aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Redaktionsleitung in Wien (Vorstand: Dr. E. Fraenkel). Ueber den Abbau der Eiweißkörper in der Leber. Von Dr. Töpfer.                  3. Aus der chirurgischen Abteilung der Allgemeinen Poliklinik und des St. Anna-Kinderkrankenhauses des Prof. H. Chrennigg und aus der chirurgischen Abteilung des Leopoldstädter Kinderkrankenhauses. Zur Therapie des epythymischen Douglasabscesses. Von Dr. Fritz Fiedl, Assistenten der chirurgischen Abteilung an der Poliklinik und Chefschirurg des Leopoldstädter Kinderkrankenhauses.                  4. Ueber die Uterus mit Zwillingshochschwangerschaft, und Placenta inaccersa. Mittheilung aus der Landpraxis. Von Dr. Otto Rudi, Scrutinin.</p>	<p><b>II. Nekrolog:</b> M. Kaposi, geboren am 23. October 1837, gestorben am 6. März 1902. Von Neumann.                  III. Referate: Ueber die Entstehung der angeborenen Hüftverrenkung. Von F. v. Friedländer. Die anatomischen Kinder- und ihre ärztliche Behandlung in Haus und Schule. Von Prof. Dr. med. Jean Demeyer. Die Impfung und ihre Technik. Von Hofrath Dr. med. Konrad Blass. Die Krankheiten des Mundes und der Zähne im Kindesalter. Von Dr. Joh. Hugo Spiegelberg. Die Temperaturverhältnisse bei den Neugeborenen in ihrer ersten Lebenswoche. Von Johann Lachs, Ref. Friedjung.                  IV. Aus verschiedenen Zeitschriften.                  V. Vermischte Nachrichten.                  VI. Verhandlungen ärztlicher Gesellschaften und Congressberichte.</p>
--	--

**Experimentelle Nierentransplantation.**  
 (Vorläufige Mittheilung.)  
 Von Dr. Emerich Ullmann, Privatdocenten für Chirurgie in Wien.

Meine Herren! Gelegenheit meiner Versuche über Darmtransplantation, über welche ich voriges Jahr dieser Gesellschaft zu berichten die Ehre hatte, dachte ich daran, ob es nicht möglich wäre, auch die Niere zu transplantiren. Die ersten diesbezüglichen Versuche mislangem aus dem Grunde, weil ich als Versuchsthier das Schwein wählte, dessen Venen ausserordentlich zart und zerbrechlich sind. Erst als ich die Transplantationen an Hunden ausgeführt habe, gelangen sie vollständig. Ich will vorweg betonen, dass es sich bei meinen Versuchen nicht etwa um Transplantation von Nierenpartikeln handelt, wie in den Versuchen von Lubarsch und Alessandri. Diese haben kleine Stückchen von Nierengewebe in die Mils und in Lymphdrüsen transplantiert um die Veränderungen zu studiren, welche das Nierengewebe, namentlich die Harnkanälchen, dasselbst erleiden. Veränderungen, welche zumeist in

einer Nekrobiose bestanden haben. In meinen Versuchen handelt es sich aber um Transplantationen der Niere in toto, um Organtransplantationen, wie solche an anderen Organen, an der Schilddrüse, am Hoden und an den Ovarien bereits mehrfach ausgeführt wurden. Bei einem so massigen Organ, wie es die Niere ist, war es von vornherein nicht wahrscheinlich, dass die Experimente durchführbar seien; nichtdestoweniger gelang es, sie, da nicht nur die Lebensfähigkeit der transplantierten Niere, sondern auch ihre physiologische Function erhalten blieb.

Die Ausführung der Transplantation geschah auf folgende Weise: Am Orte, wohin die Niere transplantiert werden sollte — und als solchen wählte ich erst die Inguinalgegend, später auf Herrn Hofrath Exner's Empfehlung den Hals, weil an der letzteren Stelle die Thiere sich nicht lecken können und eine Verwundung am ehesten vermieden werden kann — wird durch einen Schnitt Arterie und Vene, am Halse also Carotis und Vena jugularis auf eine weite Strecke hin freigelegt; dieselben werden peripherwärts ligirt und centralwärts mit je einem armen Schieber — armirt, damit keine Verletzung der Gefässe entsteht — versehen. Nun werden die Gefässe durchschnitten und sowohl Carotis als Jugularis zur Gefässverbindung, wie sie von Fayr angegeben wurde, vorbereitet. Die Gefässe werden durch kleine Magen-

<sup>1)</sup> Gehalten in der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien am 7. März 1902.

# Voronoj



- 1933. Kiev:
  - Donor: agyvelőgyulladásban elhunyt
  - Recipiens: higanyklorid mérgezés miatt uraemiás 26 éves nő
- Saját vesék „biostimulációja”

# D. M. Hume & Hufnagel



- 1947. Boston, Brigham Kórház: szeptikus abortusz miatt anuriás nőbeteg felkarjának erei közé ültettek egy frissen elhunyt betegből kivett vesét.

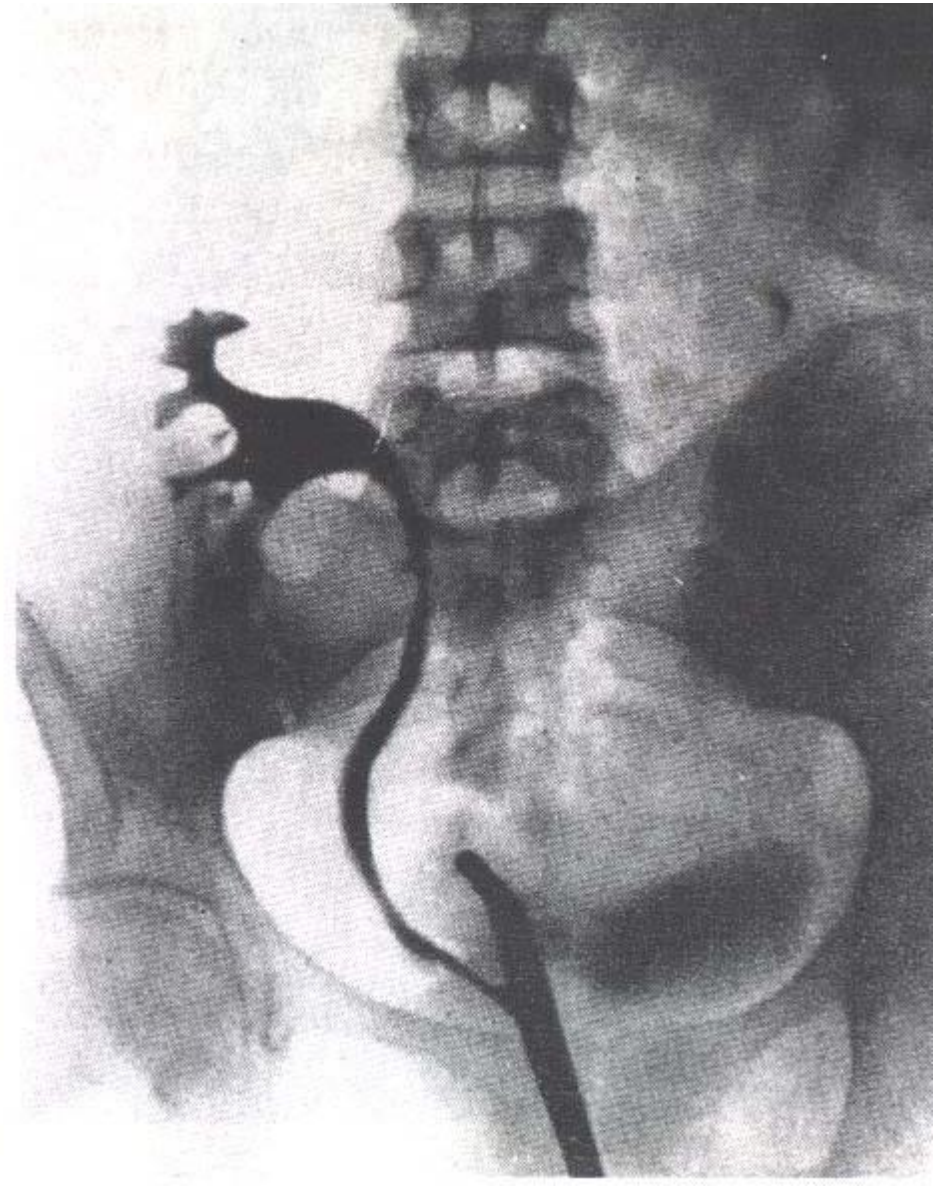
A vese vizeletet választott ki és a beteg visszanyerte az eszméletét. Később grafrectomia.

# René Küss



- 1951. január 20.
  - vesetranszplantáció
  - art. renalis – a. iliaca int.
  - fossa iliacában megtalálta a vese helyét
- Testvérek, de nem ikrek között végzett átültetést

# Veseátültetés régen és most



# 1952. December 24. Párizs



# Joseph Murray, Harrison & John Merrill



- 1954. december 23.
- 23 éves egypetájú ikerpár között veseátültetés
- Keresztpróba bőrátültetéssel (izotranszplantáció)
- Fossa iliaca, ureter a hólyagba
- 81 perces meleg ischaemia ellenére évtizedekig szövődmény nélkül működött
- 1991. Nobel-díj

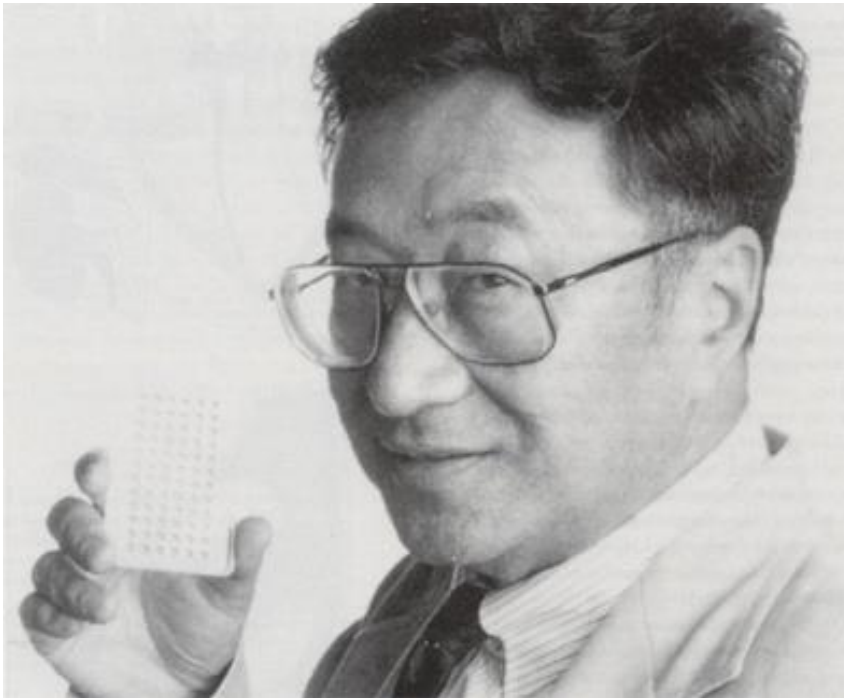


# P. B. Medawar



- Zoológus professzor
- Transzplantációs immunológia alapjait rakta le
- T-limfociták-immunkompetens sejtek
- Napjaink alapfogalmait tisztázta
- Burnet & Medawar: a szervezet minden olyan anyagot sajátjaként ismer, amellyel az embrionális fejlődés során, vagy a születés körül találkozott
- 1961-ben Nobel-díj

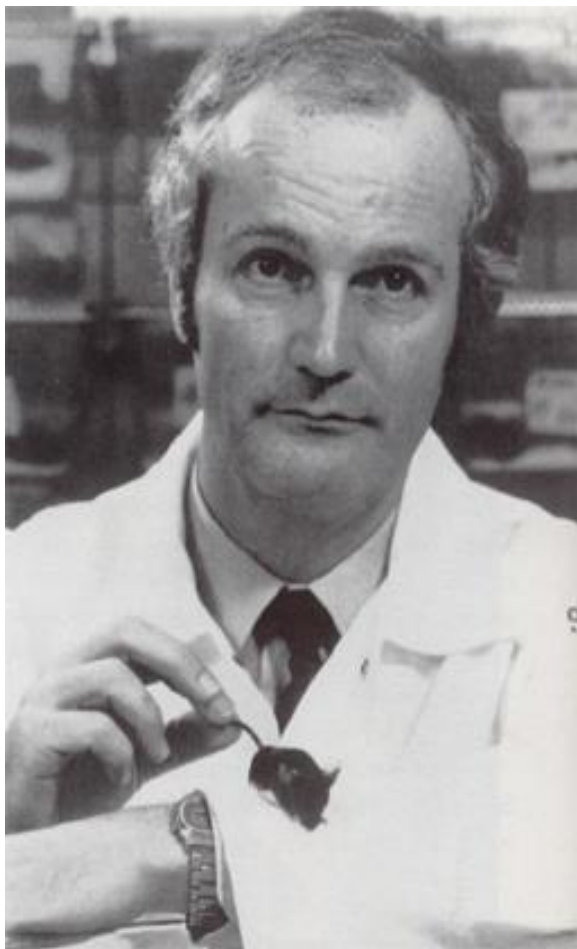
# P. Terasaki



Humorális immunválasz szerepe a hiperakut rejekcióban (1966.)

- Keresztpróba (cross-match) bevezetése:
  - Donor limfocita – recipiens savó
- Fehérvérsejteken levő antigének kimutatása specifikus ellenanyaggal

# J. F. Borel



- Norvég földmintából származó *Folypocladium Inflatum* nevű gomba által termelt ciklikus polipeptidet izolált a Sandoz laboratóriumában
- Ez volt a cyclosporin, mely forradalmasította az immunszuppressziót

# Sir Roy Calne



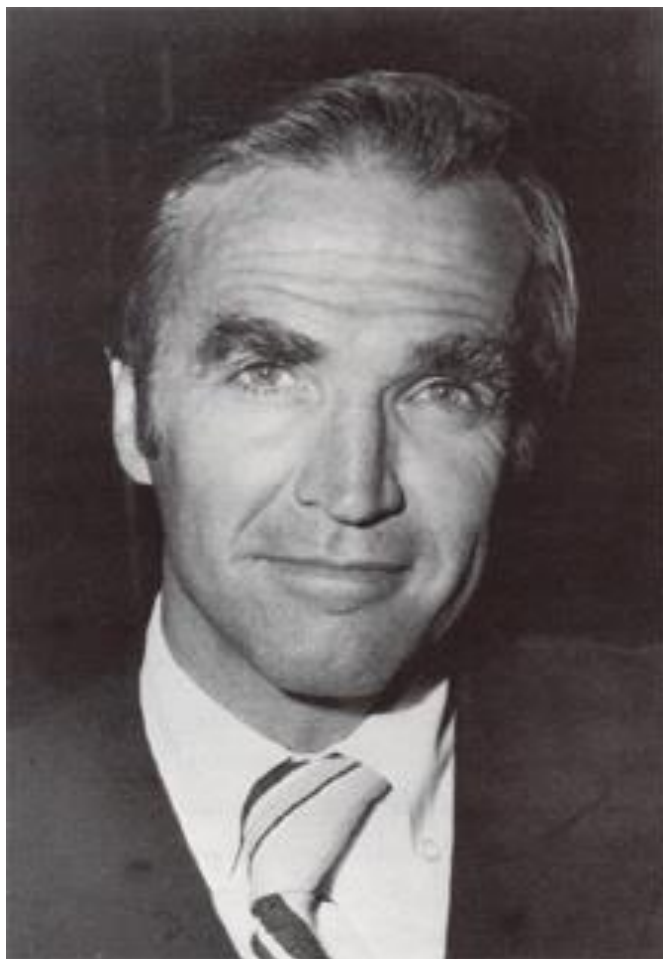
- Imuran (azathioprin) 1959-ben kutyakísérlettel, majd Cyclosporin-A klinikai bevezetése 1982-ben
- Első májátültetés Európában

# Thomas Starzl



- 1963. március 1. Denver
  - Recipiens: biliaris atresias gyermek
  - Donor: agydaganat miatt elhunyt gyermek
  - Eredménytelen
- 1963. május 5.
  - Recipiens: 48 éves ffi, HCC
  - Donor: 55 éves férfi
  - Máj működött, de a 22. postop. napon pulm. emb.
- Első sikeres túlélőről 1967-ben számoltak be

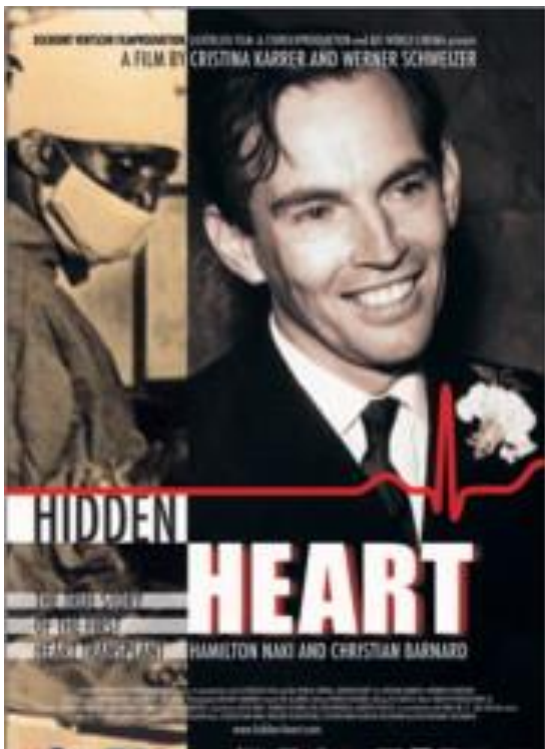
# Richard Lillehei



- 1966. december 17.
  - kombinált pancreas-vese transzplantáció a két fossa iliacaiba
  - postop. normál vc.
  - postop. 2 hét után sepsis miatt exit
- Cadaver vese és hasnyálmirigyátültetés
- 1966-73 között 13 átültetés
- 1 esetben működött a graft 1 évnél tovább
- Tanítványa David Sutherland

# Christian Barnard

## The story of Hamilton Naki and Christian Barnard



The Lancet, [Volume 374, Issue 9692, Page 775, 5 September 2009](#)

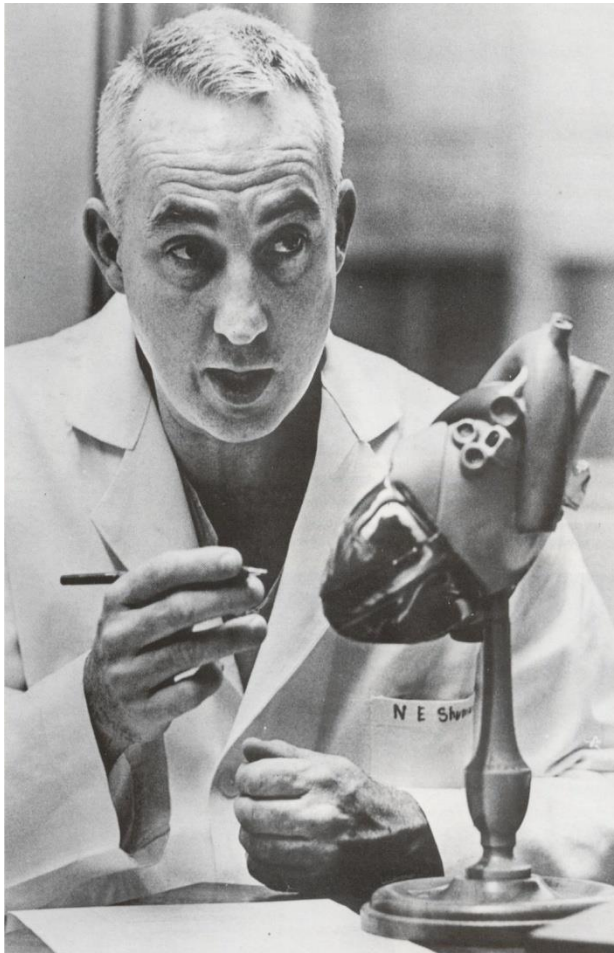
[<Previous Article](#) | [Next Article>](#)

doi:10.1016/S0140-6736(09)61579-8

- 1967. december 3.  
Dél-Afrika, Fokváros,  
Groote Shuur Kórház :  
1. emberi szív  
alotranszplantáció
  - postop. 19. napon pneumonia  
miatt exit
- 1968. január 5.
  - 1. sikeres szívatültetés a 2. eset  
volt
  - 19 hónapon át működött
- 1968-tól szívatültetési hullám  
kezdődött



# Norman Shumway



- kísérletes szívatültetés révén megoldotta a technikai problémákat
- amíg várta az engedélyt készséggel adta át tudását másnak
- 1968. január 6.: szívatültetés
  - A recipiens 2 hétig élt
- Legnagyobb esetszám



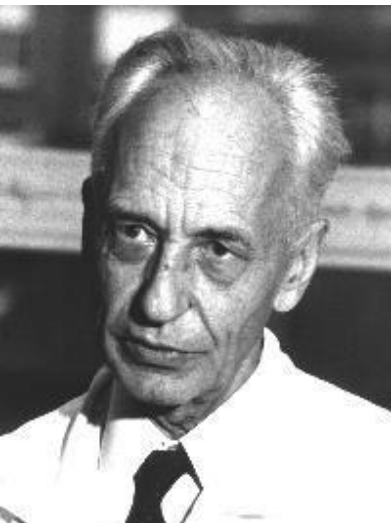
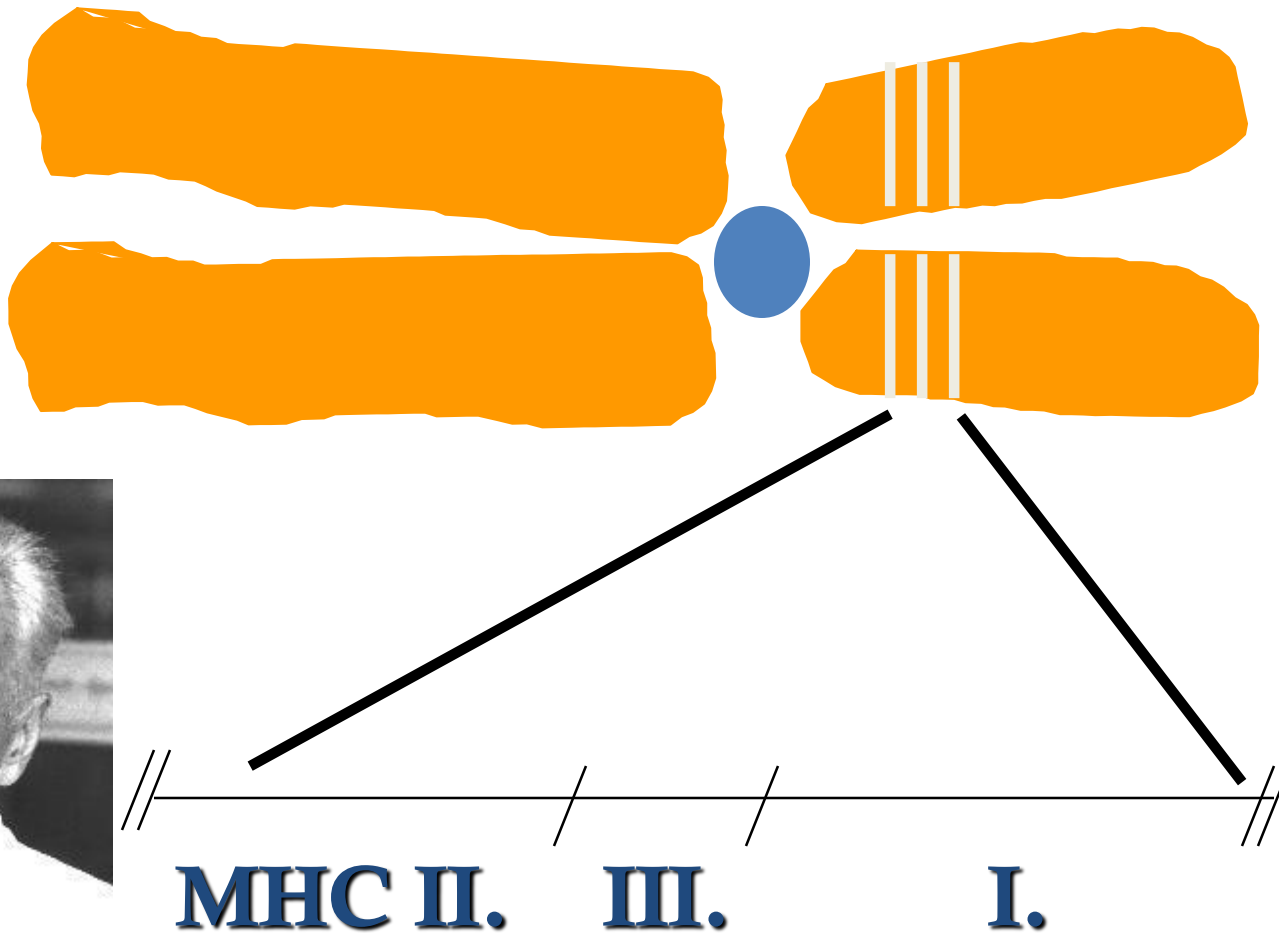
# James D. Hardy



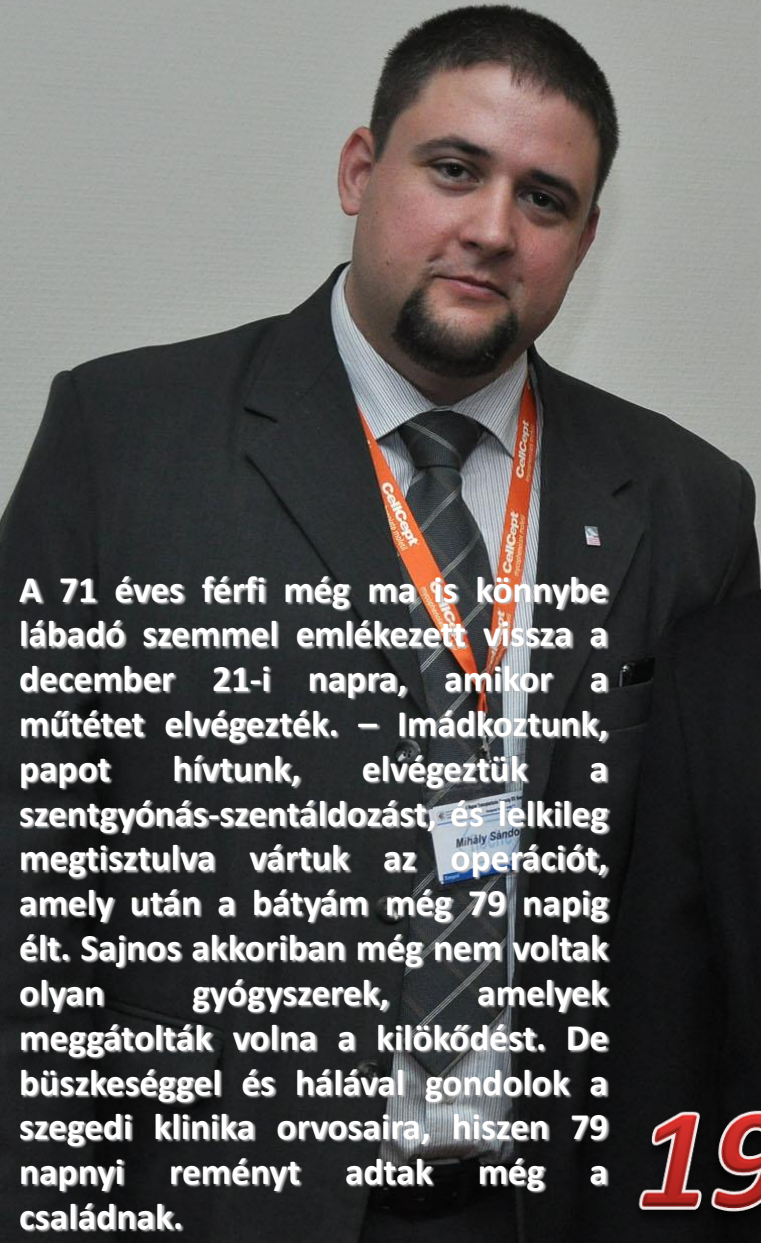
- 1963. június 11.
  - 1. emberi tüdőfél átültetés
  - Recipiens: 50 éves ffi, COPD+tumor
  - A tüdő működött, de a 18. postop. napon veseelégtelenség miatt exit
- 1963-80 között 38 átültetés
- 2 élt többet, mint 1 hónap

# HLA felfedezése - Dausset (Nobel díj 1980.)

## 6. kromoszóma, rövid karja







A 71 éves férfi még ma is könnybe lábadó szemmel emlékezett vissza a december 21-i napra, amikor a műtétet elvégezték. – Imádkoztunk, papot hívtunk, elvégeztük a szentgyónás-szentáldozást, és lelkiileg megtisztulva vártuk az operációt, amely után a bátyám még 79 napig élt. Sajnos akkoriban még nem voltak olyan gyógyszerek, amelyek meggátolták volna a kilökődést. De büszkeséggel és hálával gondolok a szegedi klinika orvosaira, hiszen 79 napnyi reményt adtak még a családnak.

**50 év!**  
**1962-2012..**

Szántó László egy vesével is t értékű életet tudott élni. – Se hátrányát nem éreztem a műtétn lelkemet viszont megemelte. A idején megadtam, amit kelle fogalmazott. Ráadásul feleségét operációnak köszönheti, hiszen fővárosban élő fiatalember itt is meg az ápolóképzős hallgató lányuk és 4 unokájuk van.



**Húsz év** alatt 207 szívtültetés történt a hazai szívtranszplantációs programban, az első két szívtültetett a mai napig jó egészségnek örvend.



**1992-2012...**

*Prof. dr. Szabó Zoltán, az első hazai szívtültetés vezetője és Schwarz Sándor, aki elsőként kapott itthon húsz évvel ezelőtt új szívet*



# A transzplantációs koordináció hazai története

- **1993** – Budapest, SOTE, Transzplantációs és Sebészeti Klinika, 3 főállású orvos koordinátor
- **1996-1997** – Diplomás ápolók, mint koordinátorok

TRANSZPLANTÁCIÓS SZAKMA TÖBB ÉVE SZORGALMAZZA A HUNGAROTRANSPLANT LÉTREHOZÁSÁT:

- A DONÁCIÓVAL ÉS TRANSZPLANTÁCIÓVAL KAPCSOLATOS **VALAMENNYI FELADAT KOORDINÁCIÓJÁRA**,
- **NEMZETKÖZI KAPCSOLATRENDSZER INTÉZMÉNYES KIÉPÍTÉSÉRE, ÉS A**
- **DONORSZÁM CSÖKKENÉS MEGÁLLÍTÁSÁRA**

- **2001-2006** – Hungarotransplant KHT.

Csak diplomás ápoló koordinátorok minden transzplantációs centrumban

- DÖNTÉS: 2001. JÚLIUS
- BEJEGYZÉS: 2001. NOVEMBER
- OPERATÍV TEVÉKENYSÉG: 2002. JANUÁR 15.

- **2007** – Szervkoordinációs Iroda, Országos Vérellátó Szolgálat
- OPERATÍV TEVÉKENYSÉG: 2007. január 1.





# 1967

**A proposal for international  
cooperation in organ  
transplantation**

**(based on HLA matching )**

**EUROTRANSPLANT**

***Prof. Dr. J.J. van Rood***



---

Special Communication

---

---

The Ad Hoc Committee includes Henry K. Beecher, MD, *chairman*; Raymond D. Adams, MD; A. Clifford Barger, MD; William J. Curran, LLM, SMHyg; Derek Denny-Brown, MD; Dana L. Farnsworth, MD; Jordi Folch-Pi, MD; Everett I. Mendelsohn, PhD; John P. Merrill, MD; Joseph Murray, MD; Ralph Potter, ThD; Robert Schwab, MD; and William Sweet, MD.

Reprint requests to Massachusetts General Hospital, Boston 02114 (Dr. Henry K. Beecher).

JAMA, Aug 5, 1968 • Vol 205, No 6

## A Definition of Irreversible Coma

Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School  
to Examine the Definition of Brain Death