



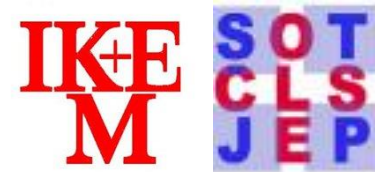
Lemonova přednáška

Eva Kieslichová

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče IKEM

1. LF UK

evki@ikem.cz



October 16, 1846 = Ether Day

William Thomas Morton, a part-time medical student and practicing dentist, demonstrated the anesthetic properties of ether in a surgical amphitheater of the Massachusetts General Hospital, Boston

Předseda / President
prof. MUDr. Černý Vladimír, Ph.D., FCCM, FESAIC, FGIN
e-mail: vladimir.cerny@csarim.cz
tel.: +420 602 492 054

1. místopředseda / 1st Vice President
prof. MUDr. Štourač Petr, Ph.D., MBA, LL.M., FESAIC
e-mail: petr.stourac@csarim.cz
tel.: +420 725 051 839

2. místopředseda / 2nd Vice President
prof. MUDr. Vymazal Tomáš, Ph.D., MHA
e-mail: tomas.vymazal@csarim.cz
tel.: +420 606 413 489

Vědecký sekretář / Scientific Secretary
prof. MUDr. Beneš Jan, Ph.D., MHA
e-mail: jan.benes@csarim.cz
tel.: +420 736 644 047

Hospodář / Treasurer
doc. MUDr. Bláha Jan, Ph.D., MHA, LL.M.
e-mail: jan.blaha@csarim.cz
tel.: +420 724 531 204

Členové výboru / Board members
prof. MUDr. Balík Martin, Ph.D., EDIC
MUDr. Černá Paříčková Renata, Ph.D., LL.M.
doc. MUDr. Dostál Pavel, Ph.D., MBA
prof. MUDr. Duška František, Ph.D.
doc. MUDr. Gabrielík Tomáš, Ph.D.
MUDr. Mach Dušan
prof. MUDr. Michálek Pavel, Ph.D., DESA, MSc.
MUDr. Stern Michael, MBA
prof. MUDr. Ševčík Pavel, CSc.
MUDr. Truhlář Anatolij, Ph.D., FERC

Výzva k přípravě slavnostní

Lemonovy přednášky

Vážená paní doc. MUDr. Eva Kieslichová, Ph.D.

Na podkladě Vaší dlouhodobé odborné aktivity na poli naší odbornosti si Vás dovoluujeme jménem výboru České společnosti anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny požádat o přípravu čestné Lemonovy přednášky u příležitosti XXXII. národního kongresu ČSARIM v Brně dne 17. 9. 2026 v 10:45 při jeho slavnostním zahájení.

Gratulujeme a budeme se těšit na shledání.

Za výbor ČSARIM

„The First Operation Under Ether”
[1893. Robert C. Hinckley]



- Gilbert Abbott (pacient)
- John Collins Warren (chirurg)
- William Thomas Greene Morton (anesteziolog – ačkoli tento termín tehdy ještě neexistoval)
- Henry Jacob Bigelow (lékař, který své postřehy z této události publikoval v časopise, z něhož se později stal NEJM)

“Great facilities will be offered to those who are disposed to avail themselves of what now promises to be one of the important discoveries of the age.”

Almost two centuries later, the *New England Journal of Medicine* asked physicians to name the single most influential article it had ever published.

The clear winner was Bigelow’s case report describing ether anesthesia. This simple case report provided the launch pad for the science and art of anesthesia.

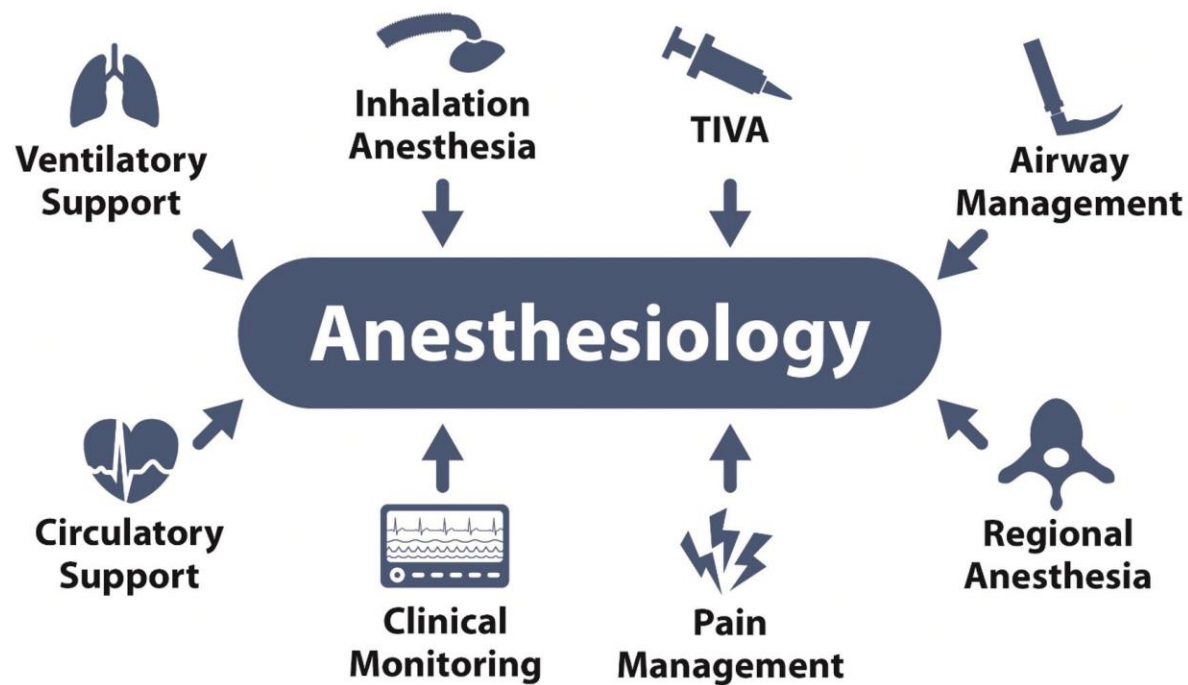
Anesthesiology, in turn, helped launch modern surgery.

ASA Monitor (*American Society of Anesthesiologists*)
asamonitor.pub/3EsM3Fs

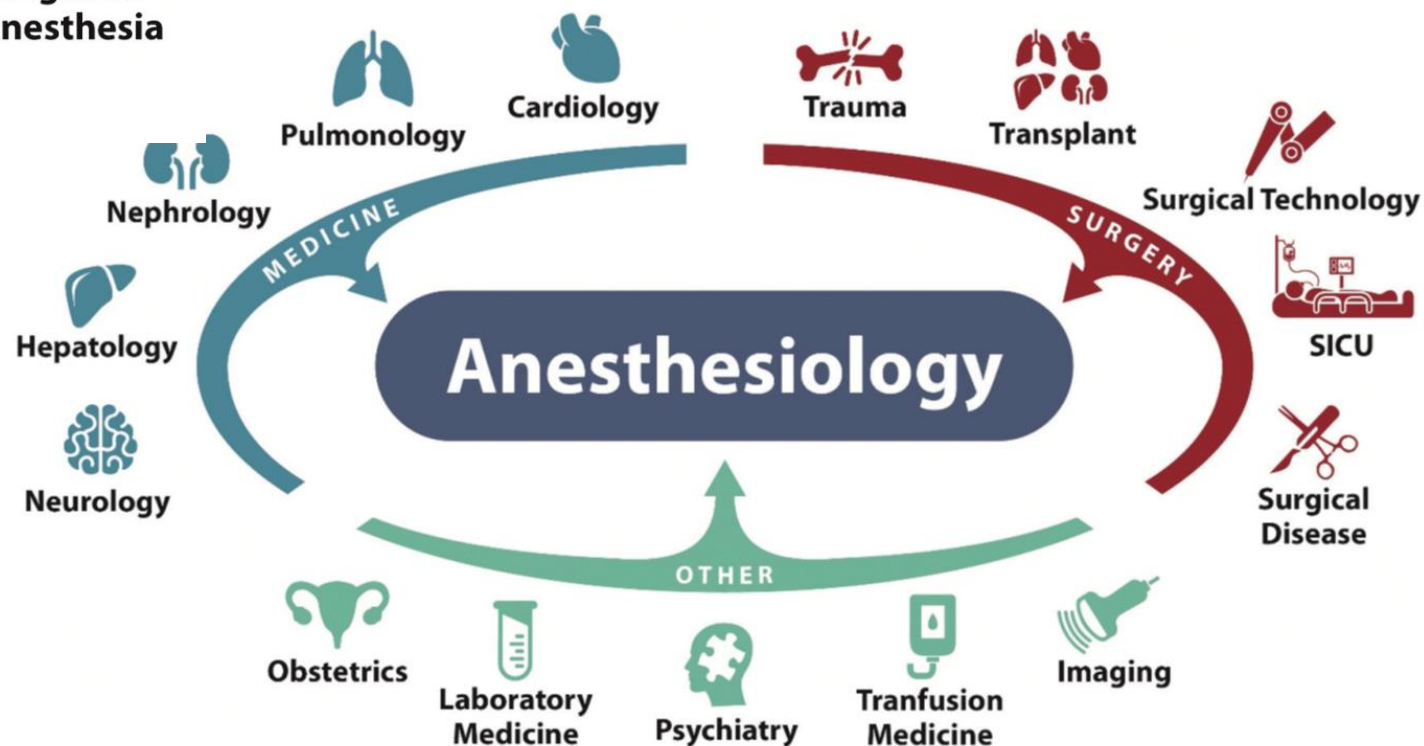


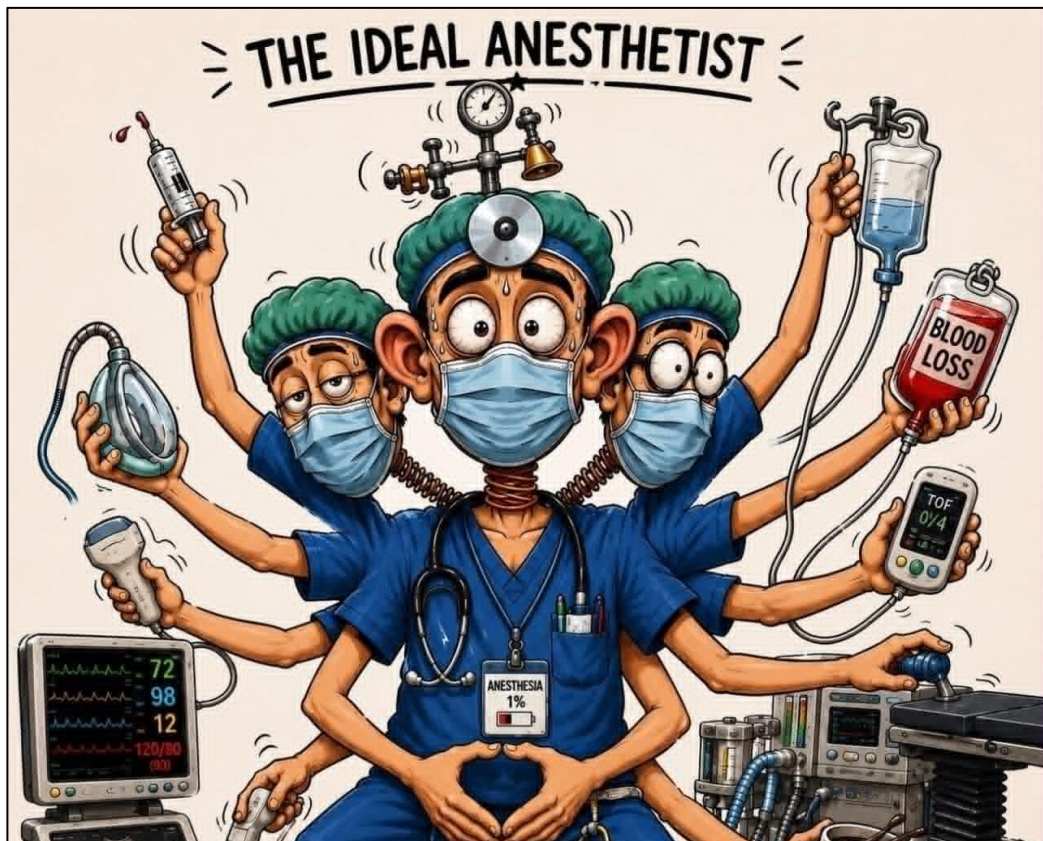


Co dokáží anesteziologové?



- perioperační péče
- intenzivní medicína
- léčba bolesti
- cévní vstupy
- paliativní péče
- + akademická anestezie
- + simulace
- + management nemocnice





- odborné znalosti a technické dovednosti
- anticipace
- vigilance
- tichá podpora
- lidskost

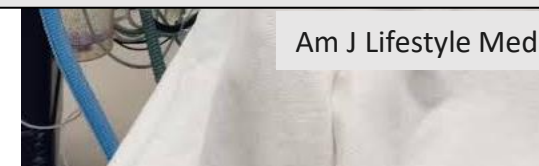
vždy ve střehu

X obor 24-7-365

X nutnost rychlých startů, zvládání krizových situací, stresu



The prevalence of burnout in anesthesiology is among the highest of all medical specialties, with rates approaching 40%!
Anesthesiologists practicing in the intensive care setting appear to have the highest rates of burnout, with rates close to 55%!



Am J Lifestyle Med. 2020





Chiméra - řecká mytologie: strašlivá obluda, která chrlila oheň a měla tělo lva, kozy a draka.

Anesteziolog je trochu jako chiméra – v jednom okamžiku musí zvládat několik rolí současně: sledovat fyziologii pacienta, řídit farmakologii, pracovat s přístroji, předvídat vývoj situace a zároveň komunikovat s celým týmem.

Chimérismus je stav, kdy se v jednom těle vyskytují dvě buněčné populace, každá od jiného jedince. Tyto populace se liší geneticky či dokonce pohlavím. Takový jedinec se nazývá **chiméra**.
→ pacient má ve svém těle vlastní DNA, ale transplantovaný orgán si trvale uchovává DNA dárce

Transplantační medicína

Transplantace orgánů



svatí Kosmas a Damián, 3. století našeho letopočtu
„transplantace“ nohy zemřelého Etiopana diakonovi Justiniánovi
→ jde o první zobrazení orgánové transplantace v historii

The miracle transplantation of a black leg by the surgeon saints Cosmas and Damian

Thomas M. van Gulik

Department of Surgery, Amsterdam University Medical Center, University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

Correspondence to: Thomas M. van Gulik, MD. Department of Surgery, Amsterdam University Medical Center, University of Amsterdam, Meibergdreef 9, 1105 AZ Amsterdam, The Netherlands. Email: t.m.vangulik@amsterdamumc.nl.

Submitted Jan 05, 2024. Accepted for publication Jan 15, 2024. Published online Jan 18, 2024.

rukopis J. de Voragine cca z roku 1260

první úspěšná transplantace na světě se odehrála v Olomouci 7. 12. 1905
transplantace oční rohovky



Eduard Konrad ZIRM
1863 Vídeň – 1944 Olomouc



Dárce: 11-letý pacient po vynětí oka po poranění železnou šponou
Příjemce: Alois Glogar, dělník po poleptání obou očí nehašeným vápnem

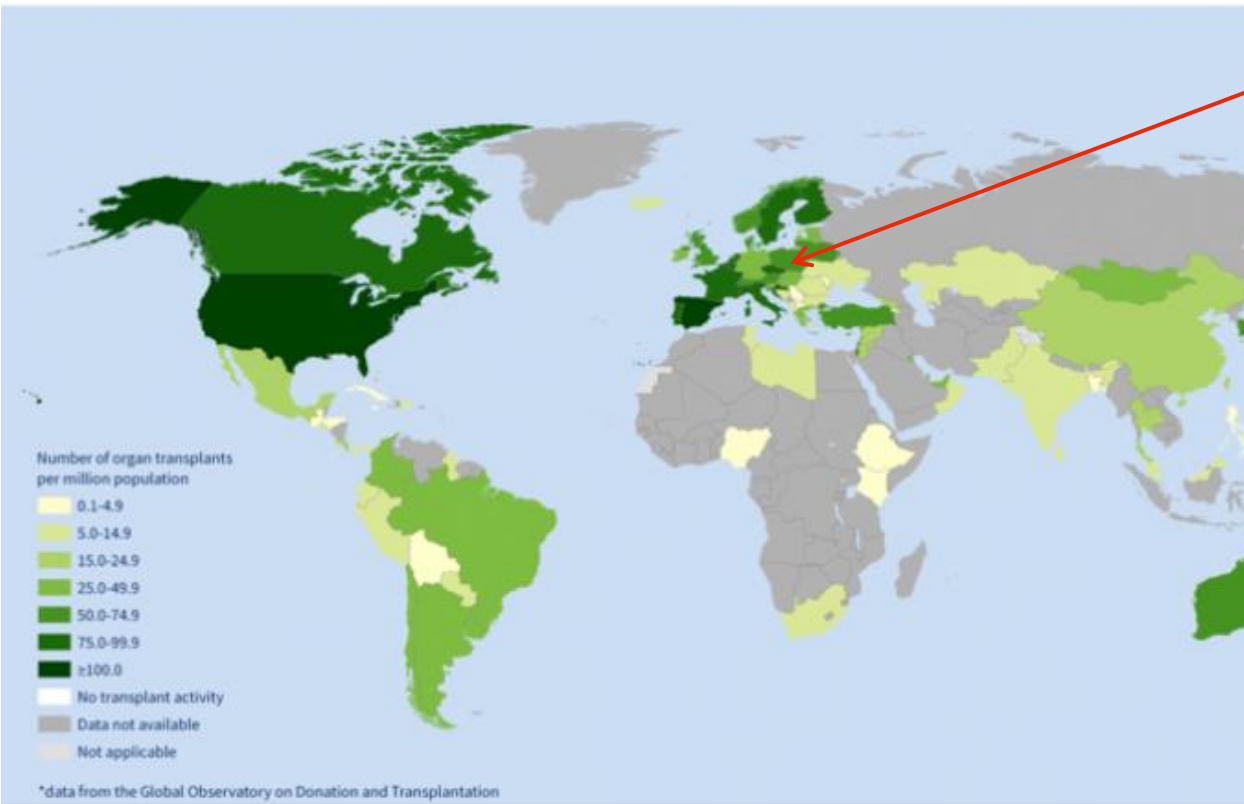


primář očního oddělení Zemské nemocnice Olomouc

Armitage WJ, Tullo AB, Larkin DF. The first successful full-thickness corneal transplant: a commentary on Eduard Zirm's landmark paper of 1906. Br J Ophthalmol. 2006 Oct;90(10):1222

Historie transplantace ve světě a v ČR

ledvina	1954 USA	1961 Hradec Králové 1966 IKEM
játra	1967 USA	1983 Brno
pankreas	1966 USA	1983 IKEM
srdce	1967 JAR	1984 IKEM
plíce	1963 USA	1997 FN Motol
tenké střevo	1988 Německo	2014 IKEM
děloha	2012 Švédsko	2016 IKEM



2025	IKEM	CKTCH Brno	FN Motol	FN Hradec Králové	FN Plzeň	FN Ostrava	FN Olomouc
játra	150	54					
srdce	57	17	5				
plíce			71				
ledvina	341	55	3	51	37	63	29
pankreas	37						
TS/MTVT	2						

Kidney	Liver	Heart	Lung	Pancreas	S. bowel
110 467	42 497	10 287	8 236	2 066	174

Information of 92 Member States on organ transplantation activities (75 % of the total population) december 2025

173 727 orgánových transplantací

INTERNATIONAL REPORT ON
Organ Donation and Transplantation
Activities

≈ 173 727 solid organ transplants

≈ 2 % increase vs 2023

≤ 10% of global needs

37% living kidney transplants

23% living liver transplants

47 180 deceased donors (33 814 DBD and 13 366 DCD donors)

Transplantace včera a dnes a AIM

Operační vložka

Jméno nemocného P a v l í k K.

Číslo prot. 21.3.1966

Rok a den 21.3.1966

Počátek hod. min.

Předoperační rozvaha

U nemocného je jedná o terminální stav renální insuf. Je indikována transplantace ledviny se současnou oboustr. nefrektomií. Dárce je matka.

Dg. operační

Polycystosis renis bilat.
Glomerulonefritis chron.
Afunctio ren. bilat.
Uraemia terminalis.

Operační výkon

Nefrectomia bilateralis.
Allotranspl. renis.

Operatér

Dr. Hejnal

Asistence

Doc. Málek
Dr. Kubát, Dr. Kočandrlé
Instrument

s. Minářová

Anestesiista

Doc. Keszler

ST 211-65-S-2543

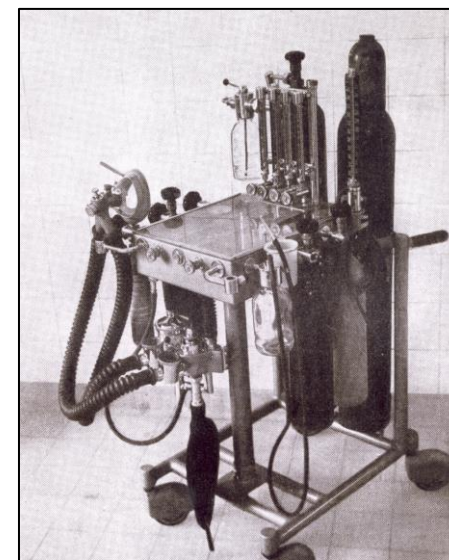


thiopental, sukcinylcholinjodid
halotan, oxid dusný + kyslík + vzduch
anesteziologický přístroj s ventilátorem
ATB: methicilin, ampicilin, streptomycin
fyziologický roztok

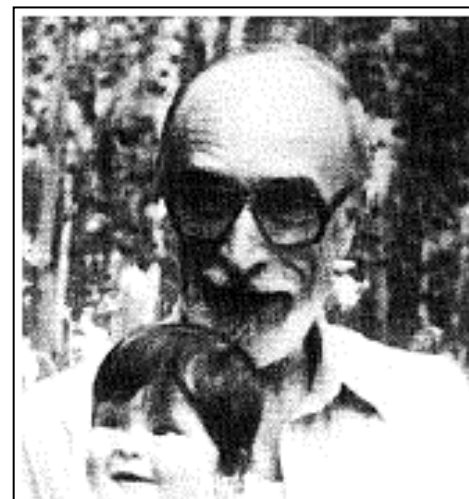
Ústav klinické a experimentální chirurgie - dnešní IKEM)



prof. Jaroslav Hejnal
1.3.1924–23.8.2017



N5 (Chirana Stará Turá)



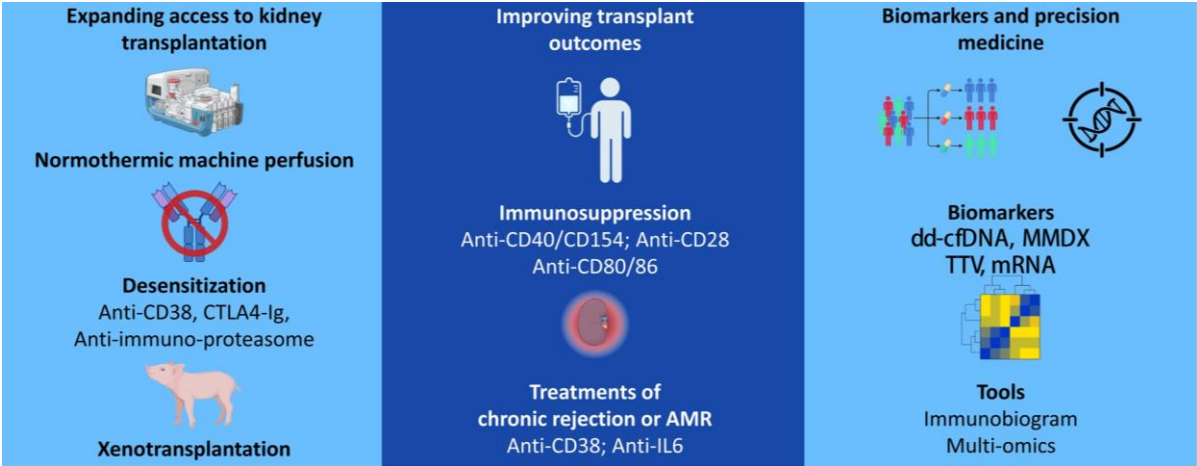
prof. Hugo Keszler
20.5.1916–19.8.1994

Updates on Kidney Transplantation From the World Transplant Congress 2025

Johan Noble, MD^{1,2} and Paolo Cravedi, MD, PhD¹

Summary. The World Transplant Congress 2025 showcased pivotal advances shaping the future of transplantation. Global efforts to expand access to transplantation accelerated on multiple fronts. Machine perfusion has progressed from an experimental approach to an emerging clinical standard: the Central Preservation and Assessment Service to Optimize Donor Kidney Allocation trial confirmed its value in rescuing discarded kidneys and explored its potential for ex vivo organ repair. For highly sensitized patients, novel desensitization regimens incorporating new proteasome inhibitors and anti-CD38 antibodies (daratumumab, felzartamab) effectively reduced donor-specific antibodies, enabling transplantation in previously ineligible candidates. Improving long-term graft survival remains a central goal, with new immunosuppressive strategies beginning to redefine the therapeutic landscape. Anti-CD38 antibodies also show promise in treating antibody-mediated rejection, while early trials of costimulatory blockade, including anti-CD28, suggest a pathway toward safe tacrolimus minimization or withdrawal. Finally, growing emphasis on novel endpoints and biomarkers reflects a shift toward precision medicine. Artificial intelligence tools that integrate multiomics data are emerging as powerful predictors of graft outcomes. Collectively, these innovations address critical challenges of organ shortage, rejection, and individualized care, charting the next era in transplantation.

(Transplantation 2026;00: 00–00).



nové strategie pro zvýšení počtu orgánů a rozšíření příležitostí pro pacienty na čekací listině

Topic	Main highlight
Xenotransplantation	Early clinical cases demonstrate short-term feasibility of gene-edited porcine kidney transplants but highlight persistent immunologic hurdles (early cellular rejection, innate immune activation) and physiological differences (impaired urine concentration).
Normothermic machine perfusion	Normothermic machine perfusion is now a validated tool for evaluating and rehabilitating marginal kidneys, reducing organ discard. The field is evolving into a platform for extended preservation (up to 5 d) and ex vivo organ repair.
Desensitization	Novel regimens combining proteasome inhibitors (eg, carfilzomib, KZR-616) or anti-CD38 antibodies (eg, daratumumab) with costimulation blockade (belatacept) effectively reduce anti-HLA antibodies, enabling transplantation in highly sensitized (cPRA >99.9%) patients.
Treating rejection	Anti-CD38 antibodies (daratumumab, felzartamab) show promise in treating antibody-mediated rejection, stabilizing eGFR, and reducing microvascular inflammation. A pivotal phase 3 trial (TRANSCEND) for felzartamab is underway.
Innovative immunosuppression	Early trials of novel costimulatory blockade agents (anti-CD28, anti-CD40/CD154) show a pathway toward safe tacrolimus minimization or withdrawal, with improved renal function and no rejection in small cohorts.
Novel biomarkers	dd-cfDNA is a powerful noninvasive biomarker that correlates strongly with molecular rejection diagnoses (MMDx) and can detect novel Banff 2022 rejection phenotypes. New merging tools like the immunobiogram (predicting drug sensitivity) and monitoring Torque teno virus levels (reflecting immune competence) show potential for personalizing immunosuppression and predicting rejection risk.

AIM a transplantace orgánů

+ zázemí (přístroje, laboratoř, zobrazovací metody...)

- chirurgické techniky (hrudní, kardio, cévní, břišní, urologie, gynekologie...)
- imunosuprese
- strategie výběru kandidátů transplantace
- předoperační, intenzivní péče
- redukce absolutních indikací k transplantaci
- techniky odběru orgánů, prezervace a ex vivo perfuze orgánů
- management anestezie při transplantaci



Why is it important to consider LT anesthesia as a subspecialty and have a dedicated LTAT? Numerous studies have shown that patient outcomes in LT are influenced by the anesthesiologists taking care of them. As early as 2009, Hevesi et al. showed reduced blood transfusion, increased extubation rates in the operating room, and decreased intensive care unit length of stay after creating a dedicated LTAT.³⁸ Hofer et al. looked at how anesthesiologist experience with LT impacted the outcomes of LT patients. It was found that “patients had a higher risk of 30-day mortality and the possibility of graft failure if their anesthesiologist had performed ≤ 5 OLT procedures independently.”³⁹ One could deduce from this information that there is a phase in which new members of an LTAT need support and supervision, such as a fellowship, to ensure positive patient outcomes.³⁹ Positive outcomes also have been shown in pediatric LTs when using a dedicated LTAT. Drobish et al. found that the formation of an LTAT resulted in an increased rate of extubation in the operating room, a decrease in days requiring mechanical ventilation, and decreased overall blood product use.⁴⁰

dedikovaný specializovaný anesteziologický tým pro transplantace
transplantace u dětí – specializovaný anesteziologický tým s pediatričtým výcvikem

znalost a pochopení patofyziologických poruch, schopnost zajistit cévní vstupy, rozpoznat a korigovat metabolické poruchy, odborné znalosti pro udržení hemostázy v podmínkách masivního krvácení a těžké koagulopatie, zvládání rychlých změn hemodynamiky, přístrojové podpůrné systémy

komunikace a týmová spolupráce chirurg + anesteziolog

Post-reperfuční syndrom

těžká HD nestabilita s perzistentní hypotenzí - redukce MAP o $\geq 30\%$ v průběhu prvních 5 min po reperfuzi
 $\downarrow$ MAP, $\downarrow$ SVR, $\downarrow$ kontraktility myokardu, $\uparrow$ PVR, $\uparrow$ plnicích tlaků $\rightarrow$ **hypotenze, bradykardie, arytmie**

chirurgická technika, perioperační management, faktory dárce, příjemce

Potential cellular and physiologic causes of post-reperfusion syndrome

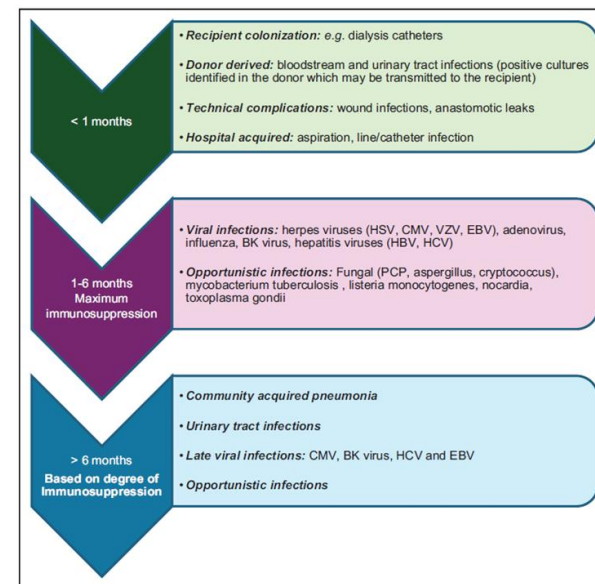
Category	Physiologic change	Hemodynamic change
Release of vasoactive substances	Inflammatory cytokines (nitrous oxide, endothelin-1, bradykinin, reactive oxygen species)	Increased CVP; increased PVR; increased PAP; decreased SVR; decreased ABP; decreased CI;
Electrolyte disturbances	Hypothermia; acidosis; hyperkalemia; hypocalcemia; hyperphosphatemia	decreased HR; ST changes; T-wave changes
Embolic phenomena	Thromboembolic; air emboli	

World J Crit Care Med 2025;14:101777



optimalizace před výkonem
 časná extubace
 časná mobilizace
 precizní kontrola bolesti
 management imunosuprese
 kontrola funkce štěpu

vedlejší účinky imunosuprese
 infekce
 rejekce
 rekurence primárního onemocnění
 dysfunkce štěpu
 technické komplikace
 lékové interakce



koncept ERAS (Enhanced Recovery After Surgery)

multimodální komplexní přístup → urychlení zotavení po operaci, zkrácení hospitalizace, minimalizace komplikací

celková anestezie, inhalační anestetika/TIVA/MMA
 TIVA a IA jsou podobně bezpečné a účinné
 epi katetr, analgetický katetr



Prevence opožděné funkce štěpu

hemodynamická stabilita s adekvátní perfúzí a oxygenací štěpu x hypotenze, výkyvy volémie

bezprostředně po reperfuzi ↑citlivost orgánu na objemové přetížení
 → edém štěpu a mikrocirkulační změny s obtížně vratnými následky

ANESTHESIOLOGY[®] OPEN

Intraoperative Hypotension and Delayed Graft Function after Kidney Transplantation: A Retrospective Cohort Analysis

Amelie Delaporte, M.D., Theodora Wingert, M.D.,
 Laurence Weinberg, M.D., Ph.D., Tristan Grogan, M.S.,
 Kienna Tan, B.S., Michael Chen, M.D., Jeffrey Veale, M.D.,
 Maxime Canesson, M.D., Ph.D., Matthieu Legrand, M.D., Ph.D.,
 Dieter Adelman, M.D., Ph.D., Anatole Harrois, M.D., Ph.D.,
 Renaud Snanoudj, M.D., Ph.D., Francois Martin Carrier, M.D., Ph.D.,
 Alexandre Joosten, M.D., Ph.D.

AIM a orgány pro transplantace

žijící dárce

výhody	nevýhody
minimální čekací doba	operace dárce
možnost preemptivní transplantace	krátka i dlouhodobé následky odběru
plánovaný výkon	
krátká studená ischemie	
bez teplé ischemie	
kvalita, delší přežívání štěpu	
↓ incidence opožděného nástupu funkce	
↓ riziko komplikací po transplantaci	
↓ riziko rejekce	

zemřelý dárce

dárce po smrti mozku
donation after brain death **DBD**

dárce s nevratnou zástavou cirkulace
donation after circulatory death **DCD**

výhody	nevýhody
bez ohrožení dárce	kratší přežívání štěpu
	delší studená ischemie (DBD)
	teplá ischemie (DCD)
	dlouhá čekací doba, komorbidity, mortalita
	neplánovaný výkon

Žijící dárce

Žijící dárce

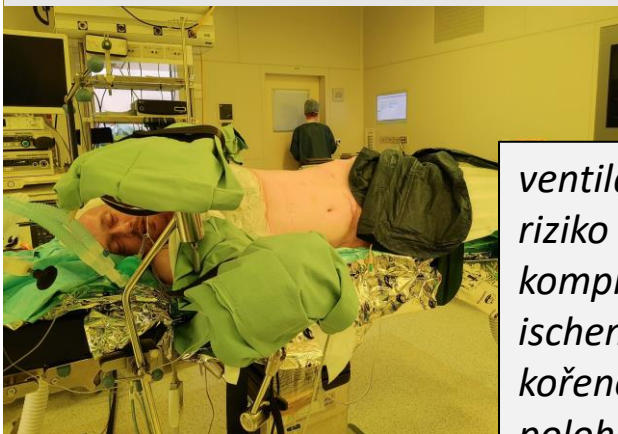
~~pacient~~ → **zdravý člověk ASA I, II**

podmínka: dobrovolnost + minimalizace rizika
odběr nesmí vážným způsobem ohrozit zdraví nebo život dárce

Žijící dárce ledviny

42 % transplantací ledviny celosvětově
perioperační mortalita 0.3–0.05 %

**rukou asistovaná retroperitoneoskopická
(HARS) nefrektomie u žijícího dárce**



2–3 dny hospitalizace
plné zotavení 6–12 týdnů

*ventilačně-perfuzní nerovnováha (horní vs. dolní plíce)
riziko hypoxie u pacientů s plicní patologií
komprese plexus brachialis, n. ulnaris, n. radialis
ischemická neuropatie při dlouhém výkonu
kořenové léze z trakce a úklonu hlavy
polohové trauma obličeje
tlakové léze v oblasti boků, kolen, kotníků
riziko poranění ramenního pletence HK*

Žijící dárce jater (LDLT)

mortalita 200 %

18 % transplantací jater celosvětově
perioperační mortalita 0.1–0.4 %
komplikace 24–40 %



otevřená technika L lalok (II + III, II–IV), P lalok (V–VIII)

*bolesti, krvácení, bili komplikace, krvácení,
trombóza, infekce, paralytický ileus, kýla v
jizvě, pl výpotek
P lalok: vyšší riziko komplikací
psychické problémy, emocionální distress
small-for-size sy*

Preparing for the Inevitable: The Death of a Living Liver Donor

Charles Miller

Liver Transplant Program, Department of General Surgery, Cleveland Clinic, Cleveland, OH

Liver Transpl 2014,20: S47

~~"to se mi nemůže stát"~~

krizový plán řízení

harmonické vnitro- i mimoorganizační pracovní vztahy

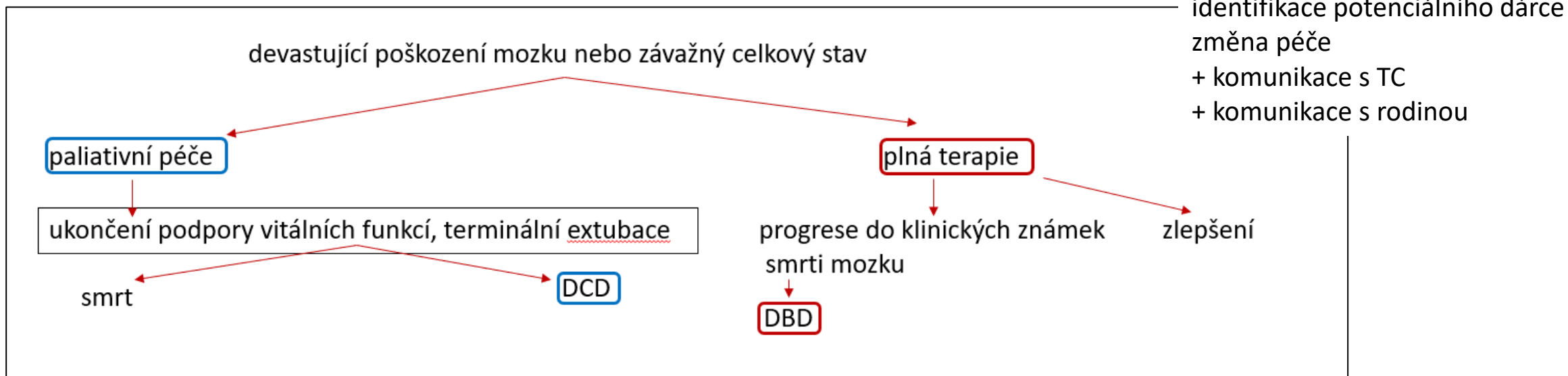


Mount Sinai Medical Center NY
Cleveland

Letecká společnost, jaderná elektrárna a nemocnice s aktivním programem LDLT
→ všechny organizace zapojené do rizikových a vysoce sledovaných aktivit.

Zemřelý dárce

Zemřelý dárce

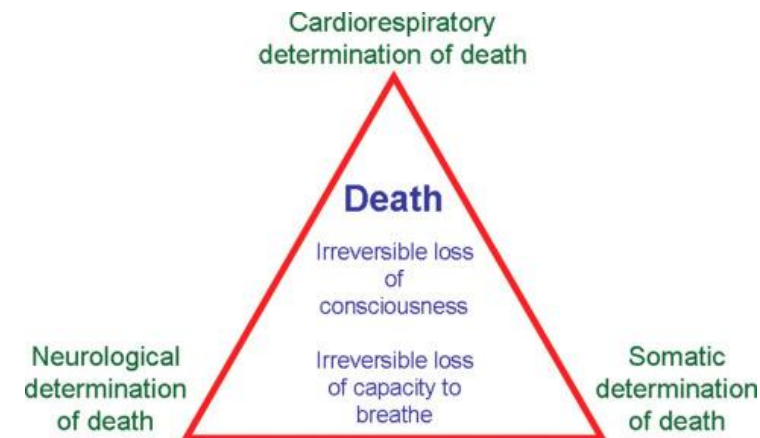


CONFERENCE REPORTS AND EXPERT PANEL

European Society of Intensive Care Medicine
guidelines on end of life and palliative care
in the intensive care unit

Intensive Care Med 2024;50:1740

- optimalizace péče zaměřené na pacienta
- zlepšení prožívání této situace pro příbuzné
- podpora personálu ICU při poskytování péče v závěru života a paliativní péče



Critical Care and Pain 2011

Zemřelý dárce: smrt mozku

JAMA | Special Communication

Determination of Brain Death/Death by Neurologic Criteria The World Brain Death Project

David M. Greer, MD, MA; Sam D. Shemie, MD; Ariane Lewis, MD; Sylvia Torrance, BSc; Panayiotis Varelas, MD; Fernando D. Goldenberg, MD; James L. Bernat, MD; Michael Souter, MBChB; Mehmet Akif Topcuoglu, MD; Anne W. Alexandrov, PhD; Marie Baldisseri, MD, MPH; Thomas Bleck, MD; Giuseppe Citerio, MD; Rosanne Dawson, LLB; Arnold Hoppe, MD; Stephen Jacobe, MD, MHL; Alex Manara, MBBCh; Thomas A. Nakagawa, MD; Thaddeus Mason Pope, JD, PhD; William Silvester, MD; David Thomson, MD; Hussain Al Rahma, MD; Rafael Badenes, MD, PhD; Andrew J. Baker, MD; **Vladimir Cerny**, MD, PhD; Cherylee Chang, MD; Tiffany R. Chang, MD; Elena Gnedovskaya, MD, PhD; Moon-Ku Han, MD; Stephen Honeybul, MD; Edgar Jimenez, MD; Yasuhiro Kuroda, MD, PhD; Gang Liu, MD, PhD; Uzzwal Kumar Mallick, MD; Victoria Marquovich, MD; Jorge Mejia-Mantilla, MD, MSc; Michael Piradov, MD, PhD; Sarah Quayyum, JD, LL.M.; Gentle Sunder Shrestha, MD; Ying-ying Su, MD, PhD; Shelly D. Timmons, MD; Jeanne Teitelbaum, MD; Walter Videtta, MD; Kapil Zirpe, MD; Gene Sung, MD, MPH

World Federation of Intensive and Critical Care
World Federation of Pediatric Intensive and Critical Care Societies
World Federation of Neurology
World Federation of Neurosurgery
World Federation of Critical Care Nurses

první mezinárodní konsenzuální dokument, který přezkoumává klinické, sociální a právní aspekty stanovení smrti mozku /smrti podle neurologických kritérií u dospělých a dětí



doporučení minimálních klinických standardů pro stanovení mozkové smrti a pokyny pro různé klinické okolnosti
→ vodítko při revizi nebo vypracování protokolů a postupů pro stanovení mozkové smrti / smrti podle neurologických kritérií a následně k více konzistentnímu přístupu v rámci jednotlivých zemí i mezi zeměmi

Jak se vyvíjel koncept smrti mozku v souvislosti s transplantační medicínou

CLINICAL ETHICS

The concept of brain death did not evolve to benefit organ transplants

Calixto Machado, Julius Korein, Yazmina Ferrer, Liana Portela, Maria de la C García, José M Manero

J Med Ethics 2007;33:197-200. doi: 10.1136/jme.2006.016931

1959: 1. koncept mozkové smrti P. Mollaret a M. Goulon

Rev Neurol 1959,101:3

„le coma dépassé“ (ireverzibilní kóma)

23 pacientů v hlubokém bezvědomí, s absencí spontánní ventilace, bez výbavných kmenových reflexů, polyurií, hypotenzí a absencí EEG aktivity → UPV, infuze noradrenalinu

REVUE NEUROLOGIQUE

MÉMOIRES ORIGINAUX

LE COMA DÉPASSÉ (MÉMOIRE PRÉLIMINAIRE)

PAR MM.

P. MOLLARET et M. GOULON

Après quatre années de réflexion, nous croyons venu le moment d'ajouter un chapitre nouveau au domaine traditionnel des comas.

Précisons de suite que ce problème du coma dépassé a été mis, l'année dernière, au programme de la prochaine Journée de Réanimation de l'Hôpital Claude-Bernard du 7 octobre 1959, en vue d'une mise au point intégrale.

La présente communication, qui n'a ainsi qu'une valeur préliminaire, peut être offerte, peut-être, en hommage à la XXIII^e Réunion Neurologique Internationale, qui a accepté de tenir une de ses séances dans le Centre de Réanimation où fut élaboré ce travail. Précisons également que le coma dépassé a déjà conquis droit de cité dans l'important volume qui vient de paraître de H. Fischgold et P. Mathis (*Obnubilations, comas et stupeurs*, Masson édit., Paris, 1959, p. 5 et pp. 51-52) ; nous remercions ces auteurs d'être venus se faire présenter les premiers malades et d'avoir donné place à quelques-uns de nos documents.

DÉFINITIONS.

Selon les traités classiques, le coma est un état caractérisé par la perte des fonctions de la vie de relation (conscience, motilité, sensibilité et réflexes), avec conservation des fonctions de la vie végétative (avant tout respiration, circulation et thermorégulation).

Guy Tardieu, dans sa thèse de 1942, qui fit date à l'époque, a repris cette définition mais en ajoutant qu'elle est, à plusieurs égards, inexacte. D'une part, dans nombre de comas, il y a, non abolition complète, mais

REVUE NEUROLOGIQUE, T. 101, N° 1, 1959.

P. MOLLARET ET M. GOULON

TABLEAU I.

	Degrés du coma	C. vigile	C. type	C. carus	C. dépassé
	Hypersomnie	++	+++	++++	++++
	Réveil provoqué	possible	0	0	0
	Conscience	diminuée	0	0	0
	Confusion mentale	possible	0	0	0
	Contrôle des besoins élément.	possible ±	0	0	0
	Hypertonie de décérébration	0	Rare	moins rare	0 (ou transitoire) au début
	Réflexes mésencéphal.	+	0 ou ±	0	0
Déglutition	Premier temps	+	0	0	0
	Dernier temps	+	±	0	0
Fonctions végétatives	Respiration	conservée	conservée	perturbée	abolie
	Circulation	conservée	conservée	perturbée	collapsus progressif
	Régulation thermique	conservée	conservée	perturbée	perturbée

Do we have the right to stop treatment using criteria that pretend to know the boundary between life and death?

P. Mollaret and M. Goulon¹

Le coma dépassé Rev Neurol 1959

Harvard Medical School ad hoc Committee to Examine the Definition for Brain Death

neurologická kritéria smrti mozku (Harvard Medical School)

poprvé v dějinách lékařství je smrt definována i při zachování krevního oběhu

předseda komise: anesteziolog Henry K. Beecher

zástupci lékařské fakulty, fakulty zdravotnictví, neurolog, neurochirurg

zástupci teologické a právnické fakulty

death = unresponsiveness and lack of receptivity
the absence of movement and breathing
the absence of brain-stem reflexes
and coma whose cause has been identified

smrt je stav, kdy mozek nefunguje a návrat funkce není možný
termín ireverzibilní koma – spojení s mozkovou smrtí

předpoklady

nepřítomnost hypotermie s teplotou tělesného jádra $< 32,2^{\circ}\text{C}$

+ intoxikace + přípravky tlumící CNS aktivitu

neurologická kritéria

koma, absence jakéhokoli vnímání a reakce na podněty

absence pohybů a dýchání

areflexie

potvrzení

vymizení EEG aktivity (izoelektrický záznam min 10 min)

trvání

všechny testy, opakované po ≥ 24 hodinách = beze změny

Only a very bold man, I think, would attempt to define death.

H. K. Beecher²

DEFINITIONS OF "LIFE" AND "DEATH" FOR MEDICAL SCIENCE AND PRACTICE

Henry K. Beecher, M.D.

Massachusetts General Hospital
Boston, Mass.

JAMA 1968

Special Communication

A Definition of Irreversible Coma

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

Our primary purpose is to define irreversible coma as a new criterion for death. There are two reasons why there is need for a definition: (1) Improvements in resuscitative and supportive measures have led to increased efforts to save those who are desperately injured. Sometimes these efforts have only partial success so that the result is an individual whose heart continues to beat but whose brain is irreversibly damaged. The burden is great on patients who suffer permanent loss of intellect, on their families, on the hospitals, and on those in need of hospital beds already occupied by these comatose patients. (2) Obsolete criteria for the definition of death can lead to controversy in obtaining organs for transplantation.

Irreversible coma has many causes, but we are concerned here only with those comatose individuals who have no discernible central nervous system activity. If the characteristics can be defined in satisfactory terms, translatable into action—and we believe this is possible—then several problems will either disappear or will become more readily soluble.

More than medical problems are present. There are moral, ethical, religious, and legal issues. Adequate definition here will prepare the way for better insight into all of these matters as well as for better law than is currently applicable.

The Ad Hoc Committee includes Henry K. Beecher, MD, chairman; Raymond D. Adams, MD; A. Clifford Berger, MD; William J. Carnes, LJM, SMHyg; Derek Deeny-Brown, MD; Dana L. Fennel, MD; Joseph Fitch-Fitch, MD; Everett L. Mendelsohn, PhD; John P. Merrill, MD; Joseph Murray, MD; Ralph Potter, PhD; 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

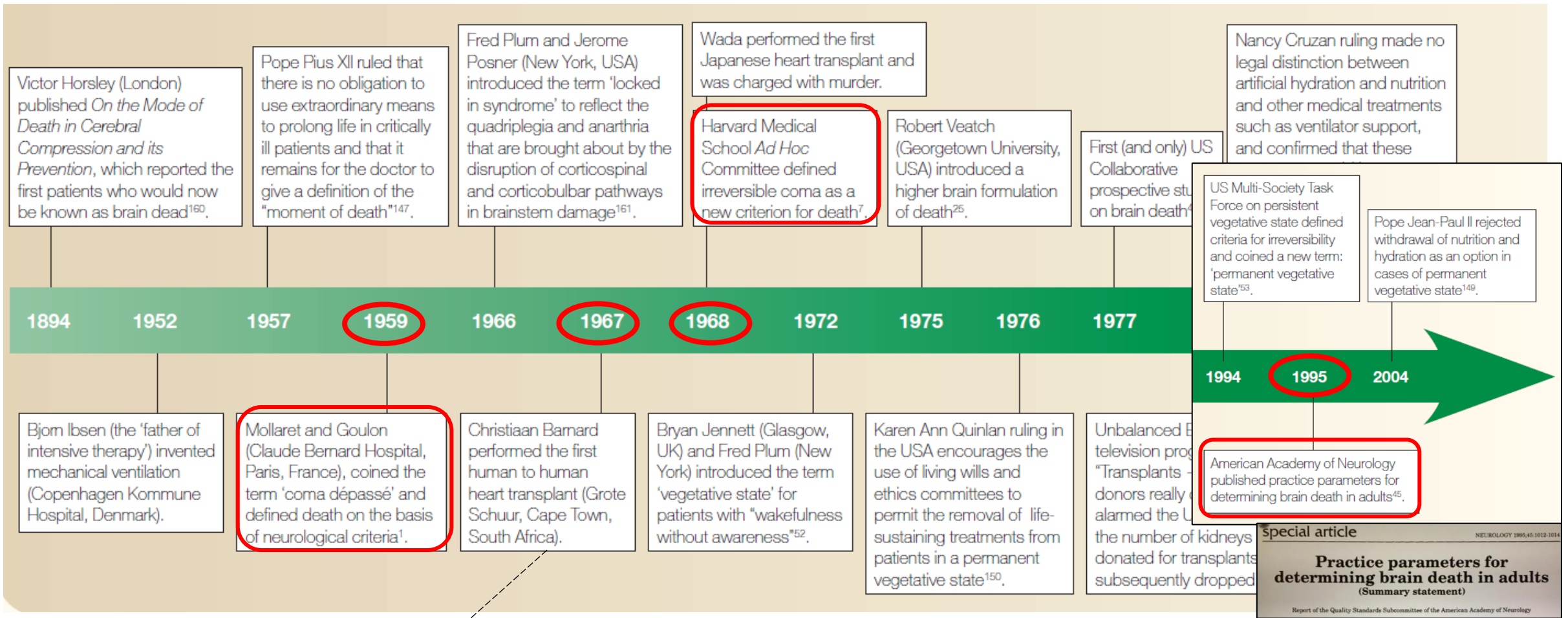
Characteristics of Irreversible Coma

An organ, brain or other, that no longer functions and has no possibility of functioning again is for all practical purposes dead. Our first problem is to determine the characteristics of a permanently nonfunctioning brain.

A patient in this state appears to be in deep coma. The condition can be satisfactorily diagnosed by points 1, 2, and 3 to follow. The electroencephalogram (point 4) provides confirmatory data, and when available it should be utilized. In situations where for one reason or another electroencephalographic monitoring is not available, the absence of cerebral function has to be determined by purely clinical signs, to be described, or by absence of circulation as judged by standstill of blood in the retinal vessels, or by absence of cardiac activity.

1. *Unreceptivity and Unresponsivity.*—There is a total unawareness to externally applied stimuli and inner need and complete unresponsiveness—our definition of irreversible coma. Even the most intensely painful stimuli evoke no vocal or other response, not even a groan, withdrawal of a limb, or quickening of respiration.

2. *No Movements or Breathing.*—Observations covering a period of at least one hour by physicians is adequate to satisfy the criteria of no spontaneous muscular movements or spontaneous respiration or response to stimuli such as pain, touch, sound, or light. After the patient is on a mechanical respirator, the total absence of spontaneous breathing may be established by turning off the respirator for three minutes and observing whether there is any effort on the part of the subject to breathe.



"As soon as the donor had been certified dead (when the electrocardiogram had not shown activity for 5 minutes and there was absence of any spontaneous respiratory movements and absent reflexes) The donor chest was then opened rapidly."

Ch. Barnard, S Afr Med J 1967

**“The impossible of today will become the possible of tomorrow”
Tsiolkovsky AT (1857-1935; Father of Astronautics)**

PUSHING BOUNDARIES

Perspective
Volume 14:2, 2024

Transplantation Technologies & Research

ISSN: 2161-0991

Open Access

**Transplantation Frontiers: Pushing the Boundaries of Science
and Medicine**

Introduction: Pushing the boundaries in liver transplantation

Clin Liver Dis 2023

SPECIAL ISSUE: UTERUS TRANSPLANTS WILEY



Pushing the boundaries: Uterine transplantation and the limits of reproductive autonomy

Bioethics 2018

Pushing the Boundaries in Thoracic Surgery – Lung Transplantation

Pushing the Boundaries for Liver Transplantation in Hepatocellular Carcinoma

Liver Transpl 2025

Paired kidney exchange transplantation – pushing the boundaries

Transplantation 2023

<https://doi.org/10.1590/1516-3180.2025.1435.15072025>

EDITORIAL

Transplantation Beyond Species: The Present and Future of Xenotransplantation

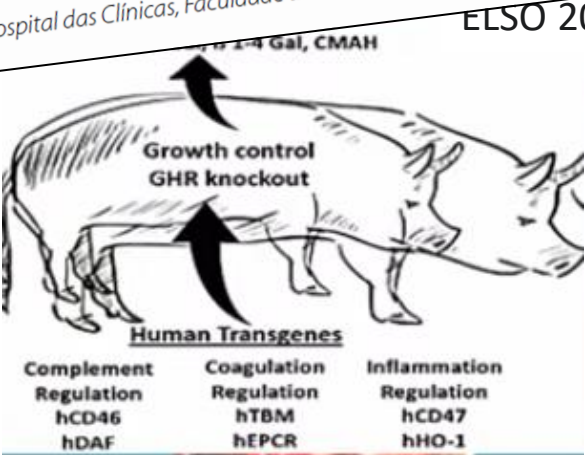
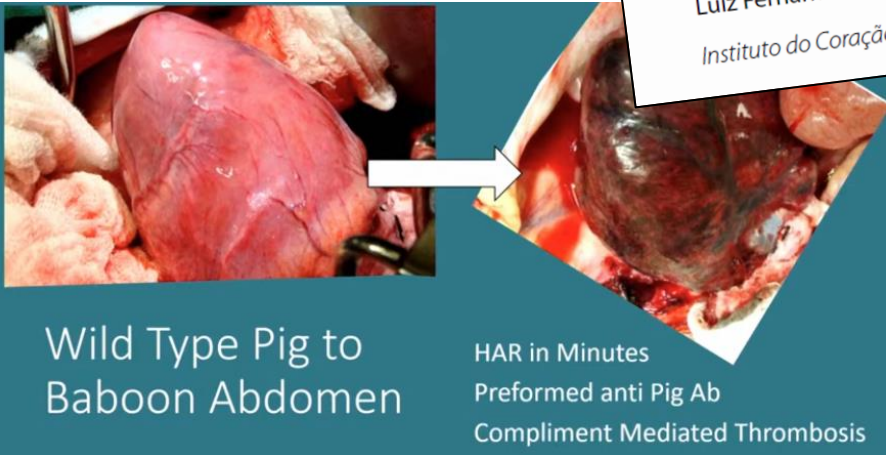
Luiz Fernando Caneo¹, Tadeu Thomé^{II}, Paulo Manuel Pêgo-Fernandes^{III}
Instituto do Coração, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo

Transplantation Beyond Species: The Present and Future of Xenotransplantation

<https://doi.org/10.1590/1516-3180.2025.1435.15072025>
Luiz Fernando Caneo¹, Tadeu Thomé^{II}, Paulo Manuel Pêgo-Fernandes^{III}
Instituto do Coração, Hospital das Clínicas, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil

in Australian HIV positive
nt International 2020

Pushing Boundaries E



ELSO 2022

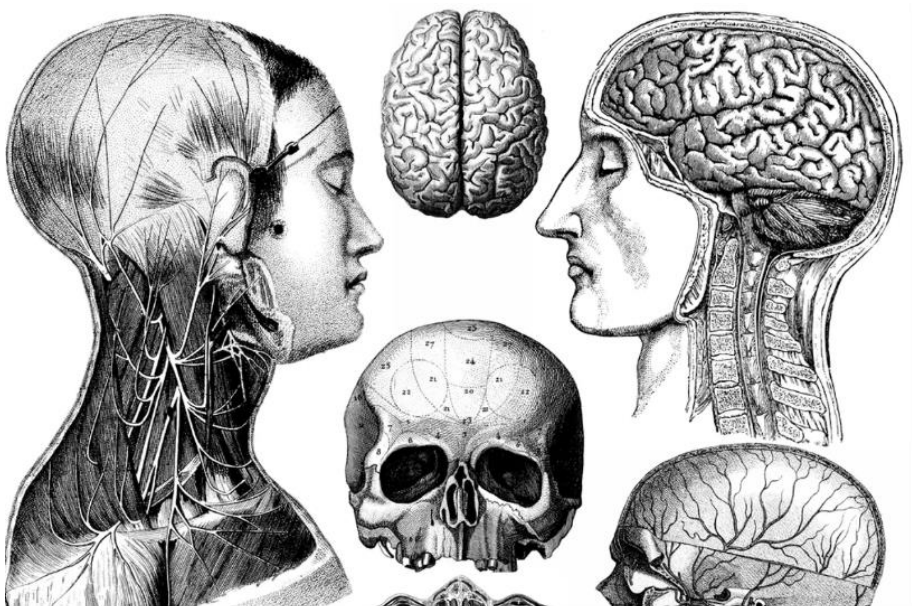


Human Head Transplants: Where the Science Stands, and Why the Ethics Are So Complicated

Learn more about human head transplants. Are they possible? And what moral dilemmas do they bring forth?

Written by [Jake Parks](#)

2025 THE SCIENCES



Could a human head transplant actually happen? (Image Credit: Steve Allen/Shutterstock)

? proveditelnost
? přínos pro pacienta

- zachování života jedinců postižených onemocněním v terminálním stádiu, ovšem se zdravou hlavou a mozkiem
- v ideálním případě život zachraňující léčba několika onemocnění, pro která v současnosti žádná léčba neexistuje

XXV.

kongres České společnosti anesteziologie,
resuscitace a intenzivní medicíny

3.-5. 10. 2018
Prague Congress Centre



Transplantace hlavy
- co vše bychom museli zvažovat před anestezií?

Transplantace lidské hlavy? Asi podvod a reklama na videohru
aktuálně.cz.2015

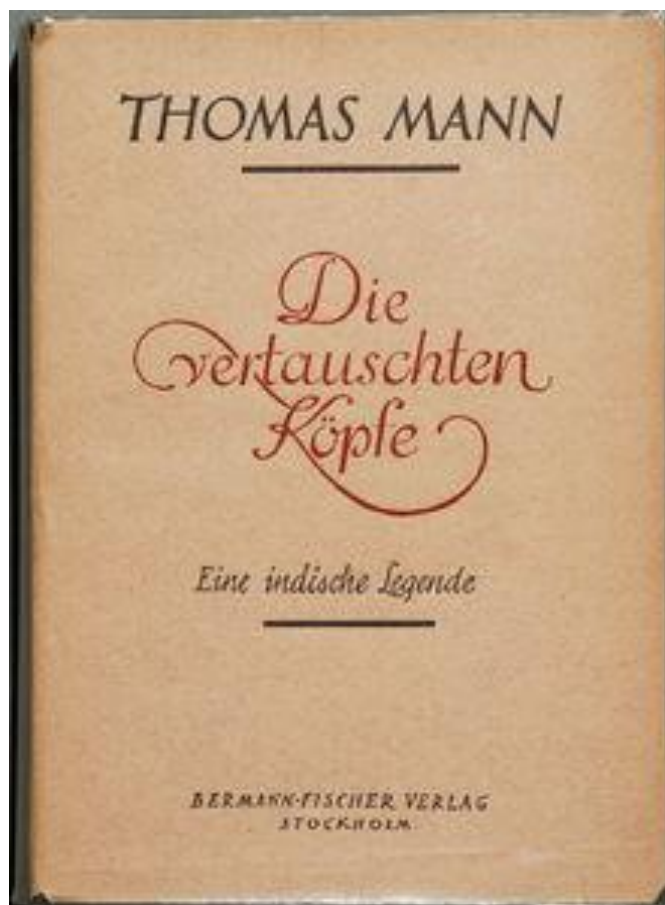
23. 4. 2015



Head Transplantation: The Future Is Now | Dr. Sergio Canavero | TEDxLi...

Italský chirurg Sergio Canavero
Metal Gear Solid V. Média
kampani na novu videohru

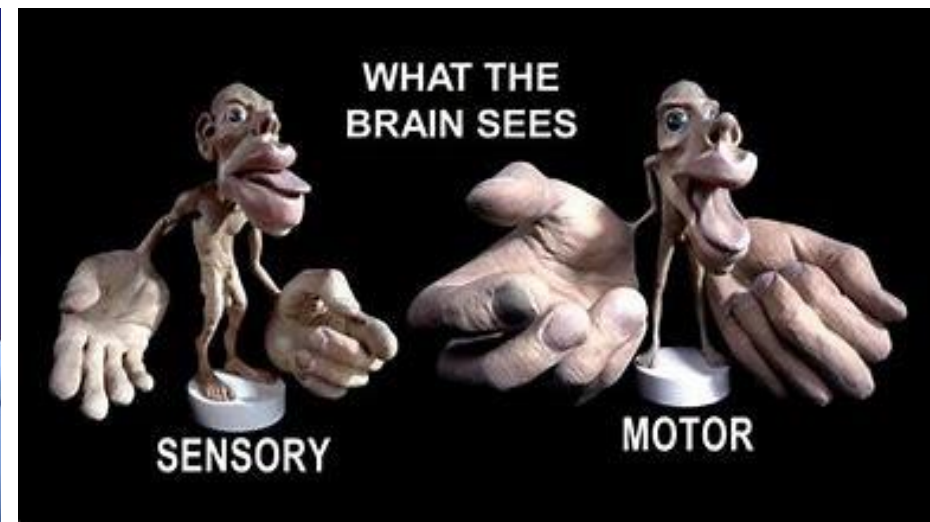
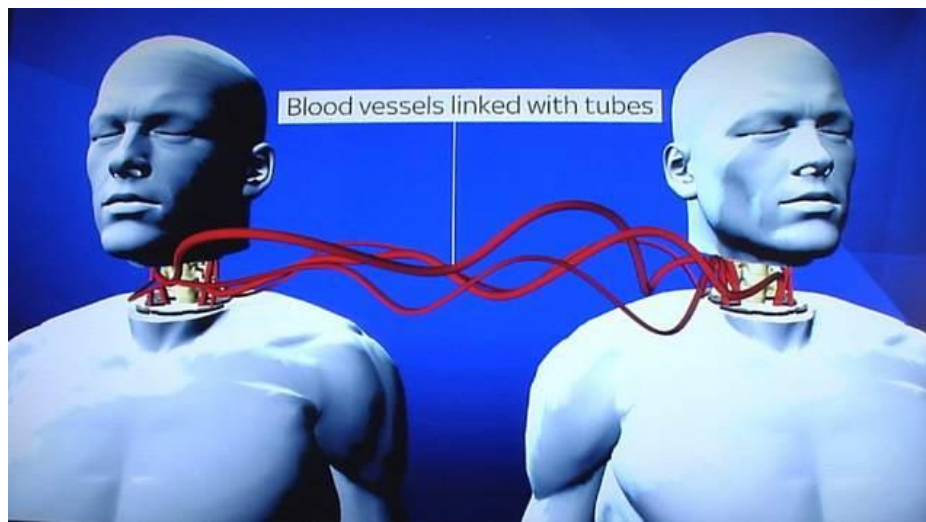




novela, 1940

Co tvoří podstatu člověka — hlava, nebo tělo?

nevyhnutelná závislost člověka na podmínkách a způsobu života
postupné vytváření jednoty těla i ducha



Dilemata

- ✓ medicínská
- ✓ etická
- ✓ existenciální a právní
- ✓ exit strategie

~~vědecká připravenost~~
~~dostatek reprodukovatelných a přesvědčivých experimentů~~
~~otevřený dialog mezi odborníky, potenciálními pacienty, veřejností~~

„yuck factor“ – dopad na transplantační medicínu a lékařskou vědu



Valerij Spiridonov (31) Werdning-Hoffmanova choroba
 (geneticky podmíněné poškození svalů a motoneuronů)
 červenec 2017 odstoupil z experimentu



Full Body Transplantation, Is it Allowed?

Kristof Van Assche¹, Assya Pascalev²

¹Faculty of Law, University of Antwerp, Antwerp, Belgium; ²Department of Philosophy, Howard University, Washington, DC, DC, United States.

Transplantation 2018,102:S223

Results and Discussion We found that full body transplantation currently does not conform to the conditions that allow experimental and high-risk medical interventions to be legitimately performed under international and national law. Similarly, we discovered that full body transplantation, where this would be characterised as a research project instead of as a medical experiment, currently fails the conditions set out in international and national regulations. We concluded that it is very unlikely that prior ethics approval would be obtained, and that physicians who engage in full body transplantation are very likely to be found liable for medical malpractice. If this procedure would result in the death of the patient, the physicians involved would run a considerable risk of being held criminally liable for negligent homicide. The participating physicians will also risk severe disciplinary sanctions for professional misconduct, with a real possibility that they will be suspended or even banned from medical practice for life.

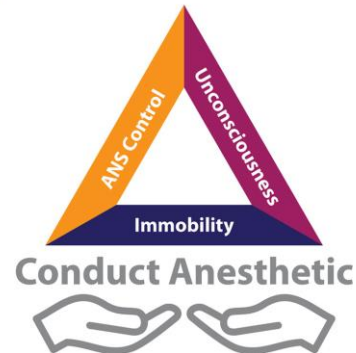
Conclusion: Under the current state of medical knowledge full body transplantation cannot legally be performed. Physicians attempting the procedure are very likely to be found civilly liable and to face severe disciplinary sanctions. In addition, they may under certain circumstances even be held criminally liable. Before an attempt to perform full body transplantation would be acceptable, the formidable surgical challenges first need to be resolved and the major ethical issues addressed.

Nahradí práci anesteziologického týmu umělá inteligence?

Help Wanted: Must Have the Brain of an Internist, Hands of a Surgeon, and Heart of a Psychiatrist

Anesthesiology is a “hands on” specialty; rather than writing orders for others to carry out, the anesthesiologist executes the treatment plan personally.

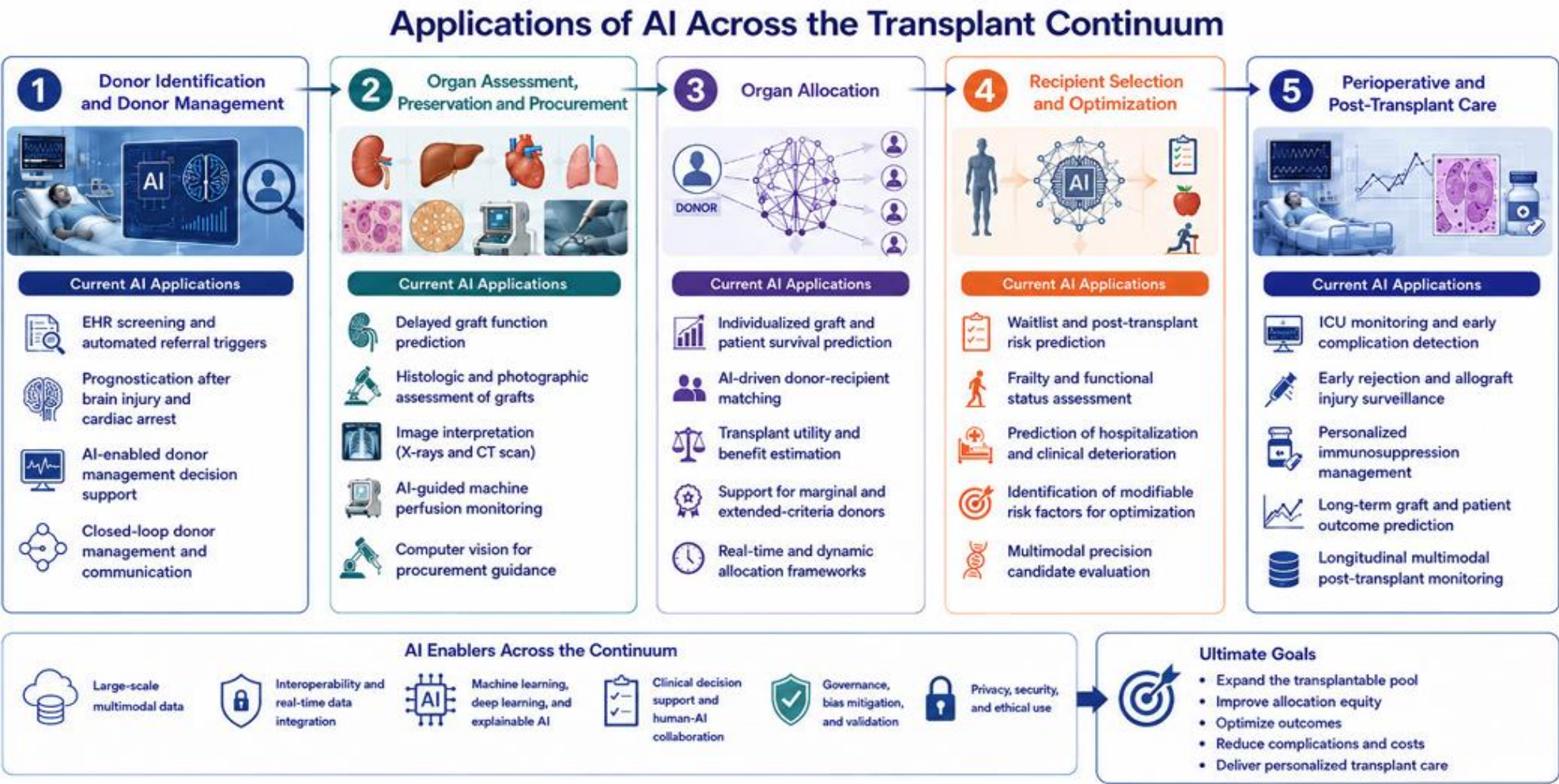
In view of the broad nature of the practice, some observers have noted that anesthesiology is something of a “Swiss Armyknife” in medicine.



Talmage D. Egan, MD, FASA
Professor and Chair, Department
of Anesthesiology, University of
Utah School of Medicine, Salt
Lake City, Utah.

ASA

Současné využití umělé inteligence v oblasti transplantací:
identifikace dárců, posouzení orgánů, alokace orgánů, optimalizaci výběru příjemců a péči po transplantaci



Perspektivy oboru AIM

Perspektivy oboru anesteziologie a intenzivní medicína

Demografie	stárnutí populace → více výkonů u pacientů s komorbiditou, křehkostí a polypragmazií
Intervence mimo operační sály	↑ požadavků na anestezii mimo klasické operační sály: katetrizační sály, endoskopie, radiologie → poptávka po anestezii poroste rychleji než personální kapacity
Od anestezie k perioperační medicíně	nejvýraznější posun v identitě oboru - anesteziolog se stává lékařem zodpovědným za výsledek, ne za jeden časový úsek → prevence pooperačních komplikací je levnější než jejich léčba a je měřitelná (mimo s prodlouženou observací), → prevence pooperačních komplikací
Technologie a data	USG, rozšířená hemodynamická monitorace, cílené řízení hloubky anestezie, uzavřené smyčky u vybraných aplikací, prediktivní modely nad kontinuálními daty (predikce hypotenze, zhoršení stavu, weaningu), tele-ICU pro sledování pacientů s prodlouženou observací
Intenzivní medicína	změna konceptu intenzivní péče - koncepce organizace systému akutní intenzivní péče lepší výkonu, koordinace, organizace péče
Personální otázka jako hlavní limit	nedostatek personálu intenzivní péče = největší riziko nebo odborné výzvy udržitelnost: atraktivita pracoviště, kvalita vzdělávání (simulace, strukturovaný kompetenční model, mentoring), možnost vědecké práce, organizace práce, realistické plánování úvazků, generiční změna práce a života, konkurence oborů s předvídatelnějším

