

Definice a kritéria smrti v moderní medicíně

1. Ustanovení biologického paradigmatu smrti

Definition and Criteria of Death in Modern Medicine

1. The Establishment of the Biological Paradigm of Death

PhDr. David Černý, Ph.D., Kabinet zdravotnického práva a bioetiky, ÚSP AV ČR, v. v. i.

Abstract: This study analyzes the emergence and consolidation of the biological paradigm of death in modern medicine. It traces the development from the traditional cardiopulmonary criterion to the 1968 Harvard report and the subsequent formulation of death as the irreversible cessation of the functioning of the organism as a whole. The paper systematically distinguishes between the definition of death, its criteria, and empirical tests, demonstrating how initial conceptual ambiguities generated legal and interpretative difficulties. Particular attention is devoted to Alan Shewmon's critique of the brain as the integrative organ of the organism and to responses offered by proponents of the neurological criterion, especially James Bernat and the 2008 President's Council on Bioethics. The study shows that the debate over brain death is not merely medical but fundamentally philosophical, as it concerns the very concept of a living organism. The analysis provides the historical and conceptual groundwork for a subsequent critical evaluation of the validity of the neurological criterion of death.

Key words: brain death – biological paradigm of death – definition of death – criteria of death – Alan Shewmon – James Bernat

Anotace: Studie analyzuje vznik a postupné ustavení biologického paradigmatu smrti v moderní medicíně. Sleduje vývoj od tradičního kardiopulmonálního kritéria přes harvardský report z roku 1968 až k formulaci definice smrti jako ireverzibilní zástavy fungování organismu jako celku a jejím variantám. Text systematicky rozlišuje mezi definicí smrti, jejími kritérii a empirickými testy a ukazuje, jak nedostatečné pojmové vymezení v počáteční fázi vedlo k interpretačním i právním nejasnostem. Zvláštní pozornost je věnována argumentům Alana Shewmona, který zpochybnil tezi o mozku jako nezbytném integrujícím orgánu organismu, a reakci zastánců neurologického kritéria, zejména Jamese Bernata a Prezidentské rady pro bioetiku z roku 2008. Studie ukazuje, že spor o mozkové

kritérium smrti není pouze medicínský, nýbrž hluboce filosofický, neboť se dotýká samotného vymezení toho, co znamená být živým organismem. Text vytváří historický a konceptuální základ pro následnou kritickou analýzu platnosti neurologického kritéria smrti.

Klíčová slova: smrt mozku – biologické paradigma smrti – definice smrti – kritéria smrti – Alan Shewmon – James Bernat

ÚVOD

Smrt byla po celá století vnímána jako jednotný fenomén separující dva možné stavy organismu: živý, nebo mrtvý. Pokud mrtvá těla nebyla pohřbena, velmi rychle se na nich začaly projevovat nepřehlédnutelné projevy rozkladu, které neposkytovaly prostor pro pochybnosti. Lékaři se o okamžiku smrti přesvědčovali řadou nepříliš exaktních způsobů, např. poslechem dechu, hrudníku (zda bije srdce), nebo zkoušeli, zda se zamlží zrcátko přiložené k ústům. V polovině 19. století se začaly používat stetoskopy umožňující přesnější stanovení zástavy srdeční činnosti a oběhových funkcí. I když lidé měli různé představy o tom, v čem vlastně smrt spočívá (například v odloučení duše od těla), zástava kardiopulmonálních funkcí byla široce přijímána jako kritérium umožňující stanovit smrt organismu. Zhruba v polovině 20. století se však situace poměrně radikálně změnila. Prudký rozvoj vědy a techniky se promítl také do možností moderní medicíny, v 60. letech se rozvinuly metody resuscitace a objevily se první mechanické plicní ventilátory. Tyto pokroky byly ale vykoupeny medicínskou, etickou i právní nejistotou. V nemocnicích se začali objevovat pacienti s poškozením mozku a ztrátou schopnosti spontánního dýchání, což by jen o pár let dříve vedlo k jejich smrti. Nyní ale za pacienty dýchal přístroj a jejich srdce bilo, byli nicméně v hlubokém bezvědomí a nereagovali na podněty. Z medicínského hlediska nebylo jasné, zda jsou živí, nebo mrtví. Srdeční a oběhové funkce sice nahradil přístroj, těla však byla teplá, kůže vláčná a nedocházelo k projevům typickým pro procesy následující smrt. Z toho vyplývaly rovněž nejasnosti etické a právní. Pacienti neměli naději na zlepšení stavu, nebylo ale jasné, zda je možné orgánovou podporu ukončit. Jsou-li živí, mohlo by se jednat o vraždu (či minimálně zabití).

Reakce na tento nový stav na sebe nenechala dlouho čekat. Kromě striktně medicínských, etických a právních důvodů k tomu přispěl i rozvoj transplantační chirurgie spojený s potřebou zajistit vhodné orgány získané eticky a právně korektním způsobem. Již v roce 1968 byl publikován report, který zavedl neurologické kritérium smrti (smrt mozku) jako alternativní standard, jenž společně s řadou klinických kritérií umožnil stanovení smrti pacientů s vážným poškozením mozku a ztrátou schopnosti dýchat. V následujících letech byly publikovány další dva reporty a několik důležitých studií, které i v reakci na kritiku vyjasnily vztah mezi tradičním, kardiopulmonálním a novým, neurologickým kritériem smrti, zavedly definici smrti, ujasnily vztahy mezi definicí smrti, jejími kritérii a klinickými testy a umožnily formulaci biologického paradigmatu smrti.

Navzdory tomuto úsilí kontroverze neustichly a trvají v podstatě dodnes. Někteří autoři přijímají smrt jako biologický fenomén, namísto smrti celého mozku se však přiklání k zániku fungování mozkového kmene. Celá řada jiných naopak vykračuje za hranice biologického paradigmatu a interpretuje smrt jako zánik vědomí, smrt osoby, případně odloučení duše či nějakého životního principu od těla. Nejednota panuje i mezi jednotlivými státy. Řada z nich přijala smrt celého mozku jako nové kritérium smrti, nemálo států se však přiklonilo ke kritériu smrti mozkového kmene. V některých státech je neurologické kritérium striktně vymezeno pouze pro situace darování orgánů s předchozím souhlasem dárce či jeho rodiny.

Zvláště jedna argumentační linie je medicínsky, eticky i právně relevantní. Její zastánci tvrdí, že mozkové kritérium smrti není ve skutečnosti kritériem smrti. Pacienti s diagnózou smrti mozku jsou podle nich živými – byť těžce postiženými – organismy. Někteří z nich proto obhajují návrat k situaci

před rokem 1968 a uznání tradičního kardiopulmonálního kritéria smrti jako jediného platného. Jiní se přiklánějí k poněkud kontroverznějším řešením a odmítají například platnost pravidla mrtvého dárce.

V této studii si kladu tři cíle. V první části popíšu vznik biologického paradigmatu smrti, zavedení neurologického kritéria a později i definice smrti. Stručně zmíním některé z nejasností, jež se v klíčových dokumentech období mezi roky 1968 a 2008 objevují, podrobnější kritiku ale ponechám na druhé část. V ní zůstanu v rámci biologického paradigmatu smrti, pokusím se najít odpověď na klíčovou otázku, zda jsou pacienti s diagnózou smrti mozku skutečně mrtví, a představím možné způsoby reakce na závěr, že mrtví nejsou. A konečně ve třetí části vyjdu za hranice biologického paradigmatu a představím alternativní, filosofické koncepty smrti (především pojem „*smrt osoby*“) a jejich vztah ke smrti lidského organismu.¹

1. ZAVEDENÍ MOZKOVÉHO KRITÉRIA SMRTI

V roce 1959 popsali Pierre Wertheimer a spol. „*smrt nervového systému*“ a navrhli ukončení plicní ventilace, pokud byla tato smrt klinicky diagnostikována (prostřednictvím opakované absence EEG aktivity kortexu a diencefalonu) a snahy o resuscitaci probíhaly dostatečně dlouho (od 18–24 hodin).² V téže roce popsali francouzští lékaři P. Mollaret a M. Goulon stav některých mechanicky ventilovaných pacientů bez známek vědomí jako „*coma dépassé*“.³ Vzhledem k pokrokům v moderní lékařské vědě a s tím spojeným etickým a praktickým problémům požádal v roce 1967 anesteziolog Henry K. Beecher děkana Harvard Medical School, Roberta Eberta, o ustavení komise, jež by se zabývala otázkou kritérií smrti. Beecher vícekrát vyjádřil svůj zájem o usnadnění dárcovství orgánů⁴ a Ebert na jeho výzvu promptně reagoval poté, co se v Jižní Africe podařila v prosinci 1967 Christiaan Barnardovi první úspěšná transplantace srdce pacientu Louisi Washkansky.⁵ Vedoucím komise určil právě

¹ Některé části této studie jsem publikoval ve své knize *Eutanazie a dobrý život* (ČERNÝ, D. *Eutanazie a dobrý život*. Praha: Filosofia: 2022). Její většina je však původní a vychází zde poprvé.

² Srov. MACHADO, C. *Brain Death. A Reappraisal*. New York: Springer, 2007, s. 8.

³ MOLLARET, P. – GOULON, M. Le coma dépassé (mémoire préliminaire). *Revue neurologique (Paris)*. 1959, vol. 101, s. 3–15.

⁴ V dopise Robertu Ebertovi Beecher píše: „Both Dr. Murray [průkopník transplantací na Harvard Medical School] and I think the time has come for a further consideration of the definition of death. Every major hospital has patients stacked up waiting for suitable donors“. Citováno podle SINGER, P. *Rethinking Life and Death. The Collapse of Our Traditional Ethics*. New York: St. Martin's Griffin, 1996, s. 24. Dějiny vzniku neurologického kritéria smrti popsalo více autorů, z nichž někteří kriticky zdůrazňují právě snahu o rozšíření skupiny potenciálních dárců orgánů. Srov. GIACOMINI, M. A Change of Heart and a Change of Mind? Technology and the Redefinition of Death in 1968. *Social Science & Medicine*. 1997, Vol. 44, No. 10, s. 1465–1482; LOCK, M. M. *Twice Dead. Organ Transplants and the Reinvention of Death*. Berkeley: University of California Press, 2002. Gary Belkin však po důkladné analýze historického pozadí rozhodování komise došel k závěru, že obvinění z primární snahy o rozšíření počtu možných dárců orgánů není správné. Srov. BELKIN, G. S. *Death Before Dying*. New York: Oxford University Press, 2014.

⁵ Srov. HAMILTON, D. *A History of Organ Transplantation. Ancient Legends to Modern Practice*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2012.

H. Beechera. Komise pracovala šest měsíců a výsledky své práce publikovala pod názvem *A Definition of Irreversible Coma*.⁶

Autoři hned v úvodu svého reportu uvádějí, že primárním cílem jejich snahy je definovat ireverzibilní kóma jako nové kritérium smrti. Tato potřeba je podle nich odůvodněna pokroky na poli medicíny, které přinášejí nové technikou vytvořené výzvy:

1. Moderní metody resuscitace a orgánové podpory umožňují snahu o záchranu vážně zraněných pacientů. Někdy jsou tyto snahy pouze částečně úspěšné: pacientům sice bije srdce, jejich mozek je však nezvratně poškozený. Je možné je v tomto stavu udržovat, vzniká však mimořádná zátěž na jejich rodiny a nemocnice, kromě toho, tito pacienti „zabírají“ lůžka, která by mohla být využita pro jiné pacienty.⁷
2. Autoři také zdůrazňují, že zastaralá kritéria definice smrti mohou v případě získávání orgánů pro transplantace vést ke kontroverzím.

Kromě určení smrti mozku⁸ jako kritéria smrti lidského organismu komise stanovila čtyři kritéria pro určení diagnózy stavu hlubokého kómatu (tzv. harvardská kritéria⁹), shrnutá v následující tabulce:

Kritérium	Popis
Absence vnímání a reakce na podněty	Žádné vnímání stimulů, včetně velmi bolestivých, nulová reakce na tyto stimuly.
Absence pohybů a dýchání	Žádné spontánní pohyby, dýchání či reakce na vnější stimuly (bolest, dotek, zvuk, světlo) po dobu alespoň jedné hodiny. U pacientů na ventilátoru je možné ukončit ventilace na dobu tří minut a sledovat existenci snahy o spontánní dýchání.
Areflexie	Absence vybavitelných reflexů (pupilární, korneální, oculocefalický, oculovertibulární apod.).
Isoelektrická linie na EEG	Konfirmační test.

⁶ Srov. AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL TO EXAMINE THE DEFINITION OF BRAIN DEATH. *A Definition of Irreversible Coma. Journal of the American Medical Association*. 1986, Vol. 205, No. 6, s. 85–88.

⁷ V 60. a začátkem 70. let neumožňovalo právo a lékařská praxe odpojení pacientů od život udržujících technologií. Takový čin by se chápal jako eutanazie či vražda. Srov. BERNAT, J. L. The Definition and Criterion of Death. In: BERNAT, J. L. – BERESFORD, R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology. Ethical and Legal Issues in Neurology*. Amsterdam: Elsevier, 2013, s. 419–435.

⁸ Někteří členové komise – jmenovitě transplantační chirurg Joseph Murray – nepovažovali termín „smrt mozku“ za vhodný, neboť mohl vzbudit představu, že existují dva druhy smrti: smrt mozku a smrt lidského organismu. Srov. GIACOMINI, M. *A Change of Heart and a Change of Mind? Technology and the Redefinition of Death in 1968*.

⁹ Srov. WIJCKES, E. F. M. Brain death. In: BERNAT, J. L. – BERESFORD, H. R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology. Ethical and Legal Issues in Neurology*. Amsterdam: Elsevier, 2013, s. 191–203.

Report harvardské komise je pro dějiny ustanovení nového kritéria smrti zásadní, současně je ale zdrojem nejasností a kontroverzí. Autoři v něm zavádějí nové kritérium smrti, žádným způsobem však nezodpovídají důležitý vztah mezi tímto kritériem a smrtí celého organismu. Automaticky se předpokládá, že je-li splněno neurologické kritérium (smrt mozku), současně platí, že nastala smrt celého organismu. Autoři v reportu popisují ireverzibilní kóma jako nové kritérium smrti, někdy se ale poněkud nešťastně vyjadřují způsobem, který směšuje kritéria smrti s definicí smrti.

Média si také všimla odůvodnění potřeby zavedení nového kritéria smrti: zátěž pro rodiny pacientů v kómatu, náklady na jejich udržování, potřeba nemocničních lůžek pro pacienty s lepší prognózou, obavy z kontroverzí ohledně získávání orgánů.¹⁰ Mnohá z nich report interpretovala jako snahu o rozšíření okruhu potenciálních dárců orgánů¹⁰ a panovaly obavy, že etika zde ustupuje do pozadí potřebě získávání transplantovatelných orgánů.¹¹

Pojmové nejasnosti reportu harvardské komise se krátce po jeho zveřejnění promítly do právních předpisů a lékařské praxe. Jednotlivé země USA se lišily v tom, zda chápaly smrt jako jednotný fenomén a jakým způsobem se k ní obě kritéria smrti vztahovala.¹² Následující tabulka shrnuje tři odlišné přístupy, které se po publikaci reportu harvardské komise ustanovily:

Pojetí	Definice smrti	Kritéria	Vztah kritérií ke smrti
1.	Dvě pojetí smrti	Kardiorespirační a neurologické	Kardiorespirační kritérium určuje smrt podle prvního pojetí smrti (zástava oběhu a dechu), neurologické podle druhého (smrt mozku).
2.	Jedno pojetí smrti	Neurologické	Smrt mozku je kritériem smrti organismu, zástava kardiorespiračních funkcí je jen předzvěstí smrti mozku.
3.	Jedno pojetí smrti	Kardiorespirační a neurologické	Obě kritéria jsou kritérii smrti organismu.

¹⁰ Beecher doufal nejen v rozšíření okruhu potenciálních dárců orgánů, ale také v obranu lékařské profese proti nařčení, že transplantační chirurgové jsou zabijáckí lupiči orgánů (*organ-stealing killers*). Srov. PERNICK, M. S. Brain Death in Cultural Context. In: YOUNGNER, S. J. – ARNOLD, R. M. – SCHAPIRO, R. (eds.). *The Definition of Death. Contemporary Controversies*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999, s. 3–33.

¹¹ Martin S. Pernick uvádí, že všech 17 článků referujících o výsledcích harvardské komise, které vyšly v *New York Times* v letech 1967–1970, a 9 ze 14 publikovaných mezi lety 1971–1974, přisuzuje nutnost nalézt nové kritérium smrti potřebě rozšíření okruhu potenciálních dárců orgánů. Stranou nezůstaly ani další deníky jako *The Washington Post* či *Chicago Tribune*. Srov. PERNICK, M. S. *Brain Death in Cultural Context*.

¹² LAMB, D. *Death, Brain Death and Ethics*. New York: State University of New York Press, 1985, s. 20–32.

Podle prvního z těchto přístupů existují dvě pojetí smrti a každému z nich odpovídají příslušná kritéria: i) ireverzibilní zástava oběhových funkcí a dýchání, ii) neurologická kritéria. Tato dualistická koncepce byla podle Lamba inkorporována do kansaského právního systému v roce 1970, později došlo k témuž v amerických státech Maryland (1972), Virginia (1972), New Mexico (1973), Aljaška (1974) a Oregon (1975). Tvůrci těchto právních ustanovení chybně předpokládali existenci dvou pojetí smrti, což vedlo k absurdním důsledkům. Představme si pacienta, jemuž bije srdce a který dýchá, třebaže s pomocí plicního ventilátoru. Lékaři se rozhodnou, že se jedná o vhodného dárce orgánů a prohlásí ho za mrtvého, mezitím však příjemce orgánu zemře. Jaký je status dárce? Je mrtvý? Nebo by ho lékaři měli zpětně prohlásit za živého, neboť jeho srdce bije a dotyčný dýchá? Jsou-li s každým kritériem smrti spojena jiná pojetí smrti, potom se těmito paradoxními situacím nelze vyhnout. Lamb také upozorňuje, že toto dualistické chápání smrti klade velkou zátěž na lékaře, neboť se musí v praxi rozhodnout, jaká kritéria a chápání smrti v dané situaci zvolí.¹³

Druhé pojetí definice a kritérií smrti tvrdí, že existuje pouze jedna definice smrti a s ní je spojeno jedno jediné kritérium, kritérium neurologické. Mozek je jediným orgánem zodpovědným za integrování všech funkcí organismu jako celku, dojde-li tedy k jeho smrti, lze za mrtvý prohlásit celý organismus. Z existence jediného kritéria smrti plyne, že tradiční oběhové kritérium již nelze považovat za kritérium smrti čili za postačující podmínku smrti lidského organismu. Dojde-li k zástavě oběhových funkcí a dechu, můžeme předvídat, že dojde i ke smrti organismu (mozek vzhledem k nedostatku kyslíku „zemře“). Zástava těchto funkcí tedy ztrácí svůj status kritéria smrti a řadí se mezi empirické testy. Posun z chápání zástavy oběhových funkcí jako kritéria k empirickým testům se odráží v následujícím ustanovení přijatém kanadskou Komisí pro reformu zákonů:¹⁴

*„Jedinec, u něžž došlo k ireverzibilní zástavě všech životních funkcí celého mozku, včetně mozko-
vého kmene, je mrtvý.*

- 1. Za nepřítomnosti umělých prostředků kardiopulmonální podpory může být smrt (ireverzibilní zástava všech funkcí mozku) stanovena delší absencí všech spontánních oběhových a respiračních funkcí.*
- 2. Za přítomnosti umělých prostředků kardiopulmonální podpory musí být smrt (ireverzibilní zástava všech funkcí mozku) stanovena prostřednictvím testů funkcí mozku.*

V obou případech musí být smrt stanovena ve shodě s přijímanými medicínskými standardy.“

Konečně třetí chápání definice a kritérií smrti postuluje pouze jednu definici smrti a dvě odlišná kritéria: i) tradiční kardiopulmonální, ii) neurologické. V roce 1978 ustanovil prezident Jimmy Carter Komisi pro studium etických problémů v lékařství, biomedicínském a behaviorálním výzkumu a pověřil ji – mimo jiné – studiem problému určení smrti. Závěry práce prezidentské komise byly zveřejněny v roce

¹³ Ibidem, s. 22.

¹⁴ Ibidem, s. 31.

1981 pod názvem *Defining Death. Medical, Legal, and Ethical Issues in the Determination of Death*.¹⁵ Primárním záměrem práce této komise však – navzdory názvu – nebylo stanovení definice smrti. V úvodu autoři připomínají, že pokroky na poli medicíny vedly ke vzniku nových, technikou umožněných, situací. Před nástupem moderních metod resuscitace a mechanické plicní ventilace byla smrt diagnostikována pomocí různých technik. V polovině 19. století byly tyto diagnostické metody obohaceny vynálezem stetoskopu, který lékařům umožňoval poslech srdce a určení, zda bije, či nebije. Zástava srdeční činnosti a dýchání se považovaly za průkazné metody stanovení smrti lidského organismu. Zhruba od 60. let minulého století se to však změnilo: pacienty s vážným poškozením mozku a v bezvědomí, kteří ztratili spontánní schopnosti dýchat, bylo možné napojit na mechanickou plicní ventilaci. Lze říci, že to vedlo ke vzniku nového typu entity: techno-lidské. Tradiční funkce spojované se životem a smrtí (srdeční činnosti a dýchání) se staly závislými na vnějších technických prostředcích a přirozeně se objevila otázka, zda jsou tito pacienti živí (podle tradičních kardiopulmonálních kritérií se zdálo, že ano), nebo zda existují dobré a medicínsky adekvátní důvody prohlásit je za mrtvé. Prezidentská komise, jak jsem napsal, nehledala definici smrti; její činnost se omezila na zkoumání, zda je třeba změnit tradiční právní standardy a zavést nové kritérium specificky aplikovatelné na tyto nové situace.

Zpráva také připomíná, že nové kritérium smrti je nezbytné ze dvou důvodů, které zrcadlí po-
hnutky zmíněné v úvodu reportu harvardské komise z roku 1986. Explicitně uvádí, že nejvhodnějšími
dárci orgánů jsou jedinci, kteří zemřeli v důsledku poranění hlavy a jejichž dýchání a oběhové funkce
jsou udržovány uměle. Volí však poněkud zářející slova, neboť tyto pacienty popisuje jako „v ostat-
ních ohledech zdravé jedince“.¹⁶ Lze ale o mrtvých hovořit jako o zdravých? Zdraví je přirozeně chápáno
jako určitý stav živých organismů; hovořit o zdraví mrtvých nedává dobrý smysl. Komise zřejmě chtěla
zdůraznit, že jedinci s diagnózou smrti mozku jsou nejvhodnějšími dárci orgánů, protože řada jejich
tělesných funkcí probíhá i nadále a díky tomu udržují v dobrém stavu orgány. Tato formulace je ale
předzvěstí kontroverzí, které neurologické kritérium smrti vneslo do moderní diskuse: jsou-li jedinci
s diagnózou smrti mozku „v ostatních ohledech“ zdraví (realizuje se celá řada somatických funkcí), jsou
skutečně mrtví?

Druhým motivem zdůvodňujícím potřebu legislativních změn je podle komise – opět ve shodě
s komisí harvardskou – nutnost racionální a udržitelné alokace vzácných zdrojů na jednotkách inten-
zivní péče.

Komise považovala definici smrti za primárně filosofický úkol a přiznala, že existuje více konku-
renčních definic smrti. Protože její cíl byl praktický – zda a jak je třeba upravit platnou legislativu –
rozhodla se snahu smrti definičně vymezit ponechat stranou.¹⁷ Zajímalo ji jen, zda je zavedení nového
kritéria smrti ve shodě s tím, jak naše společnost smrt obvykle chápe. To je ale poněkud zářející.

¹⁵ PRESIDENT'S COMMISSION FOR THE STUDY OF ETHICAL PROBLEMS IN MEDICINE AND BIOMEDICAL AND BE-
HAVIORAL RESEARCH. *Defining Death. A Report on the Medical, Legal, and Ethical Issues in the Determination of
Death*. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office, 1981.

¹⁶ Ibidem, s. 23.

¹⁷ Ibidem, s. 55–56.

V první řadě proto, že není jasné, jak *naše* společnost smrt *obvykle* chápe. Kromě toho víme, že společnosti v odlišných sociokulturních a náboženských kontextech chápou smrt odlišně. Autoři reportu si zde počínají poněkud nekonzistentně. Na jedné straně připouštějí, že existují různé konkurující si definice smrti, na druhé straně se vyjadřují tak, jako kdyby předpokládali nějaké jednotné chápání fenoménu smrti společností. Mohli bychom asi říci, že to, jak společnost smrt chápe, není totéž jako definice smrti, nicméně to otevírá další problémy. Je-li definice smrti odlišná od toho, jak smrt společnost chápe, potom je otázkou, čeho by se legislativa, etika a lékařská praxe měly držet. Definice? Chápání smrti společností? Tyto otázky získávají zvláštní naléhavost právě v souvislosti s kritérii smrti, tedy vymezením podmínek, za nichž je lidský organismus mrtvý. Kritéria jsou korektní pouze tehdy, pokud při jejich splnění smrt skutečně nastala. Zda smrt skutečně nastala však nelze říci, neumíme-li ji definovat. Jinými slovy, kritéria musí být adekvátní definici smrti; nemáme-li definici smrti k dispozici, nemůžeme posoudit adekvátnost kritérií smrti.

Autoři reportu tento problém obcházejí. Upozorňují na to, že lékaři určující smrt na základě tradičního, kardiopulmonálního kritéria neztotožňují smrt se zástavou srdeční a oběhové činnosti. Zástava těchto tradičních vitálních znaků indikuje, že je organismus mrtvý. To ale není v rozporu s tím, že mohou existovat i jiné způsoby indikace smrti organismu, jako je právě určení smrti celého mozku. Rozumím tomu tak, že zástava srdeční činnosti a dechu se vykládá vzhledem k tomu, jak společnost smrti rozumí, a současně autoři reportu tvrdí, že nové kritérium smrti, smrt celého mozku, se k tomu pojetí vztahuje také a, stejně jako tradiční kritérium, indikuje smrt organismu. Není ale jasné, jak je možné tvrdit, že obě kritéria – tradiční a neurologické – korektně určují smrt organismu, není-li jasné definováno, v čem jeho smrt spočívá.

I když autoři smrt definovat odmítají, implicitně se k určité definici smrti hlásí. Smyslem celého reportu je ospravedlnit zavedení smrti celého mozku jako nového kritéria smrti. V sekci věnované tomuto kritériu autoři poznamenávají, že jednou z charakteristik živých organismů je schopnost somatické organizace a regulace v závislosti na prostředí.¹⁸ Smrt potom můžeme chápat jako okamžik, kdy fyziologické procesy organismu přestávají tvořit organizovaný celek. Neznamená to, že musí ustát všechny fyziologické procesy na úrovni buněk a tkání, podstatné jsou systémové, integrované fyziologické procesy organismu jako celku. Ty podle autorů reportu ustávají v okamžiku smrti celého mozku. Kritérium smrti celého mozku je ale možné interpretovat v kontextu diskuse o smrti organismu dvěma způsoby. První z nich se zaměřuje na integrované fungování organismu jako celku, druhé na centrální a nenahraditelnou roli mozku.

První interpretace se explicitně opírá o pojetí smrti jako zástavy fungování organismu jako celku. Vzhledem k ní hrají klíčovou roli tři orgány a procesy s nimi spojené: srdce rozvádějící okysličenou krev v těle, plíce inhalující a exhalující vzduch, v nichž dochází k okysličení krve, a konečně mozek. Tyto tři orgány autoři umísťují do rohů trojúhelníku, v jehož vrcholu se nachází mozek. Vyjadřují tak vzájemnou závislost mezi jednotlivými orgány a jejich funkcemi: nevratná zástava fungování jednoho vede k ne-

¹⁸ Ibidem, s. 32.

vratné zástavě fungování dalších. Smrt – zástavu fungování organismu jako celku – lze proto určit pomocí dvou kritérií: tradičního, kardiiorespiračního a nového, neurologického. Ve většině případů si v klinické praxi vystačíme s kritériem tradičním. U pacientů, jejichž celý mozek je mrtvý a jejich srdeční a oběhové funkce udržuje ventilátor, však toto kritérium ztrácí platnost, protože se jedná o uměle udržované procesy nepocházející z integrované činnosti organismu. Zde se uplatňuje neurologické kritérium smrti: je-li stanovena smrt celého mozku, lze to chápat jako splnění definice smrti; organismus zemřel.

Druhá interpretace se soustředí na nenahraditelnou roli mozku. Mozek je ztotožněný s orgánem, který zajišťuje integraci somatického fungování organismu jako celku (a samozřejmě je také sídlem procesů generujících vědomí). Oproti předchozí interpretaci ztrácí srdce a plíce své důležité postavení; zástava srdečních a oběhových funkcí se chápe jako průkaz, že došlo k zástavě fungování mozku (smrti mozku). To je ale sporné. Zástava spontánní schopnosti srdečních a oběhových funkcí nutně neimplikuje smrt celého mozku. Podobně sporná je ale i první interpretace. Je-li například zástava srdečních a oběhových funkcí indikací, že rychle dojde k zástavě fungování mozku, potom tradiční kritérium smrti není ve skutečnosti kritériem smrti, nýbrž prognózou smrti mozku. Budeme-li trvat na tom, že kritériem smrti je, platilo by ovšem potom, že ve hře musí být dvě koncepce smrti: první je spojená se zástavou srdeční a oběhové činnosti, druhá se zástavou všech funkcí mozku. Tyto nejasnosti se promítnou do diskusí, které report a neurologické kritérium smrti vyvolají. Jeho autoři si je však neuvědomují a tvrdí, že smrt je jednotný fenomén a kritérium smrti mozku nesmíme chápat tak, že implikuje existenci nového druhu smrti. Obě dvě výše uvedené interpretace jsou podle nich slučitelné. Kritéria smrti si můžeme představit jako okna umožňující pohled na fenomén smrti. Obvykle postačuje jedno okno (tradiční kritérium smrti), někdy je však zamířené (srdeční a oběhové funkce jsou udržované uměle) a musíme použít jiné okno, abychom skrze něj nahlédli, že nastala smrt. Hlavním výstupem reportu je proto určení vztahu obou kritérií ke smrti, jež nakonec vyústilo v *Uniform Determination of Death Act* (UDDA):

„Jedinec, u něž došlo buď 1) k ireverzibilní zástavě oběhových a dechových funkcí, nebo 2) ireverzibilní zástavě všech funkcí celého mozku, včetně mozkového kmene, je mrtvý.“¹⁹

V roce 1981 publikoval kolektiv autorů důležitý článek *On the Definition and Criterion of Death*, který do diskuse o vztahu mezi smrtí organismu (definice smrti) a kritérii smrti vnesl potřebné pojmové distinkce a jasnost. Autoři v úvodu uvádějí, že nejasnosti ohledně smrti a jejího určení pocházejí z nedostatečného rozlišování mezi třemi prvky: definicí smrti, kritérii smrti a empirickými testy. Definice smrti vymezuje fenomén smrti (co je smrt organismu), kritéria určují podmínky, za nichž ke smrti dochází, konečně empirické testy poskytují praktické nástroje umožňující ověření, že jsou kritéria smrti splněna a smrt skutečně nastala. Toto tripartitní vymezení smrti shrnuje následující tabulka:

¹⁹ Odezvu tohoto aktu nalezneme v českém zákoně č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon), jenž v ustanovení § 10 odst. 3 praví: „Smrt [§ 2 písm. e)] se zjišťuje prokázáním a) nevratné zástavy krevního oběhu, nebo b) nevratné ztráty funkce celého mozku, včetně mozkového kmene, v případech, kdy jsou funkce dýchání nebo krevního oběhu udržovány uměle (dále jen „smrt mozku“).“ Pojem smrt je definován v uvedeném ustanovení § 2 písm. e) tohoto zákona. Její definice je však aplikovatelná jen pro účely tohoto zákona.

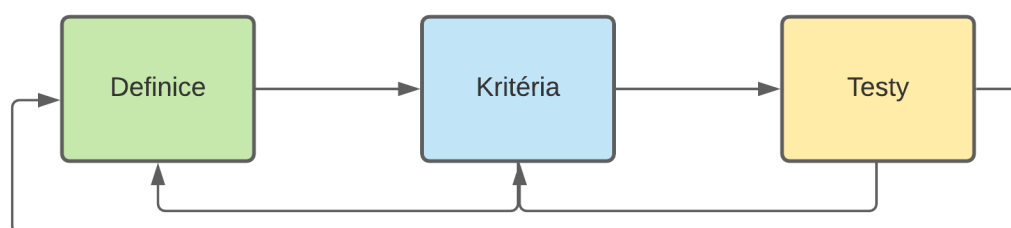
Smrt		
Definice	Kritéria	Empirické testy
Definuje fenomén smrti, určuje jeho esenci, odpovídá na otázku, co je smrt.	Určují podmínky, jejichž splnění znamená, že ke smrti organismu došlo.	Poskytují empirické testy umožňující zjistit, že kritéria smrti jsou splněna a tím i to, že došlo ke smrti organismu.

Definice smrti musí mít empiricky vymezitelný obsah, který umožňuje praktické určení, zda nějaký organismus skutečně zemřel. Jinými slovy, definice smrti musí umožnit určení jasných kritérií smrti. Tato kritéria nepochybně odrážejí stav medicínského poznání. Dříve byl neklamnou známkou smrti počínající rozklad těla, později se díky rozvoji poznatků na poli anatomie a fyziologie začalo široce využívat kritérium nevratné zástavy oběhových funkcí a dechu. Mezi definicí smrti a jejími kritérii existuje vzájemný vztah: definice na jedné straně umožňuje určit kritéria, která stanovují, zda byla definice splněna, na straně druhé však nemohou být kritéria v rozporu s definicí.²⁰

Kritéria však pouze říkají, kdy a za jakých podmínek byla definice smrti naplněna (organismus zemřel). Potřebujeme ještě empirické testy stanovující, že příslušná kritéria byla splněna. V minulosti takovým testem bylo třeba sledování, zda se zrcátko po přiložení k ústům zamlžilo. Pokud ne, chápala se jako empirické potvrzení faktu skutečnost, že došlo k zástavě oběhových funkcí. Vztah mezi definicí, kritérii a testy můžeme tedy chápat takto:

1. Definice umožňuje formulaci kritérií, z nichž je možné odvodit empirické testy.
2. Testy musí být v souladu s kritérii, tj. musí jednoznačně určovat, že kritéria byla splněna. Kritéria musí být v souladu s definicí, tj. jsou-li splněna kritéria, musí být splněna i definice a příslušný organismus musí být skutečně mrtvý.

Vzájemný vztah mezi definicí smrti, jejími kritérii a testy určení splnění kritérií shrnuje následující obrázek:



²⁰ Srov. např. WALTON, D. N. *On Defining Death. An Analytical Study of the Concept of Death in Philosophy and Medical Ethics*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1979.

Definice smrti je tedy pro klinickou praxi zcela klíčová: je východiskem pro formulování kritérií smrti, ta jsou zase východiskem pro identifikace empirických testů. Může být proto poněkud překvapivé, že autoři harvardského reportu, zavádějícího neurologické kritérium smrti, žádnou definici smrti nepředložili. Viděli jsme, že to vedlo k řadě nedorozumění, která se promítla i do právních norem a klinické praxe. Autoři článku *On the Definition and Criterion of Death*, publikovaného třináct let po zveřejnění harvardského reportu, do diskuse o povaze smrti a jejích kritériích zásadní měrou přispěli nejen vymezením tří prvků komplexního uchopení smrti (definice, kritéria, testy), ale také předložením následující definice smrti:

- **Smrt (definice):** „*Smrt představuje nezvratnou zástavu fungování organismu jako celku.*“

Organismy jsou tvořené orgány, tkáněmi a buňkami. Smrtí se ale nemyslí zástava fungování nějaké části organismu (například ledviny), její neexistence (amputovaná končetina), dokonce ani nahrazení činnosti nějakého orgánu přístrojovou podporou. Autoři tvrdí, že pro definici smrti je klíčová komplexní interakce mezi orgánovými subsystemy organismu zaměřená na udržení životních funkcí (života) organismu. Smrt je definována jako událost (nikoli proces) spočívající v nevratné zástavě této komplexní interakce. Organismus okamžikem smrti přestává být komplexně koordinovaným systémem orgánových subsystemů a proměňuje se v souhrn orgánů na trajektorii směřující k jeho a jejich desintegraci.

Definice smrti vymezuje smrt organismu jako nezvratnou zástavu fungování organismu jako celku, kritéria umožňují vymezit podmínky, za nichž smrt nastává (definice smrti je splněna). Autoři uvádějí tradiční kardiopulmonální kritérium smrti (nezvratná zástava srdečních a oběhových funkcí), upozorňují ale na to, že činnost srdce a dýchání nemají žádný speciální vztah k fungování organismu jako celku. Ve většině případů je zástava srdečních funkcí a dýchání predikcí zástavy fungování organismu jako celku, neplatí to ale nutně. Zavedení moderních postupů, například tracheální přetlakové ventilace, umožňuje zachování komplexní integrace orgánových systémů organismu (život) i v případě, že pacient nedýchá spontánně. Kromě toho, pacientům může bít srdce a mohou dýchat s pomocí ventilátoru, vzhledem ke smrti celého mozku je ale fungování organismu jako celku nezvratně ztraceno a lze jej považovat za mrtvé. Kardiopulmonální kritérium smrti tím neztrácí svou platnost, nelze ho však aplikovat na všechny klinické situace. Mozek, naproti tomu, autoři chápou jako nutnou podmínku integračních funkcí organismu jako celku. Smrt celého mozku proto znamená zánik těchto integračních funkcí, jinými slovy, smrt. Pacient na ventilátoru se zcela zničeným mozkem je pouze shlukem uměle udržovaných subsystemů, protože organismus jako celek přestal fungovat.

Konečně posledním prvkem komplexního uchopení smrti v klinickém prostředí jsou empirické testy. Ty umožňují určit, že některé z kritérií smrti je splněno a pacient je mrtvý. V případě smrti mozku je třeba vyloučit, že se na hlubokém bezvědomí nepodílí intoxikace, účinky léků, metabolický či endokrinní rozvrat nebo podchlazení organismu. Samotné určení smrti mozku se provádí pomocí celé baterie testů, zahrnující zornicovou areflexii, korneální areflexii, vestibulo-okulární areflexii, absenci jakékoli motorické reakce na bolestivý podnět v oblasti hlavových nervů, absenci kašlacího reflexu či jakékoli motorické reakce na hluboké tracheobronchiální odsávání, trvalou zástavu dýchání prokázanou apnoickým testem, hluboké bezvědomí. Existuje i sada vyšetření, jimiž je možné potvrdit nevratnost

klinických známek smrti mozku, například angiografií mozkových tepen, mozkovou perfuzní scintigrafií, transkraniální dopplerovskou ultrasonografií či počítačovou tomografickou angiografií.

2. ALAN SHEWMON A KRITIKA MOZKOVÉHO KRITÉRIA

Uniform Determination of Death Act (UDDA) z roku 1981 jasně vymezil dvě kritéria smrti:

„Jedinec, u něž došlo buď 1) k ireverzibilní zástavě oběhových a dechových funkcí nebo 2) ireverzibilní zástavě všech funkcí celého mozku, včetně mozkového kmene, je mrtvý.“

Článek kolektivu autorů z téhož roku jasně vymezil tři složky klinického chápání smrti (definice – kritéria – testy) a zavedl definici smrti vymezenou jako nevratnou zástavu fungování organismu jako celku. V pozadí této definice se skrývá představa, že organismus funguje jako celek, pokud není pouhým souhrnem orgánových, tkáňových a buněčných subsystémů. Existuje tedy celá řada integrativních funkcí, jejichž existence byla spojena s fungujícím mozkem. Mozek se tak stal orgánem zodpovědným za vznik a udržování celé řady integrativních funkcí, díky nimž organismus není jen shlukem orgánů, ale funguje jako celek. Smrt celého mozku je proto ekvivalentní se zánikem těchto integrativních funkcí, organismus okamžikem smrti mozku přestává fungovat jako celek a přechází ze stavu „živý“ do stavu „mrtvý“. Zavedení mozkového kritéria smrti bylo od začátku doprovázeno kritickými ohlasy. Některé odmítaly nutnost smrti celého mozku a obhajovaly smrt mozkového kmene jako kritéria smrti. Jiné se zase vydávaly za hranice biologického chápání smrti a vykládaly smrt jako oddělení duše od těla, zánik možnosti vědomí či dokonce jako sociálně-kulturní konstrukt. Zřejmě nejznámějším a zdaleka nejvlivnějším kritikem definice smrti a jejího neurologického kritéria je americký neurolog Alan Shewmon.

Shewmonův článek *The Brain and Somatic Integration* z roku 2001 vnesl do diskuse o definici a kritériích smrti zcela zásadní kritické momenty.²¹ Připomeňme si, že definice smrti stanoví, že se jedná o nevratnou zástavu fungování organismu jako celku, což předpokládá holistický pohled na organismy: jejich subsystémy jsou integrovány do funkčního celku (mají integrativní jednotu). Shewmon to vyjadřuje následovně:

- **Integrativní jednotu.** *„Nějaký organismus vykazuje integrativní jednotu, pokud má alespoň jednu emergentní, holistickou vlastnost. Tato vlastnost je emergentní, je-li výsledkem vzájemné interakce subsystémů organismu; a je holistická, je-li vlastností celku a nikoli jeho části.“*

Jádrem Shewmonova článku je dvojí argumentační linie. Ukazuje, že:

1. Většina s mozkem spojených integrativních funkcí není ve skutečnosti somaticky integrativní.
2. Většina somaticky integrativních funkcí ve skutečnosti nezáleží na mozku.

²¹ SHEWMON, A. The Brain and Somatic Integration. Insights Into the Standard Biological Rationale for Equating “Brain Death” with Death. *Journal of Medicine and Philosophy*. 2001, Vol. 26, No. 5, s. 457–478.

Autoři zastávající chápání smrti jako zástavy fungování organismu jako celku a mozku jako hlavního orgánu somatických integrativních funkcí uvádějí celou řadu těchto funkcí: neurální a neuroendokrinní kontrola tělesné teploty, tekutin a elektrolytů, výživy, dýchání, krevního oběhu, odpovídající odpovědi na ohrožení apod.²² Podívejme se nejdříve na dýchání. Může se zdát, že platí dvě důležité podmínky: i) dýchání je integrativní funkce organismu, ii) dýchání je závislé na mozku (Shewmon píše, že dýchání je *brain-mediated*, tj. zprostředkované mozkem, přesněji dýchacím centrem v prodloužené míše). Toto zdání je ale chybné: dýchání (proces sestávající z nádechu a výdechu) nemůže být integrativní funkcí organismu. Lidská embrya a plody nedýchají, přesto se jedná o integrované organismy. Shewmon proto tvrdí, že dýchání není funkcí, která by udělovala jednotu organismu, nýbrž funkcí, která existenci organismu (integrovaného jedince) předpokládá a umožňuje mu tuto existující somatickou integraci udržet. Dýchání ale můžeme rozumět i jinak, nejen jako dechu (výměna plynů v plicích), ale především jako kaskádě biochemických procesů v buňkách (buněčné dýchání), při kterém se vznikající energie ukládá do molekul ATP. Tyto buněčné procesy nejsou zprostředkované mozkem, podle Shewmona se však na somatické integraci subsystémů organismu podílejí mnohem více než pohyb vzduchu z úst tracheou do plic. Podobně lze uvažovat i o dalších uváděných integrativních funkcích, např. o termoregulaci. Je pravda, že je zprostředkována mozkem, ale u pacientů s diagnózou smrti mozku nepoklesne tělesná teplota stejně jako u mrtvých lidí; tělo i nadále nějaké teplo produkuje prostřednictvím v těle distribuovaných metabolických procesů.

Shewmon neodmítá existenci somatických integrativních funkcí organismu. U těch obvykle uváděných ve spojení s neurologickým kritériem smrti však upozorňuje na to, že nemohou plnit integrativní funkci subsystémů (buněk – tkání – orgánů) organismu, protože jeho existenci předpokládají. U funkcí, jež za skutečně integrativní považuje, pro změnu ukazuje, že nejsou zprostředkované mozkem. Patří mezi ně například následující:²³

- Homeostáza mezi celou řadou vzájemně interagujících látek, makromolekul a fyziologických parametrů zprostředkovaná činností ledvin, jater, kardiovaskulárního a endokrinního systému a dalších orgánů a tkání.
- Eliminace, odbourávání a recyklace buněčného odpadu.
- Udržování energetické rovnováhy zahrnující interakce mezi játry, endokrinním systémem, svaly a tukovou tkání.
- Udržování tělesné teploty (byť nižší a s pomocí příkrývek).
- Hojení ran, které vyžaduje teleologickou interakci mezi celou řadou buněk, tkání a orgánů.

²² BERNAT, J. L. The definition, criterion, and statute of death. *Seminars in Neurology*. 1984, Vol. 4, No. 1, s. 45–51.

²³ Srov. SHEWMON, A. *The Brain and Somatic Integration. Insights Into the Standard Biological Rationale for Equating "Brain Death" with Death*, s. 467–468.

- Boj s infekcemi, který vyžaduje interakci mezi imunitním, lymfatickým systémem, kostní dřením a drobnými cévami.
- Rozvoj febrilní reakce na infekci.
- Kardiovaskulární a hormonální stres v reakci na řezy v průběhu odebírání orgánů.
- Úspěšná gestace plodu u matky s diagnózou smrti mozku.
- Sexuální zráním u dítěte s diagnózou smrti mozku.
- Tělesný růst u dítěte s diagnózou smrti mozku.

Tyto úvahy a poznatky z klinické praxe vedou Shewmona k závěru, že integrace organismu nevyžaduje existenci jednoho integrujícího orgánu. Všechny integrační funkce, díky nimž je organismus živou jednotou, jsou rozprostřeny napříč celou řadou funkcí orgánových, tkáňových a buněčných subsystémů organismu. Z toho vyplývají dva další důležité závěry: zaprvé, smrt mozku není korektním kritériem smrti, zadruhé, pokud bychom si chtěli toto kritérium podržet, museli bychom se přiklonit k nějaké nebiologické koncepci smrti operující s nevratnou ztrátou vědomí.

3. BIOLOGICKÉ PARADIGMA SMRTI

James Bernat je jedním z hlavních autorů, kteří přispěli k formování biologického paradigmatu smrti a obhajobě neurologického kritéria smrti. Podílel se na článku z roku 1981, v němž byla předložena tato definice smrti a neúnavně tuto koncepci rozvíjel v sérii odborných publikací. V roce 2002 zveřejnil důležitý článek *The Biophilosophical Basis of the Whole-Brain Concept of Death*, který lze chápat jako završení procesu formování a vyjasňování tohoto paradigmatu a role definice a kritérií smrti v něm.²⁴

Na živé organismy lze podle Bernata nahlížet jako na celky složené z funkčních podjednotek. Jednotlivé buňky tvoří tkáň, tkáň tvoří orgány, orgány orgánové celky a konečně organismus představuje organizovaný a kooperující, dynamický celek svých funkčních podjednotek. Každá funkční jednotka je charakterizována emergentními funkcemi, tj. takovými funkcemi, které vykazuje pouze celek, nikoli jeho části. Pohlédneme-li na určitý organismus jako na funkční jednotu s danými emergentními funkcemi – funkcemi celého organismu, nikoli jeho částí – nahlédneme ho jako celek. Často užívaná fráze „*organismus jako celek*“ vyjadřuje jednotu právě v tomto funkčním smyslu (organismus zahrnuje v dynamické jednotě všechny emergentní funkce), nikoli ve smyslu úplnosti všech struktur (člověk s jednou nohou je stále organismem jako celkem). Další klíčovou komponentou Bernatovy definice smrti – kromě emergentních funkcí – je pojem kontrolních systémů. Kontrolní systémy jsou „*emergentní funkce organismu jako celku, jež jsou nezbytné pro činnost organismu jako celku*.“ Z těchto systémů je nejdůležitější kritický kontrolní systém organismu, neboť není nahraditelný a bez něho organismus nemůže fungovat jako celek.

²⁴ Srov. BERNAT, J. The Biophilosophical Basis of the Whole-Brain Concept of Death. *Social Philosophy and Policy*. 2002, Vol. 19, No. 2, s. 324–342.

Výše zavedené pojmy umožňují Bernatovi přistoupit k definičnímu vymezení biologického pojmu smrti a identifikaci kritického kontrolního systému vyšších organismů. Smrt je charakterizována jako ireverzibilní ztráta schopnosti organismu fungovat jako celek, pocházející z trvalého zániku jeho kritického systému. Stručně: smrt je trvalá zástava kritických funkcí organismu jako celku. Bernat přisuzuje funkci kritického systému organismu jako celku mozku (celému mozku), proto se přiklání k neurologickým kritériím smrti: dojde-li ke smrti mozku, zaniká kritický a integrující systém organismu jako celku a lze proto hovořit o jeho smrti.

Bernatova definice smrti je rozvinutím jeho předchozích úvah a opírá se, jak jsme viděli, o tři složky, shrnuté v následující tabulce:

Funkce	Popis
Emergentní funkce	Objevují se na všech úrovních somatické organizace organismů. Emergentní funkce organismu jako celku jsou funkce, které náleží jen jemu a žádnému z jeho subsystémů.
Kontrolní systémy	Emergentní funkce, které jsou esenciální pro fungování organismu jako celku.
Kritický systém	Komplexní, strukturně-funkční a nenahraditelný kontrolní systém, který udržuje život a zdraví organismu a bez něhož organismus jako celek nemůže existovat.

Bernat tvrdí, že žádný organismus nemůže existovat bez svého kritického systému (a s ním spojenými kritickými funkcemi), který ztotožňuje s mozkem. Jeho definice smrti je proto jen upřesněním definice předchozí; namísto „*fungování*“ zde figuruje zástava kritických funkcí:

- **Smrt.** „*Smrt představuje ireverzibilní zástavu kritických funkcí organismu jako celku.*“

Vzhledem k tomu, že Bernat ztotožňuje kritický systém s mozkem (a kritické funkce, které nejsou v jeho článku jasně vymezené, s činností mozku), může přijmout i platnost neurologického kritéria smrti:

- **Neurologické kritérium smrti.** „*Smrt celého mozku je kritériem, jež určuje ireverzibilní zástavu fungování organismu jako celku.*“

Součástí Bernatovy studie je rovněž obsahové vymezení biologického paradigmatu smrti, které má následující podobu:

1. Smrt je netechnický výraz korektně označující ukončení života organismu.

2. Smrt je biologický fenomén. Tím se nesnižuje kulturní, sociální či náboženské chápání smrti. Důraz se klade na fakt, že smrt jakožto objektivní a neměnný biologický fenomén musí odpovídat poznatkům přírodních věd a neměla by být redefinována s ohledem na proměnlivé sociální či dokonce politické požadavky.
3. Smrt *qua*, biologický pojem, je aplikovatelná na fenomén smrti vyšších biologických organismů a nelze ho definičně vymezit pouze pro příslušníky druhu *Homo sapiens*.
4. Vzhledem k tomu, že je smrt biologický pojem, je jeho aplikace *sensu stricto* omezena pouze na smrt organismů. Tím se samozřejmě nevylučují metaforické aplikace pojmu (např. „smrt kultury“), nemetaforické užití je však určeno pouze pro smrt organismů.
5. Živý a mrtvý jsou jediné možné stavy organismu; *tertium non datur*. Třídy živých a mrtvých objektů jsou disjunktní a jejich konjunkce zahrnuje všechny organismy.
6. Smrt je okamžik, jež odděluje proces umírání od procesu tělesného rozkladu zemřelého těla a vyznačuje přechod ze stavu života ke smrti. Smrt není proces.
7. Smrt je ireverzibilní.

Těchto sedm bodů dnes tvoří moderní biologické paradigma smrti. Primární je pro ně chápání smrti jako biologického fenoménu, není však nutně spojené s Bernatovou definicí smrti a jejím neurologickým kritériem interpretovaným jako smrt (či zástava všech funkcí) mozku. I mnozí autoři, kteří se přiklánějí ke smrti mozkového kmene či přijímají pouze tradiční kardiopulmonální kritérium smrti, se pohybují na poli vymezeném tímto paradigmatickým.

Výše jsem představil základní argumenty A. Shewmona proti platnosti neurologického kritéria smrti. Shewmon však zdaleka nebyl jediným autorem, který se vůči němu kriticky vymezoval; diskuse probíhala na celé řadě front a pokračuje dodnes. Věnovat se jí budu v druhé části této studie, zde na závěr ještě zmíním jednu důležitou publikaci, tzv. bílou knihu americké Prezidentské komise pro bioetiku s názvem *Controversies in the Determination of Death*, která byla zveřejněna v roce 2008.²⁵ Jejím cílem bylo reagovat na pokračující kontroverze spojené s definicí smrti, jejími kritérii a testy. Jedna z nich se týkala samotného výrazu „smrt mozku“, který je podle této zprávy často vykládaný nesprávně. Mohlo by se například zdát, že zavedení smrti mozku implikuje, že existuje více druhů smrti, existuje nicméně pouze jediný fenomén smrti, jímž je smrt organismu, jenž okamžikem smrti přechází ze stavu „živý“ do stavu „mrtvý“. Smrt mozku rovněž nelze chápat jako smrt všech jeho buněk; podstatná není otázka, zda je mrtvý mozek, nýbrž zda je mrtvý organismus. Jeho smrt nutně nepředpokládá, že musí být mrtvá každá buňka mozku či nevratně vyhaslé všechny jeho funkce. Autoři reportu se proto namísto „smrti mozku“ přiklánějí k „celkovému selhání mozku“.

Pro diskusi o platnosti neurologického kritéria smrti je tento report důležitý nejen proto, že je dílem respektovaných odborníků shromážděných v Prezidentské komisi pro bioetiku, ale hlavně proto, že se snaží vyrovnat s námitkami, které v sérii studií (nejdůležitější z nich je výše popsáný článek z roku

²⁵ THE PRESIDENT COUNCIL ON BIOETHICS. *Controversies in the Determination of Death*. Washington, D. C., 2008.

2001) vznesl především Alan Shewmon. Autoři reportu jejich platnost uznávají, jsou ale přesvědčeni, že neurologické kritérium smrti zůstává oním druhým oknem, jímž můžeme nahlédnout a určit smrt organismu. Předchozí zastánci tohoto kritéria podle nich správně určili, že živé organismy musí být celky (*a whole*). Dopustili se však dvojího omylu. Jednak se chybně soustředili na somatickou integraci organismu jako celku a její ztrátu vykládali jako smrt, navíc mylně identifikovali mozek jako orgán, který je za integraci těchto funkcí plně zodpovědný. Autoři reportu proto ideu integrace opouštějí, drží se však koncepce celistvosti (*wholeness*): živý organismus funguje jako celek, pokud je zachována životní aktivita (*vital work*), v podstatě ztotožněná s jeho sebezáchovou uskutečněnou prostřednictvím interakce mezi potřebami organismu a jeho prostředím. Každý organismus existuje a žije díky tomu, že si s prostředím vyměňuje látky; živočichové například přijímají kyslík, vylučují oxid uhličitý, přijímají potravu a vylučují zbytky moči a stolicí. Tato životní aktivita předpokládá tři zcela základní schopnosti:

1. Otevřenost vůči světu, tj. schopnost přijímat a zpracovávat podněty z vnějšího světa.
2. Jednání ve světě.
3. Základní potřebu, která vede organismy k tomu, aby ve světě jednaly a naplňovaly své potřeby na základě toho, co jim podněty ze světa ukazují jako přístupné.

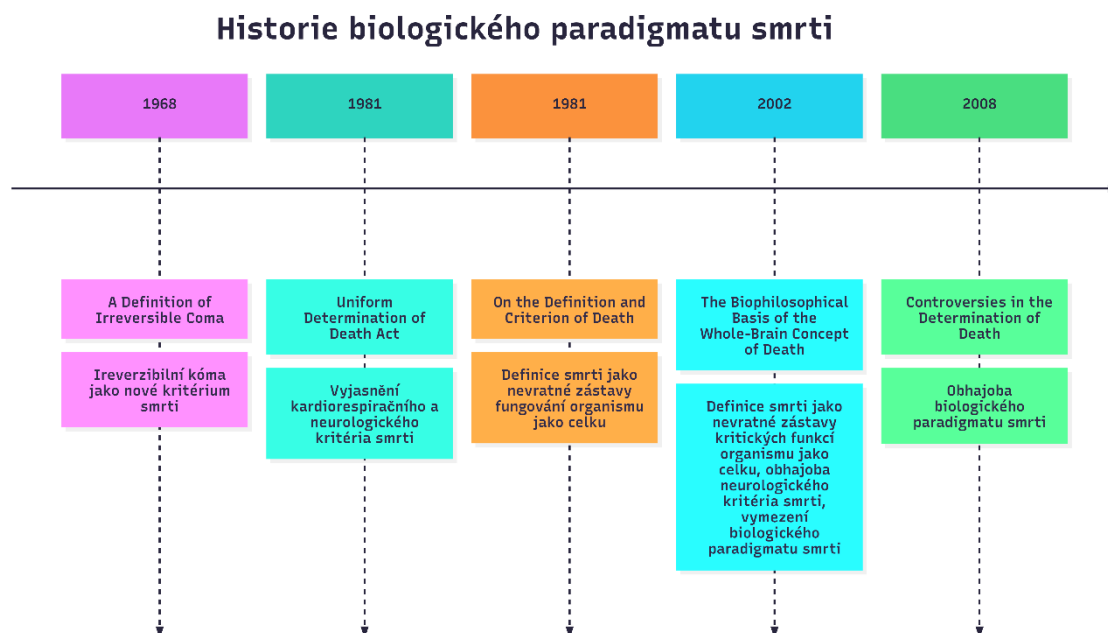
I jednoduchý organismus, jako je bakterie, vnímá pomocí jednoduchých chemoreceptorů svět, dokáže identifikovat zdroj potravy či nebezpečí a na základě podnětů z vnějšího světa řídit své chování ve snaze naplnit své potřeby výživy, růstu, rozmnožování a sebezáchovy. Lidé jsou mnohem komplexnější organismy; jejich otevřenost vůči světu se primárně manifestuje vědomím, i když u některých pacientů může mít jen velmi rudimentální formu.

Jako příklad projevu všech tří základních schopností uvádějí autoři spontánní dýchání. To předpokládá otevřenost vůči světu (organismus vnímá existenci kyslíku ve vzduchu) a vnitřní potřebu dýchat (respirační pud). Na základě toho probíhá činnost svalů umožňujících inhalaci vzduchu do plic, okysličení krve a následně jeho exhalaci. Pokud nicméně pacient nedýchá sám (aktivní jednání) a dýchá za něj přístroj (pasivní stav ventilace), došlo ke ztrátě základních schopností a tím i zániku životní aktivity organismu. Ve většině případů je ztráta schopnosti spontánního dýchání kritériem smrti, jsou-li srdeční a oběhové funkce udržovány uměle, je třeba ještě přihlídnout k faktu, že došlo k nevratné ztrátě vědomí. Neurologické kritérium si tak zachovává svou platnost nikoli proto, že by vyjadřovalo zástavu fungování organismu jako celku (somatická integrace), nýbrž proto, že vyjadřuje skutečnost, že nevratně ustala jeho životní aktivita: organismus nevratně ztratil schopnost vědomí a spontánního dýchání.

ZÁVĚR

V této části studie o fenoménu smrti a jeho uchopení v moderní medicíně jsem se zaměřil na klíčové momenty, které postupně vyústily v biologické paradigma smrti, definici smrti, zavedení nového kritéria smrti doplňujícího tradiční kritérium kardiopulmonální a konečně v identifikaci sady klinických nástrojů umožňujících určit i) splnění kritérií smrti a tím ii) prohlásit lidský organismus za mrtvý. Kromě tří důležitých reportů (harvardské komise z roku 1968, Komise pro studium etických problémů

v lékařství, biomedicínském a behaviorálním výzkumu z roku 1981 a Prezidentské komise pro bioetiku z roku 2008) jsem se podrobněji věnoval také dvěma klíčovými studiím, v nichž jako spoluautor a jediný autor figuruje jeden z hlavních zastánců neurologického kritéria smrti James Bernat, jemuž vděčíme i za obsahové vymezení biologického paradigmatu smrti. Těchto pět milníků shrnuje následující obrázek:



Vzhledem k důležitosti, kterou nejen historicky, ale i věcně sehrála kritika Alana Shewmona, jsem zde popsal i jeho hlavní argumenty proti neurologickému kritériu smrti, neboť umožňují lepší pochopení reportu z roku 2008. Podrobněji se jim ale budu věnovat v druhé části této studie, která zmapuje hlavní kontury kritické analýzy neurologického kritéria smrti a jeho vztahu ke smrti lidského organismu.

Článek vznikl s podporou na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Ústavu státu a práva AV ČR, v. v. i., RVO: 68378122.

REFERENČNÍ SEZNAM

AD HOC COMMITTEE OF THE HARVARD MEDICAL SCHOOL TO EXAMINE THE DEFINITION OF BRAIN DEATH. A Definition of Irreversible Coma. *Journal of the American Medical Association*. 1986, Vol. 205, No. 6, s. 85–88.

BELKIN, G. S. *Death Before Dying*. New York: Oxford University Press, 2014.

BERNAT, J. L. The definition, criterion, and statute of death. *Seminars in Neurology*. 1984, Vol. 4, No. 1, s. 45–51.

BERNAT, J. The Biophilosophical Basis of the Whole-Brain Concept of Death. *Social Philosophy and Policy*. 2002, Vol. 19, No. 2, s. 324–342.

BERNAT, J. L. – BERESFORD, R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology. Ethical and Legal Issues in Neurology*. Amsterdam: Elsevier, 2013.

BERNAT, J. L. The Definition and Criterion of Death. In: BERNAT, J. L. – BERESFORD, R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology. Ethical and Legal Issues in Neurology*. Amsterdam: Elsevier, 2013, s. 419–435.

ČERNÝ, D. *Eutanazie a dobrý život*. Praha: Filosofia, 2022.

GIACOMINI, M. A Change of Heart and a Change of Mind? Technology and the Redefinition of Death in 1968. *Social Science & Medicine*. 1997, Vol. 44, No. 10, s. 1465–1482.

HAMILTON, D. *A History of Organ Transplantation. Ancient Legends to Modern Practice*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 2012.

LAMB, D. *Death, Brain Death and Ethics*. New York: State University of New York Press, 1985.

LOCK, M. M. *Twice Dead. Organ Transplants and the Reinvention of Death*. Berkeley: University of California Press, 2002.

MACHADO, C. *Brain Death. A Reappraisal*. New York: Springer, 2007.

MOLLARET, P. – GOULON, M. Le coma dépassé (mémoire préliminaire). *Revue neurologique (Paris)*. 1959, vol. 101, s. 3–15.

PERNICK, M. S. Brain Death in Cultural Context. In: YOUNGNER, S. J. – ARNOLD, R. M. – SCHAPIRO, R. (eds.). *The Definition of Death. Contemporary Controversies*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999, s. 3–33.

PRESIDENT'S COMMISSION FOR THE STUDY OF ETHICAL PROBLEMS IN MEDICINE AND BIOMEDICAL AND BEHAVIORAL RESEARCH. *Defining Death. A Report on the Medical, Legal, and Ethical Issues in the Determination of Death*. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office, 1981.

SHEWMON, A. The Brain and Somatic Integration. Insights Into the Standard Biological Rationale for Equating "Brain Death" with Death. *Journal of Medicine and Philosophy*. 2001, Vol. 26, No. 5, s. 457–478.

THE PRESIDENT COUNCIL ON BIOETHICS. *Controversies in the Determination of Death*. Washington, D. C., 2008.

YOUNGNER, S. J. – ARNOLD, R. M. – SCHAPIRO, R. (eds.). *The Definition of Death. Contemporary Controversies*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1999.

WALTON, D. N. *On Defining Death. An Analytical Study of the Concept of Death in Philosophy and Medical Ethics*. Montreal: McGill-Queen's University Press, 1979.

WIJDICKS, E. F. M. Brain death. In: BERNAT, J. L. – BERESFORD, H. R. (eds.). *Handbook of Clinical Neurology. Ethical and Legal Issues in Neurology*. Amsterdam: Elsevier, 2013, s. 191–203.