

Etyczne i medyczne aspekty śmierci mózgu

**Seminarium IV rok kierunek lekarski
Klinika Transplantologii i Chirurgii Ogólnej**

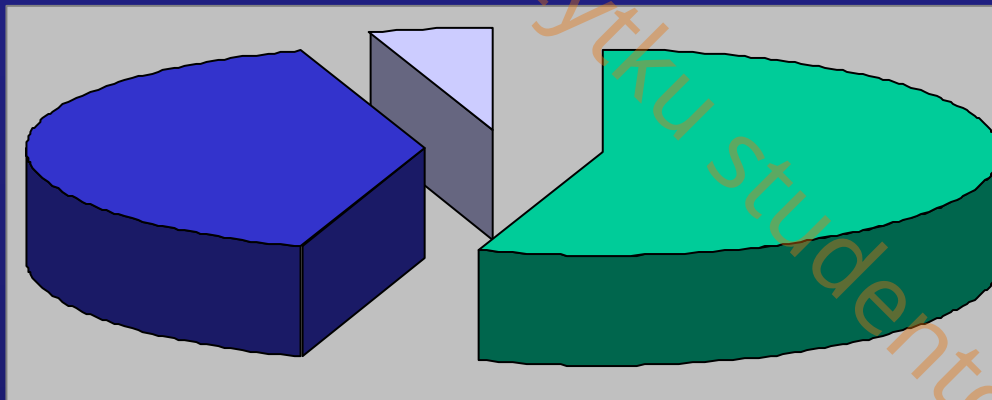
Prof. dr hab. Zbigniew Włodarczyk

Dr n. med. Marek Masztalerz

dr n. med. Aleksandra Woderska

Lek. med. Emilia Wojtal

PRZYCZYNY ŚMIERCI MÓZGU



- krwawienie śródczaszkowe**
- uraz czaszkowo-mózgowy**
- inne**

Wyłącznie do użytku studentów CM UMK

Prawdopodobna liczba śmierci mózgu: 2000-3000

Prawdopodobna liczba „potencjalnych dawców”: 1500-2000

Minimalny odsetek sprzeciwów: 15-20%

Teoretyczne możliwości pobrania narządów: 1000-1500

Wystarcznie do użytku studentów CM UMK

KRYTERIA DAWCÓW NARZĄDÓW WARUNKI BEZWZGLĘDNE

- * CECHY ŚMIERCI MÓZGU
- * HIV UJEMNY
- * BRAK CHOROBY NOWOTWOROWEJ W WYWIADZIE (za wyjątkiem pierwotnych guzów OUN)
- * WIEK < 75 LAT

„Śmierć człowieka jest zjawiskiem jednorazowym, polegającym na całkowitym rozpadzie wyjątkowej i integralnej całości, jaką jest istota ludzka. Jest skutkiem oddzielenia się istoty życia (czyli duszy) od cielesnej realności osoby ludzkiej. Śmierć człowieka, rozumiana w tym podstawowym znaczeniu, jest zdarzeniem, którego żadna metoda naukowa lub empiryczna nie jest w stanie określić bezpośrednio. Pomimo tego doświadczenie ludzkie pokazuje, że kiedy już dochodzi do śmierci, nieuchronnie następują pewne objawy biologiczne, które medycyna nauczyła się rozpoznawać z coraz większą dokładnością. W takim rozumieniu, "kryteria" śmierci stosowane obecnie przez medycynę nie powinny być rozumiane jako techniczno-naukowe określenie dokładnego momentu śmierci człowieka, lecz jako pewne pod względem naukowym środki rozpoznające biologiczne objawy tego, że człowiek rzeczywiście umarł”

Jan Paweł II

Rzym, 29.08.2000

Nauczanie wygłoszone dla uczestników Międzynarodowego Kongresu Towarzystwa Transplantologicznego

„Kryterium przyjęte w ostatnim czasie dla stwierdzenia śmierci, to znaczy całkowite i nieodwracalne ustanie czynności mózgu, jeżeli stosowane dokładnie, nie jest sprzeczne z podstawami nauki o człowieku. Wynika z tego, że pracownik medyczny zawodowo odpowiedzialny za stwierdzenie śmierci może stosować te kryteria w każdym przypadku, jako podstawę do osiągnięcia pewności osądu etycznego, który nauki moralne określają jako "moralna pewność". Ta moralna pewność powinna być uważana za niezbędną i wystarczającą podstawę dalszego etycznie prawidłowego działania.

Jan Paweł II

Rzym, 29.08.2000

Nauczanie wygłoszone dla uczestników Międzynarodowego Kongresu
Towarzystwa Transplantologicznego

ŚMIERĆ MÓZGU JEST OBIEKTYWNYM ZJAWISKIEM
BIOLOGICZNYM



OBOWIĄZKIEM LEKARZA JEST NAUKOWE ROZPOZNANIE
KAŻDEGO OBIEKTYWNEGO ZJAWISKA BIOLOGICZNEGO



ROZPOZNANIE ŚMIERCI PNIA MÓZGU JEST TAKIM SAMYM
ROZPOZNANIEM, JAK KAŻDE INNE ROZPOZNANIE
MEDYCZNE



OBOWIĄZKIEM LEKARZA JEST ROZPOZNANIE ŚMIERCI
MÓZGU

Wyłącznie do użytku studentów CM UMK

POTWIRDZENIE ROZPOZNANIA

ROZPOZNANIE KLINICZNE

WYSUNIĘCIE PODEJRZENIA

ZAŁĄCZNIK NR 1 - WYSUNIĘCIE PODEJRZENIA ŚMIERCI MÓZGU

1. Chory jest w śpiączce	tak*	nie*
2. Sztucznie wentylowany	tak*	nie*
3. Rozpoznano przyczynę śpiączki	tak*	nie*
4. Uszkodzenie strukturalne mózgu jest nieodwracalne wobec wyczerpania możliwości terapeutycznych i upływu czasu	tak*	nie*
5. Chory jest zatruty i pod wpływem niektórych środków farmakologicznych (narkotyki, neuroleptyki, środki nasenne, usypiające, uspokajające, zwiotczające mm. poprzecznie prążkowane)	tak*	nie*
6. W stanie hipotermii wywołanej przyczynami zewnętrznymi	tak*	nie*
7. Z zaburzeniami metabolicznymi i endokrynologicznymi	tak*	nie*
8. Z drgawkami i prężeniami	tak*	nie*
9. Jest noworodkiem donoszonym poniżej 7 dnia życia	tak*	nie*

ZAŁĄCZNIK NR 2 - ROZPOZNANIE KLINICZNE ŚMIERCI PNIA MÓZGU

WYNIK BADANIA	Badanie I		Badanie II	
Brak reakcji źrenic na światło	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak odruchu rogówkowego	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak spontanicznych ruchów gałek ocznych	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak ruchów gałek ocznych przy próbie kalorycznej	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak jakichkolwiek reakcji ruchowych na bodziec bólowy ¹	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak odruchów wymiotnych i kaszlowych	tak*	nie*	tak*	nie*
Brak odruchu oczno-mózgowego	tak*	nie*	tak*	nie*
Trwały bezdech	tak*	nie*	tak*	nie*

BADANIE REAKCJI NA ŚWIATŁO

a) 30 sek. zamknięte powieki



Foto: mat. własny

BADANIE REAKCJI NA ŚWIATŁO, c.d.

- b) odstąpić obie źrenice, oświetlić
- c) badanie 3x, co 30 sek.
- d) obserwacja źrenic przez 5 sek.

WYNIK: źrenice szerokie, bez reakcji
na światło



BADANIE ODRUCHU ROGÓWKOWEGO

- a) odsłonić gałkę oczną
- b) dotknąć rogówki 3x co 5 sek
- c) badanie obustronnie
- d) obserwować powieki

WYNIK: brak reakcji powiek (mruwania)



Foto: mat. własny

PRÓBA KALORYCZNA

- a) badanie drożności przewodu słuchowego zewnętrznego
- b) 20 ml lodowatej wody na błonę bębenkową
- c) obserwacja oczopląsu
- d) badanie obustronne

WYNIK: brak oczopląsu



Foto: mat. własny

BADANIE REAKCJI BÓLOWYCH w zakresie nerwów czaszkowych

- a) ucisk na wyjście nerwu nadoczodołowego
- b) obserwacja mm. mimicznych twarzy i reakcji innych grup mięśniowych

WYNIK: brak reakcji mm. mimicznych, kończyn i tułowia



Foto: mat. własny

BADANIE REAKCJI BÓLOWYCH w zakresie nerwów obwodowych.

- a) ucisk płytki paznokciowej w okolicy płytki wzrostowej
- b)) obserwacja mm. mimicznych twarzy i reakcji innych grup mięśniowych

WYNIK: brak reakcji mm. mimicznych twarzy.

UWAGA: możliwa reakcja ruchowa mm. kończyn lub tułowia



Foto: mat. własny

BADANIE ODRUCHÓW WYMIOTNYCH

- a) drażnienie cewnikiem tylnej ściany gardła
- b) obserwacja mm. mimicznych twarzy, klatki piersiowej i brzucha

WYNIK: brak odruchów kaszlowych i wymiotnych



Foto: mat. własny

BADANIE ODRUCHÓW KASZLOWYCH

- a) drażnienie cewnikiem tchawicy i oskrzeli
- b) obserwacja mm. mimicznych twarzy, klatki piersiowej i brzucha

WYNIK: brak odruchów kaszlowych i wymiotnych



BADANIE ODRUCHU OCZNO-MÓZGOWEGO

- a) odślonięcie gałek ocznych
- b) skręt głowy w jedną stronę, zatrzymanie na 3-5 sek
- c) skręt głowy w przeciwną stronę, zatrzymanie na 3-5 sek
- d) obserwacja gałek ocznych

WYNIK: brak oczopląsu, gałki czne nieruchome w oczodołach



Foto: mat. własny
Foto: mat. własny

BADANIE BEZDECHU

- a) 10 min. wentylacji 100% tlenem
- b) osiągnąć wydechowa CO₂ 5% (kapnograf)
- c) gazometria tętnicza Pa CO₂



BADANIE BEZDECHU

- d) odłączenie respiratora na 10 minut
- e) insuflacja tlenem do tchawicy 6 l/min
- f) obserwacja klatki piersiowej i brzucha

WYNIK: brak spontanicznych ruchów oddechowych



Foto: mat. własny
Foto: mat. własny

BADANIE BEZDECHU

g) gazometria tętnicza Pa CO₂)

h) podłączenie respiratora

WYNIK: początkowe PaCO₂ min. 40 mmHg, końcowe PaCO₂ przyrost przynajmniej 15 mmHg:



Foto: mat. własny

ZMIANA WYTYCZNYCH ZESPOŁU KONSULTANTÓW KRAJOWYCH

- okres obserwacji wstępnej
- zwiększenie odstępu między badaniami
- rozróżnienie uszkodzeń pierwotnych i wtórnych
- możliwość uzupełnienia rozpoznania badaniami obrazowym: arteriografia mózgowa, Doppler USG, potencjały wywołane, EEG, angio KT
- odrębne postępowanie w przypadku dzieci

KOMISJA DS. STWIERDZANIA ŚMIERCI MÓZGU (ŚMIERCI OSOBNICZEJ)

SKŁAD:

NEUROLOG LUB NEUROCHIRURG

ANESTEZJOLOG

UWAGA: CZŁONKOWIE KOMISJI NIE MOGĄ BRAĆ UDZIAŁU W POBRANIU I PRZESZCZEPIENIU NARZĄDÓW

ZADANIA KOMISJI:

Komisja bada, czy:

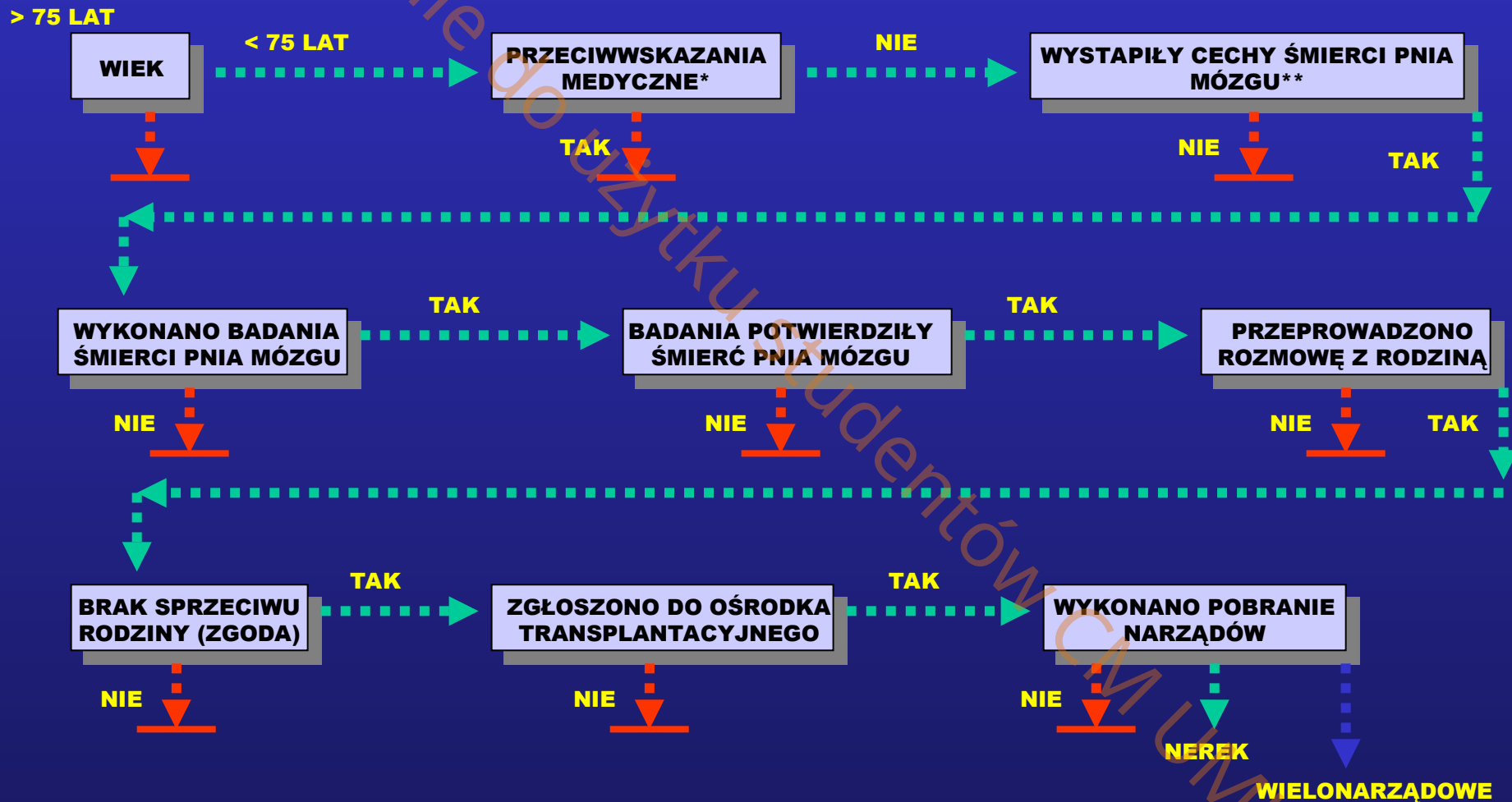
- * dokonano wymaganych stwierdzeń i wykluczeń (ETAP I)
- * stwierdzono strukturalne uszkodzenie mózgu
- * uszkodzenie mózgu jest nieodwracalne
- * stwierdzono brak odruchów pniowych i trwałe bezdech (ETAP II)

Jeżeli tak, to:

- * chorego należy uznać za zmarłego pomimo utrzymanej czynności serca
- * obowiązek terapeutyczny ustaje z chwilą stwierdzenia zgonu
- * badania obrazowe nie są niezbędne dla potwierdzenia śmierci mózgu
- * z chwilą uznania za zmarłego respirator respiruje zwłoki

ALGORYTM ROZPOZNANIA ŚMIERCI MÓZGU

I POBRANIA NARZĄDÓW



Wyłącznie do użytku studentów CM UMK

Dziękuję za uwagę