

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXIV, 32

SECTIO D

1969

Katedra i Klinika Neurochirurgii. Wydział Lekarski. Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. Halina Koźniewska

Halina KOŹNIEWSKA, Jerzy WROŃSKI,
Edward ZDERKIEWICZ, Konrad MOSZYŃSKI

**Rokowanie w stanach odmóżdzenia występujących w przebiegu ostrych
zamkniętych urazów czaszkowo-mózgowych¹**

Прогноз децеребрационного состояния при закрытых
черепно-мозговых травмах

Prognosis in Decerebration Following Acute Closed Craniocerebral Injuries

Spośród ogólnej liczby 226 chorych z ostrymi, zamkniętymi urazami czaszkowo-mózgowymi, leczonych w Ośrodku Neurochirurgii Akademii Medycznej w Lublinie w latach 1958—1962, 31 chorych przyjęto w stanie odmóżdzenia, przy czym większość z nich przybyła w ciągu I doby od urazu. Wiek chorych wahał się od 4 do 70 lat; największą grupę stanowili pacjenci od 15 do 45 lat. Okres utraty przytomności i śpiączki od urazu do chwili przyjęcia do Kliniki był różny u 31 pacjentów (tab. 1) i trwał od jednej godziny do ponad dobę. U 16 z przyjętych chorych utrata przytomności nastąpiła po okresie jej chwilowego odzyskania (*intervallum lucidum*) trwającym od kilku minut do ponad dobę, u 14 pacjentów utrata przytomności i śpiączka wystąpiły bezpośrednio po urazie. Jeden pacjent przybył do Kliniki w kilkanaście godzin po utracie przytomności, która wystąpiła w 24 godziny po wypadku.

Sztywność odmóżdzeniowa czterokończynowa z towarzyszącymi wyprostnymi napadami tonicznymi wystąpiła w 13 przypadkach, składając się na obraz tak zwanego „niskiego odmóżdzenia” (Sherrington 1898, Kessel 1942, Fulton 1943, Cairns 1952). Sztywność odmóżdzeniowa typu zgięciowego w kończynach górnych oraz typu wyprostnego (połączonego z wyprostnymi napadami tonicznymi) w kończynach dolnych, cechująca tak zwane „wysokie odmóżdzenie”, była spo-

¹ Praca wygłoszona na Zjeździe Światowej Federacji Towarzystw Neurochirurgicznych w Kopenhadze, 23—27 VIII 1965 r.

strzegana w 13 innych przypadkach. Zmiany w postaci prężeń wyprostnych jedynie w kończynach dolnych występowały w 2 dalszych przypadkach, wiotkość cztero kończynową po przebytych napadach sztywności odmóżdzeniowej spostrzegano u 3 innych chorych.

Przeważającą większość chorych stanowili chorzy z ciężkimi zaburzeniami podstawowych czynności życiowych (tab. 2). Zaburzenia oddychania i krążenia występowały u 25 chorych, zaburzenia ciepłoty ciała dotyczyły 21 przypadków. Spośród 25 chorych z zaburzeniami oddychania u 15 stwierdzało się oddech przyspieszony z zaleganiem, u 10 oddech Cheyne-Stokesa, u 4 pacjentów wystąpiło zatrzymanie oddechu natychmiast po przyjęciu.

Tab. 1. Rodzaj zaburzeń przytomności
Disturbances of consciousness

Obecne <i>intervallum</i> <i>lucidum</i>	<i>Intervallum lucidum</i> trwające od kilku minut do ponad 24 godzin	16 przypadków
Brak <i>intervallum</i> <i>lucidum</i>	Pierwotna natychmiastowa utrata przytomności	14 przypadków
	Pierwotna utrata przytomności po upływie 24 godzin od urazu	1 przypadek
	Razem	31 przypadków

Objawy neurologiczne chorych zestawiono w przytoczonej tab. 3. Niedowłady połowicze były obecne u 18 chorych, dwustronny objaw Babińskiego u 20 chorych, jednostronny objaw Babińskiego u 2. Uszkodzenia nerwów czaszkowych stwierdzono w 19 przypadkach. Zaburzenia źrenic wystąpiły we wszystkich przypadkach za wyjątkiem jednego, w którym ocena była niemiarodajna ze względu na wrodzone zniekształcenie źrenic. U 19 chorych miano do czynienia z jednostronnym rozszerzeniem źrenic, u 9 z dwustronnym, u 2 pacjentów źrenice były zwężone. Rozszerzeniu źrenicy lub źrenic w 19 przypadkach towarzyszyło zniesienie reakcji na światło. Spośród 31 chorych nie zakwalifikowano do leczenia operacyjnego 4 chorych, z których u 1 rozpoznano pierwotne stłuczenie pnia mózgu, u drugiego zator tłuszczowy w następstwie otwartego złamania podudzia, w trzecim przypadku rozpoznano ciężki stan hipoglikemiczny po wstrząsie mózgu u alkoholika, któremu przed przyjęciem do Kliniki wstrzyknięto insulinę, czwarty chory nie został zakwalifikowany do leczenia operacyjnego ze względu na stan agonalny. U 27 pozostałych chorych przystąpiono natychmiast po przyjęciu do

Tab. 2. Zaburzenia podstawowych funkcji życiowych w 31 przypadkach
Disturbances of basic vital functions in 31 cases

Oddychanie	Tętno		Ciśnienie krwi	
Przyspieszenie oddechów z zalegeniem wydzieliny (bezdech 1)	15 przyp.	Tachycardia 17 przyp.	Spadek ciśnienia	9 przyp.
Cheyne-Stokes (bezdech 2)	10 przyp.	Bradycardia 8 przyp.	Nadciśnienie	6 przyp.
Bez zaburzeń	6 przyp.	Bez zaburzeń 6 przyp.	Bez zaburzeń	16 przyp.
Razem	31 przyp.	Razem 31 przyp.	Razem	31 przyp.

Temperatura	
Zwyżka temp.	4 przyp.
Stany podgorączkowe	16 przyp.
Obniżenie temp.	1 przyp.
Bez zaburzeń	5 przyp.
Brak danych	5 przyp.
Razem	31 przyp.

Tab. 3. Stan neurologiczny pacjentów w chwili przyjęcia
Neurological symptoms at the time of admission

Liczba przypad.	Odmóżdzenie			Obj. Babińskiego dwustr. jednstr.	Uszkodzenie nn. wzro- kowych	Zaburzenia źreniczne			Wyniki			
	dolne	górne	tylko k. d.			rozszerzenie		brak reak- cji na światło	Prze- życie	Zgon		
						jednostr.	dwustr.					
31	13	13	3	2	20	2	19	9	2	19	10	21

leczenia operacyjnego, podejrzewając krwiałk śródczaszkowy. Pierwszą zasadą, której przestrzegano w stosunku do chorych z zaburzeniami oddechowymi było natychmiastowe zastosowanie intubacji, w przypadkach zatrzymania akcji oddechowej stosowano oddech sztuczny.

Postępowanie operacyjne (tab. 4) polegało na wykonaniu obustronnej, podskroniowej trepanacji w 12 przypadkach, trepanacji podskroniowej jednostronnej — w 10, kraniotomii — w 4 przypadkach oraz trepanacji wielomiejscowej — w 1 przypadku. Spośród 27 chorych, poddanych operacji, u 24 stwierdzono obecność krwiałka śródczaszkowego, u 3 wykluczono go. Krwiałk nadtwardówkowy dotyczył 14 przypadków, w 2 był dwustronny. Krwiałk podtwardówkowy stwierdzono w 8 przypadkach, w 2 pozostałych wykryto współistnienie krwiałka nad- i podtwardówkowego. Z ogólnej liczby 27 operowanych, 7 chorych przeżyło, pozostali zmarli. Śmiertelność w krwiałkach operowanych w stanie odmóżdzenia wynosi w omawianym materiale 71%, podczas gdy śmiertelność ogólna w odmóżdzeniu pourazowym w tymże materiale stanowi 58%.

Spośród przypadków przebiegających z hipertermią w 9 zastosowano hibernację i hipotermię. Jedynie 2 chorych z tej grupy przeżyło. U 4 chorych w przypadku dłużej utrzymujących się zaburzeń oddechowych, intubację zastąpiono tracheostomią. Charakterystyczne było to, że z 7 chorych, którzy przeżyli, stan odmóżdzenia ustąpił u 6 chorych natychmiast po operacji, u jednego zaś wycofał się po upływie 2 godzin. Znamienne jest długotrwałe utrzymywanie się stanu odmóżdzenia w grupie zgonów.

Poddano dokładnej analizie objawy neurologiczne w odniesieniu do przeżycia nie stwierdzając poza stanem źrenic, który zostanie osobno omówiony, zależności przeżycia od tych objawów. Nie stwierdzono zależności między typem odmóżdzenia a przeżyciem — zarówno w 13 przypadkach stanu odmóżdzenia czterokończynowego typu wyprostnego (niskie odmóżdzenie), jak i w 13 przypadkach odmóżdzenia typu zgięciowego kończyn górnych, a wyprostnego kończyn dolnych (wysokie odmóżdzenie), było po 8 zgonów; pozostałe 5 przypadków stanowi zbyt małą grupę, by były one podstawą do wyciągania wniosków. Zaobserwowano natomiast pewną zależność między stanem źrenic a rokowaniem co do życia. Z 19 chorych z jednostronnym bądź dwustronnym rozszerzeniem źrenicy ze zniesieniem reakcji na światło po stronie rozszerzenia, zmarło 17, natomiast z 9 chorych z rozszerzeniem źrenicy jednostronnym lub dwustronnym z zachowaniem reakcji na światło 6 przeżyło.

Znaczne zaburzenia podstawowych czynności życiowych wyrażające się głębokimi zaburzeniami ciśnienia, tętna, ciepłoty, a przede wszystkim zaburzeniami oddechowymi, rokują źle. Natomiast zmiany w ciśnieniu krwi, zaburzenia tętna oraz ciepłoty ciała średniego stopnia kształtują się

Tab. 4. Sposoby i wyniki leczenia operacyjnego 27 chorych
Methods and results of surgical treatment in 27 cases

	Trepanacja		Kranio- tomia osteopla- styczna	Wielo- miejscowa trepanacja	Prze- życia	Zgon
	dwustr.	jednostr.				
Krwiak nadtwar- dówkowy jednostronny	4	6	2	—	6	6
Krwiak nadtwar- dówkowy dwustronny	1	—	1	—	—	2
Krwiak podtwardówkowy	4	3	—	1	1	7
Krwiak nad- i podtwardówkowy	1	—	1	—	—	2
Słuczenie mózgu	2	1	—	—	—	3
Razem	12	10	4	1	7	20

mniej więcej jednakowo w grupie chorych, którzy przeżyli i w grupie chorych, którzy zmarli.

Zaburzenia oddechowe o znacznym nasileniu obserwowane u 25 chorych wymagają omówienia. Z 15 chorych z oddechem przyspieszonym z zaleganiem zmarło 12, z 10 chorych z oddechem Cheyna-Stokesa

Tab. 5. Wyniki badania sekcyjnego
Results of post-mortem examinations

Słuczenie mózgu (+ rozdarcie mózgu 4 przyp., + odoskrzelowe zapale- nie płuc 3 przyp.)	11
Słuczenie mózgu z obrzękiem i rozdarciem mózgu	2
Nie usunięty krwiak	2
Brak danych	6
Razem	21

zmarło 5. Żaden z 4 chorych, u których wystąpiło zatrzymanie oddechu, a u których zastosowano sztuczne oddychanie, nie przeżył, mimo że w 2 przypadkach powróciła przejściowo samoistna czynność oddechowa.

W przypadkach operacyjnych istotne i decydujące znaczenie dla rokowania co do życia pacjentów posiada długotrwałość utraty przytomności do chwili operacji oraz czasokres *intervallum lucidum*. Spośród operowanych przeżyło 5 pacjentów poddanych zabiegowi przed upływem 6 godzin po wtórnej utracie przytomności, 1 zoperowany po 12 godzinach wtórnej utraty przytomności oraz 1, który był operowany w 6 godzin po pierwotnej utracie przytomności. Sześciu z 7 pomyślnie zoperowanych chorych cechował dość długi ponad 1 godzinę trwający okres *intervallum lucidum*.

Dane katamnesticzne wynoszące od 2 do 3 lat posiadamy od 9 chorych; 7 chorych powróciło do normalnej pracy, 2 jest inwalidami. Spośród 21 zgonów posiadamy dane sekcyjne odnośnie 15 przypadków; u 11 stwierdzono rozległe stłuczenie mózgu z towarzyszącym obrzękiem mózgu, lub ze współistnieniem bronchopneumonii, u 2 stłuczenie mózgu z laceracją i obrzękiem, u pozostałych 2 krwiak podtwardówkowy (1 przypadek dotyczył chorego nie zakwalifikowanego do leczenia operacyjnego ze względu na stan agonalny przy przyjęciu, drugi — chorego, u którego w wyniku dwustronnej trepanacji podskroniowej usunięto krwiak podtwardówkowy po jednej stronie, a nie wykryto krwiaka w okolicy ciemieniowo-potylicznej po stronie przeciwnej).

Wnioski

1. Krwiak śródczaszkowy był najczęstszą przyczyną (24 przyp.) pourazowego stanu odmóżdzenia powstałego w przebiegu zamkniętych urazów czaszkowo-mózgowych w przedstawionej serii 31 chorych.

2. Nie ma zależności między rodzajem odmóżdzenia a przeżyciem.

3. Brak reakcji źrenic na światło jest źle rokującym objawem w stanach odmóżdzenia pourazowego.

4. Przeżycie 5 operowanych (spośród 10 chorych) z zaburzeniami oddechowymi typu Cheyne-Stokesa nie pozwala na wyeliminowanie z leczenia operacyjnego chorych odmóżdzonych o tym typie zaburzeń oddechowych.

5. Brak *intervallum lucidum* w stanach pourazowego odmóżdzenia nie wyklucza obecności krwiaka śródczaszkowego współistniejącego ze stłuczeniem mózgu, co stwierdzono w 9 na 24 przypadki operowanych krwiaków omawianego materiału.

6. Długotrwałe *intervallum lucidum* posiada dobre znaczenie rokownicze.

7. Wykonanie operacji nie później niż w 6 godzin po utracie przytomności posiada dodatnie znaczenie prognostyczne w odmóżdzeniu wywołanym przez obecność ostrego krwaka śródczaszkowego.

8. Fakt wystąpienia w 2 przypadkach obustronnego krwaka nadtwardówkowego zobowiązuje do wykonania drugostronnej trepanacji po usunięciu krwaka nadtwardówkowego jednej strony, zwłaszcza w przypadku braku objawów wskazujących wyraźnie na jednostronność umiejscowienia.

9. Należy pamiętać o możliwości współistnienia stłuczenia mózgu z hipoglikemią poinśulinową, która może dać obraz kliniczny odmóżdżenia.

10. Stan odmóżdzeniowy może być wywołany przez zator tłuszczowy, co należy brać pod uwagę w wypadku rozległego złamania kości długich.

PIŚMIENICTWO

1. Cairns H.: Brain, 75, 109—146, 1952.
2. Fulton J. F.: Physiology of the nervous. Oxford Univ. Press. 1943.
3. Kessel F. K.: J. of Neurol. a. Psych., 5, 96—100, 1942.
4. Sherrington C. S.: J. Physiol., 22, 319—332, 1898.

Otrzymano 19.XI.1968.

РЕЗЮМЕ

Из 226 людей, поступивших в клинику с закрытыми черепно-мозговыми травмами в течение 4 дней после травмы, 31 — находились в состоянии децеребрации и большинство из них (28) поступили в первые сутки. В 25 случаях причиной децеребрации была компрессия мозга, в 4 — контузия мозга, в 1 — глубокая гипогликемия и в последнем случае — жировая эмболия. Компрессия мозга в 17 случаях была вызвана эпидуральной гематомой, а в 8 — субдуральной гематомой.

Непосредственно после поступления в клинику были оперированы 27 больных, один не был назначен на операцию, а трое имели заболевания, не требующие операционного вмешательства. Выжило 10 больных: 7 оперированных и 3-ое подвергнутых консервативному лечению. Выжили только больные, которые были оперированы в течение 6 часов от наступления децеребрации или потери сознания; исключением был выживший больной, оперированный после 12 часов с момента потери сознания. У 5-ти больных из 7-ми оперированных, которые выжили, замечен *intervallum lucidum* длящийся больше часа.

Самыми важными факторами для прогноза были нарушения основных жизненных функций: кровяного давления, пульса, температуры и, особенно, дыхания, и состояния зрачков. Выжило 5 больных из 10-ти с дыханием *Cheyne-Stokesa* и только 3-е больных из 15, имевших учащенное дыхание с задерживанием секрета в дыхательных путях. Выжило 7 пациентов из 10-ти со зрачками реагирующими на свет и только 2-ое из 21 — с отсутствием реакции.

Не установлена зависимость между окончательными результатами лечения и типом децеребрации, и другими неврологическими симптомами.

S U M M A R Y

Clinical examinations of 31 cases of closed craniocerebral injuries revealed intracranial haematoma in 25 patients. All the patients (31) were in a state of decerebration within four days of injury. There was found no correlation between the type of decerebration and survival but the absence of the pupillary reaction to light had a serious prognosis. The survival of 5 out of the 10 operative patients with Cheyne-Stokes breathing has proved that in such cases operation should not be refused. The absence of a lucid interval in patients suffering from decerebration, as a result of brain injury, does not exclude the presence of intracranial haematoma associated with brain contusion, as found out by the authors in 9 out of 24 operative patients. Even a short-time lucid interval has a good prognosis. Surgical treatment performed within 6 hrs from the beginning of decerebration is a good guide to prognosis in patients with acute intracranial haematoma and brain contusion. Two cases of bilateral epidural haematoma, in traumatic patients suffering from decerebration, indicate the necessity of bilateral trepanation even if haematoma is found on one side only. Decerebration observed in head injury patients can be caused by factors of non traumatic character, e.g. fat embolism or deep hypoglycaemia, as found out in 2 patients treated in the Clinic.

