

ARTYKUŁ POGLĄDOWY / REVIEW PAPER

Otrzymano/Submitted: 14.11.2017 • Zaakceptowano/Accepted: 06.10.2018

© Akademia Medycyny

Ocena stanu świadomości pacjenta po incydencie mózgowym w Oddziale Anestezjologii i Intensywnej Terapii (OAiT)

Assessment of consciousness disorders after cerebral accident in Intensive Care Unit (ICU)

Sławomir Zarzycki¹, Łukasz Korzep¹, Paweł Gogol¹, Michał Sobstyl²

¹ Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Szpital Matki Bożej Nieustającej Pomocy w Wołominie

² Klinika Neurochirurgii, Instytut Psychiatrii i Neurologii w Warszawie



Streszczenie

Poniższa publikacja dotyczy zaburzeń świadomości. Incydenty mózgowo-naczyniowe są związane z przejściową lub trwałą dysfunkcją mózgu. Do najczęstszych przyczyn uszkodzeń ośrodkowego układu nerwowego należą: urazy, udary mózgu (zarówno krwotoczne, jak i niedokrwienne) oraz niedotlenienie mózgu wynikające z hipoksji ogólnoustrojowej lub zaburzeń w układzie sercowo-naczyniowym. Zaburzenia świadomości są najczęstszą konsekwencją ciężkich uszkodzeń mózgu. Świadomość jest stanem fizjologicznym ośrodkowego układu nerwowego, za który głównie odpowiada aktywacja tworu siatkowatego. Stan świadomości charakteryzuje się tym, że jednostka zachowuje stan czuwania (przytomność – level of consciousness) oraz zdaje sobie sprawę ze zjawisk zachodzących zarówno w środowisku zewnętrznym, jak i wewnętrznym (consciousness content). Opierając się na kryteriach behawioralnych możemy wyróżnić: śpiączkę, stan wegetatywny, stan minimalnej świadomości i zespół zamknięcia. Artykuł skupia się na najważniejszych i najczęściej stosowanych skalach służących do oceny pacjentów z zaburzeniami świadomości oraz opisuje ich zalety oraz wady. *Anestezjologia i Ratownictwo 2018; 12: 423-430.*

Słowa kluczowe: przytomność, śpiączka, stan wegetatywny, stan minimalnej świadomości, skala FOUR

Abstract

This publication is dedicated to disorders of consciousness. Cerebrovascular accident (CVA) is a transitional or permanent dysfunction of central nervous system. The most common causes of brain disfunction are: injuries, strokes (both ischaemic and hemorrhagic), systemic oxygen deficiency and cardio-vascular diseases. Disorders of consciousness are one of the main consequences of severe brain damage. Consciousness is the physiological state of the central nervous system, which results from the function of reticular activating system. State of conscience is characterized by maintained arousal (vigilance, level of consciousness) and realization of external stimulation as well as the internal thoughts (consciousness content, awareness). Based on the behavioral criteria, different consciousness disorders are distinguished: coma, vegetative state, minimally conscious state and locked-in syndrome. The article focuses on the most commonly used clinimetric scales for assessment of consciousness disorders and describes their diagnostic advantages and shortcomings *Anestezjologia i Ratownictwo 2018; 12: 423-430.*

Keywords: consciousness, coma, vegetative state, minimally conscious state, FOUR scale

Świadomość

Świadomość to zdolność organizmu do odbierania i analizowania zjawisk zewnętrznych (świadomość otoczenia) oraz procesów wewnętrznych (samoświadomość). Jest ona zależna od stanu przytomności.

Analizując świadomość pacjenta musimy rozpatrywać ją w dwóch aspektach: aspekcie ilościowym – poziom świadomości (*level of consciousness*) i jakościowym – treść świadomości (*content of consciousness*) [1].

Definicja zaburzeń świadomości

Zaburzenia świadomości to obniżenie zdolności do uruchamiania procesów poznawczych i koncentracji uwagi. Pacjent z zaburzeniami świadomości nie potrafi śledzić procesów przebiegających w jego otoczeniu i nie ma zdolności do adekwatnych reakcji na te procesy. W stanie zaburzenia świadomości pacjent ma ograniczone lub całkowicie zniesione pewne czynności, takie jak:

- możliwość prawidłowej komunikacji z otoczeniem,
- możliwość skupiania uwagi,
- zachowanie logicznego toku myślenia,
- możliwość rozpoznawania osób lub przedmiotów,
- zdolność do analizowania złożonych wypowiedzi.

Zaburzenia świadomości występują najczęściej jako następstwa: urazów czaszkowo-mózgowych, udarów mózgu, zarówno krwotocznych, jak i niedokrwiennych, niedotlenienia mózgu w wyniku niedotlenienia ogólnoustrojowego, ciężkich niewydolności krążenia lub zatruc. Do innych częstych przyczyn zaburzeń świadomości w przebiegu chorób ogólnoustrojowych należą:

- kwasica metaboliczna,
- śpiączka mocznicowa,
- zaburzenia wydzielania wewnętrznego (niedoczynność i nadczynność tarczycy),
- śpiączka hipoglikemiczna i hiperglikemiczna,
- przełom nadnerczowy,
- przełom tarczycowy,
- choroby układu krążenia przebiegające z zaburzeniami wydolności mięśnia serca (zawał mięśnia serca) bądź różnego rodzaju zaburzenia rytmu serca mogące być przyczyną ostrej niewydolności krążenia (migotanie komór, zespoły MAS, nagłe zatrzymanie krążenia) lub źródłem materiału zatorowego mogącego spowodować udar mózgu (migotanie lub trzepotanie przedsionków, komorowe zaburzenia rytmu),

- zmiany pourazowe, np. złamanie kości długich,
- zaburzenia w przebiegu działań lekarskich, np. znieczulenie ogólne,
- zatrucia, np. lekami (obniżającymi glikemię, przeciwparkinsonowskimi cholinolitycznymi, przeciwzapalnymi, przeciwdepresyjnymi), alkoholem, substancjami toksycznymi, tlenkiem węgla,
- nagłe odstawienie leków (przeciwparkinsonowskich, neuroleptyków, leków stosowanych w leczeniu zespołów otępiennych),
- choroby nowotworowe i toksemia nowotworowa,
- hipoksja lub hipotermia,
- choroby układowe tkanki łącznej (np. zapalenie olbrzymiokomórkowe tętnicy skroniowej),
- próby samobójcze w stanach depresyjnych i inne zaburzenia psychiczne,
- porfiria [2].

Świadomość w wymiarze ilościowym – poziom świadomości, czyli przytomność (*vigilantia*) to stan czuwania. Poziom świadomości zależy od prawidłowego funkcjonowania tworów siatkowatego występującego w rdzeniu przedłużonym, moście, śródmózgowiu i międzymózgowiu. Twór siatkowaty odpowiada za utrzymanie stanu czuwania, czyli gotowości czynnościowej w rozległych obszarach kory i ośrodkach podkorowych [3].

Poziomy świadomości w aspekcie ilościowym to:

1. Przytomność – stan prawidłowy – to zdolność do czuwania w rytmie dobowym. W tym stanie pacjent ma zdolność do utrzymywania otwartych oczu.
2. Senność patologiczna (*somnolentia*) charakteryzuje się trudnością w utrzymywaniu stanu czuwania bez względu na rytm dobowy. Pacjent może jednak wybudzić się, jeśli zadziałamy na niego bodźcem (dźwięk, dotyk, ból) o sile adekwatnej do nasilenia senności.
3. Półśpiączka (*sopor*) – w tym stanie pacjent nie wybudza się, może jednak reagować na ww. bodźce, np. reakcją ucieczki lub grymasem twarzy po zadziałaniu silnego bodźca bólowego.
4. Śpiączka (*coma*) – brak stanu czuwania i brak jakiegokolwiek odpowiedzi na bodźce.

Poziomy świadomości w aspekcie jakościowym – treściowym:

1. Stan wegetatywny – w tym stanie nie istnieje świadomość siebie ani otoczenia. U pacjentów w stanie wegetatywnym nie możemy wywołać

adekwatnych reakcji na stymulację wzrokową, słuchową, czuciową ani bólową; osoby te nie są w stanie zrozumieć mowy [4]. Stan wegetatywny trwający ponad 3 miesiące po zdarzeniu nieurazowym (udar niedokrwienny, niedotlenienie ogólnoustrojowe) albo też 12 miesięcy po urazie (wypadek komunikacyjny, uderzenie, stłuczenie), to utrwalony lub stały stan wegetatywnym (permanent vegetative state – PSV) [5].

2. Stan minimalnej świadomości (minimally conscious state MCS) – wprowadzona w 1995 roku nowa jednostka diagnostyczna początkowo zwana stanem minimalnej responsywności (minimally responsive state). W MCS występują behawioralne oznaki świadomości siebie i otoczenia [6]. W tym stanie pacjent:

- może wykonywać proste polecenia, np. zwinienie dłoni w pięść, wykonanie popularnego znaku OK kciukiem lub wykonanie znaku Victory palcami,
- wykazuje reakcje emocjonalne adekwatne do sytuacji – gesty ruchy lub mimika twarzy,
- może udzielać odpowiedzi tak lub nie gestami lub słownie,
- sięga po przedmioty,
- jest w stanie użyć przedmiotów zgodnie z przeznaczeniem,
- śledzi wzrokiem.

Od niedawna MCS został podzielony dodatkowo

na MCS(-) i MCS(+) oraz EMCS – wyjście z MCS. W MCS(-) występują adekwatne reakcje emocjonalne, lokalizowanie bodźca bólowego i śledzenie wzrokiem, a w MCS(+) występuje dodatkowo wykonywanie poleceń. W EMCS występuje adekwatna komunikacja oraz właściwe użycie przedmiotów.

3. Zespół zamknięcia – w tym stanie pacjent zachowuje przytomność, potrafi prawidłowo odbierać i analizować bodźce, jednak jest całkowicie niezdolny do reakcji na te bodźce. Jest to efektem paraliżu wynikającego z uszkodzenia dróg eferentnych w brzusznej części mostu – pniu mózgu.

Charakterystyczne cechy w klinicznej diagnozie stanów zaburzeń świadomości przedstawia tabela I.

■ Klimetryczne skale stosowane do oceny stanu świadomości pacjenta

1. **Skala Glasgow (GCS)** opracowana w 1974 przez Graham Teasdale and Bryan J. Jennett, profesorów neurochirurgii z University of Glasgow's Institute of Neurological Sciences. Składa się z oceny 3 parametrów: otwierania oczu, kontaktu słownego i odpowiedzi motorycznej. Najniższy możliwy wynik do uzyskania to 3 punkty (głęboka śpiączka), a najwyższy 15 punktów (pełna świadomość) (tabela II). Mimo swojej popularności skala ta nie nadaje się do oceny pacjentów

Tabela I. Charakterystyczne cechy w klinicznej diagnozie stanów zaburzeń świadomości [6]

Table I. Distinctive features of particular mental state disorders

Funkcja Zaburzenie	Mowa		Funkcje poznawcze	Percepcja wzrokowa	Funkcje motoryczne	Emocje	Pobudzenie
	Ekspresja	Rozumienie					
Śpiączka	Brak	Brak	Brak	Brak	Tylko podstawowe odruchy	Brak	Brak cykli snu i czuwania
Stan wegetatywny	Brak	Brak	Brak	Nieregularna reakcja wzdrygnięcia na bodźce zagrażające	Tylko odruchy mimowolne	Samoistny płacz lub śmiech	Sporadyczne okresy pobudzenia
Stan minimalnej świadomości	Sporadyczna, ograniczona do pojedynczych słów lub krótkich zdań	Niepełne rozumienie prostych poleceń	Ograniczone (do pojedynczych słów)	Podążanie wzrokowe i rozpoznawanie przedmiotów	Ruchy celowe	Adekwatny płacz lub śmiech	Sporadyczne okresy pobudzenia
Zespół zamknięcia	Zniesiona zdolność mówienia (afonia)	W normie	W normie lub blisko normy	W normie	Tetraplegia, niekiedy zachowane pionowe ruchy gałek ocznych	Obecne, niezmienione	Normalny cykl snu i czuwania

Tabela II. Skala Glasgow (GCS)

Table II. Glasgow Coma Scale (GCS)

Kategoria	Definicja	Punktacja
Otwieranie oczu	Spontaniczne	4
	Na polecenie	3
	W odpowiedzi na ból	2
	Brak jakiegokolwiek odpowiedzi	1
Odpowiedź motoryczna	Na polecenie słowne - spełnia polecenia	6
	W odpowiedzi na ból - lokalizuje ból	5
	W odpowiedzi na ból - reakcja zgięciowa	4
	W odpowiedzi na ból - reakcja zgięciowa nadmierna (sztywność odmóżdzeniowa)	3
	W odpowiedzi na ból - reakcja wyprostna	2
	W odpowiedzi na ból - brak jakiegokolwiek odpowiedzi	1
Odpowiedź słowna	Zorientowany, rozmawia	5
	Zdezorientowany, rozmawia (mowa poplątana)	4
	Używa niewłaściwych słów	3
	Wydaje niezrozumiałe dźwięki	2
	Brak jakiegokolwiek odpowiedzi	1

wentylowanych mechanicznie, oddychających przez rurkę intubacyjną lub tracheostomijną. Przy jej pomocy trudno też odróżnić stan wegetatywny od stanu minimalnej świadomości. Najczęściej popełniany błąd przy stosowaniu tej skali, to przyznawanie jednego punktu za odpowiedź słowną w przypadku pacjentów zaintubowanych, pomimo że w tym przypadku nie ma możliwości faktycznej oceny odpowiedzi słownej. Skala ta często stosowana jest w ratownictwie medycznym.

2. Skala FOUR (Full Outline of Unresponsiveness)

Skala oceny świadomości FOUR jest jedną z najnowszych. Została stworzona przez zespół kierowany przez Dr. Eelco F.M. Wijdicks w Mayo Clinic w Rochester, Minnesota w 2005 roku. „FOUR” jest akronimem od słów „Full Outline of UnResponsiveness.” Jest to skala 17-punktowa i ocenia 4 funkcje neurologiczne: otwieranie oczu, odpowiedź ruchową, odruchy z pnia mózgu oraz ocenę oddychania (tabela III). Skala ta nie ocenia funkcji werbalnych, może więc być stosowana w badaniu pacjentów posiadających sztuczne drogi oddechowe (rurka intubacyjna lub tracheostomijna). Skala ta jest uważana za poprawną i dobrze dostosowaną do przewidywania możliwości wyzdrowienia [6]. Na jej podstawie można też prawidłowo rozpoznać stan minimalnej świadomości, śpiączkę lub stan wegetatywny [7]. Skala ta jest możliwa do zastosowania w oddziałach anestezjologii i intensywnej terapii oraz w oddziałach neurochirurgicznych i neurologicznych. Ma ona na celu precyzyjne określenie stanu świadomości pacjenta,

zwłaszcza na początkowym etapie leczenia, gdy zmiany te są dynamiczne i wymagają częstej oceny. Wykonanie badania stanu świadomości pacjenta według tej skali zajmuje poniżej 5 minut.

3. Skala niedomogi pnia mózgu (ITC)

Badanie według tej skali wymaga wcześniejszego określenia stanu przytomności pacjenta. Skala nie ocenia otwarcia oczu i wodzenia wzrokiem. Jest zdominowana dwoma parametrami - stanem przytomności i reakcją ruchową, za które można przyznać 45 z 63 pkt (tabela IV).

Skala ta ma zastosowanie w oddziałach neurologicznych przy ocenie pacjentów po udarach mózgu.

4. Skala Hunta i Hessa

Skala bardzo mało precyzyjna, składająca się z 5 grup, oceniająca objawy występujące u pacjenta, a nie parametry świadczące o poziomie świadomości. Skala ta służy głównie do oceny stopnia nasilenia objawów krwawienia podpajęczynówkowego [9].

I° - Bez objawów lub niewielki ból głowy i zaznaczona sztywność karku.

II° - Porażenie nerwów czaszkowych, średni lub nasilony ból głowy, sztywność karku.

III° - Niewielkie objawy ogniskowe, chory podsypiający lub splątany.

IV° - Znaczne zaburzenia świadomości (stupor), średnie lub nasilone objawy ogniskowe, poronne objawy odmóżdzeniowe.

Tabela III. Skala FOUR [8]

Table III. FOUR scale (Full Outline of UnResponsiveness)

Kategoria	Definicja	Punktacja
Otwieranie oczu	Oczy otwarte, wodzenie wzrokiem i mruganie na polecenie.	4
	Oczy otwarte, brak wodzenia wzrokiem.	3
	Oczy zamknięte, otwarcie na bodziec głosowy.	2
	Otwarcie oczu na bodziec bólowy.	1
	Brak reakcji na bodziec bólowy.	0
Odpowiedź ruchowa	Spełnianie poleceń - test pozycji ręki (uniesienie kciuka, zaciśnięcie ręki w pięść, znak pokoju).	4
	Lokalizacja bólu.	3
	Odpowiedź zgięciowa na bodziec bólowy.	2
	Odpowiedź wyprostna na bodziec bólowy.	1
	Brak odpowiedzi na bodziec bólowy, uogólniony stan miokloniczny.	0
Odruchy z pnia mózgu	Obecne odruchy źreniczne i rogówkowe.	4
	Jedna źrenica szeroka i nieruchoma.	3
	Brak odruchu źrenicznego lub rogówkowego.	2
	Nieobecny odruch źreniczny oraz rogówkowy.	1
	Nieobecny odruch źreniczny, rogówkowy oraz kaszlowy.	0
Oddychanie	Regularny rytm oddechowy, pacjent niezaintubowany.	4
	Oddech Cheyne-Stokes'a, pacjent niezaintubowany.	3
	Oddech nieregularny, pacjent niezaintubowany.	2
	Oddech z respiratora i dodatkowe oddechy własne.	1
	Oddech respiratora bez oddechów własnych lub bezdech.	0

Tabela IV. Skala niedomogi pnia mózgu (ITC)

Table IV. ITC - łac. *insufficiencia trunci cerebri* / ang. insufficiency of truncus cerebri

Mierzone parametry	Liczba punktów	Mierzone parametry	Liczba punktów
Tętno		Zaburzenia przytomności	
Brak	0	Śpiączka	0
Bradykardia (< 60)	1	Półśpiączka	10
Tachykardia (> 100)	2	Senność patologiczna	20
Prawidłowe	3	Przytomność	30
Ciśnienie tętnicze		Motoryka ogólna ciała	
Nieoznaczalne	0	Wiotkość, sztywność wyprostna	0
Niskie (skurczowe < 60 mmHg)	1	Sztywność zgięciowa	5
Wysokie (skurczowe > 180 mmHg)	2	Celowe reakcje ruchowe w odpowiedzi na bodziec	10
Prawidłowe	3	Celowe reakcje ruchowe spontaniczne	15
Oddychanie		Motoryka źrenic	
Bezdech	0	Zniesiona: źrenice sztywne, szerokie	0
„Oddech rybi”	1	Szerokie, słabo reagujące na światło	1
Inne zaburzenia oddychania	2	Szpilekowane lub niesymetryczne (anizokoria)	2
Oddech prawidłowy	3	Prawidłowa	3
Temperatura		Motoryka gałek ocznych	
Obniżona (< 35°C)	0	Zniesiona, „patrzenie w dal”	0
Hipertermia (> 40°C)	1	Porażenna (gałki oczne zwrócone ku dołowi, objaw „zachodzącego słońca”, obustronny zez zbieżny)	1
Podwyższona (37,5-40°C)	2	Podrażnieniowa (gałki oczne zwrócone ku górze, obustronny zez rozbieżny, niedowład spojrzania do boku, pływanie gałek ocznych, objaw głowy łalki)	2
Prawidłowa	3	Prawidłowa	3

Tabela V. Skala CRS-R [11]

Table V. CRS-R scale (Coma Recovery Scale-Revised)

Punktacja	Skala sprawności motorycznej
6	używanie przedmiotów zgodnie z przeznaczeniem **
5	automatyzmy ruchowe *
4	manipulacja przedmiotami *
3	lokalizacja bodźców bólowych *
2	zgięcie kończyny z wycofaniem
1	nieprawidłowe ułożenie ciała
0	brak reakcji/wiotkość mięśni
Punktacja	Skala sprawności słuchowej
4	ruchy zgodne z poleceniem głosowym *
3	powtarzalne ruchy na polecenie głosowe *
2	lokalizacja dźwięku
1	reakcja przestachu na dźwięk
0	brak reakcji
Punktacja	Skala przytomności (czuwania)
3	skupianie uwagi *
2	otwieranie oczu bez stymulacji
1	otwieranie oczu po stymulacji
0	brak reakcji

* wskazuje na MCS

** wskazuje na wychodzenie z MCS

V° - Głęboka śpiączka, sztywność odmóżdzeniowa, rozkojarzenie wegetatywne.

Uwaga: Dla każdej ciężkiej choroby ogólnoustrojowej (np. nadciśnienia tętniczego, cukrzycy, POChP) dodajemy jeden stopień [10].

5. Skala Wychodzenia ze Śpiączki (Coma Recovery Scale-Revised – CRS-R) (tabela V)

Skala ta pozwala dość precyzyjnie odróżnić stan wegetatywny od stanu minimalnej świadomości, a także stanu minimalnej świadomości od EMCS. Jednak zastosowanie w tej skali oceny funkcji werbalnych uniemożliwia zastosowanie jej u pacjentów ze sztucznymi drogami oddechowymi. Ponadto badanie jednego pacjenta zajmuje kilkadziesiąt minut. Skala ta ma zastosowanie u pacjentów w stanie stabilnym leczonych w oddziałach neurologicznych lub rehabilitacyjnych, gdy ocenę stanu świadomości pacjenta przeprowadza się rzadko. W OAiIT, gdzie oceny stanu pacjenta – ze względu na dynamikę zmian – należy dokonywać przynajmniej raz dziennie samo badanie 6-8 pacjentów zajęłoby kilka godzin.

Punktacja	Skala sprawności wzrokowej
5	rozpoznawanie przedmiotów *
4	lokalizacja przedmiotów – sięganie *
3	celowe wodzenie wzrokiem *
2	fiksacja wzroku *
1	reakcja przestachu na bodziec wzrokowy
0	brak reakcji
Punktacja	Skala sprawności werbalnej
3	zrozumiała werbalizacja *
2	wokalizacja/ruchy ust
1	odruchowe ruchy ust
0	brak reakcji
Punktacja	Skala komunikatywności
2	komunikacja werbalna lub pozawerbalna dokładna i funkcjonalna **
1	komunikacja werbalna lub pozawerbalna zamierzona, ale niefunkcjonalna *
0	brak komunikacji

6. Skala Klinicznej Metody Oceny Motoryki Ogólnej Ciała (KM MOC) (tabela VI)

Ta skala ocenia sprawność fizyczną pacjenta. Stosowana jest w dalszym etapie rehabilitacji pacjenta. Pozwala precyzyjnie oceniać powrót funkcji ruchowych, jednak nie ocenia stanu świadomości.

Podsumowanie

Dzięki zastosowaniu klinimetrycznych skal do oceny stanu świadomości lekarz anestezjolog może prawidłowo i powtarzalnie ocenić świadomość pacjenta. Jest wiele skal do oceny pacjentów z zaburzeniami świadomości, jednakże żadna z nich nie wydaje się być doskonała.

Skala Glasgow (GCS), pomimo ogromnej popularności, jest nieodpowiednia dla pacjentów zaintubowanych lub oddychających przez rurkę tracheostomijną.

W odróżnieniu do skali GCS, skala oceny świadomości FOUR jest jedną z najnowszych. Skala FOUR posiada lepszą specyficzność, czułość, dokładność oraz wartość rokowniczą od skali GCS.

Tabela VI. Skala Klinicznej Metody Oceny Motoryki Ogólnej Ciała
Table VI. KM MOC scale

Kliniczna Metoda Oceny Motoryki Ogólnej Ciała (KM MOC)	Liczba punktów
Sprawność ruchowa ramienia/przedramienia	
Brak lub ślad ruchu	0
Ruch w odciążeniu	1
Ruch z pokonaniem siły ciężenia	2
Pełen zakres ruchu z obciążeniem	3
Sprawność ruchowa ręki	
Brak lub ślad ruchu	0
Ręka chwytna (zakres czynności ruchowych palców i kciuka pozwala na chwytanie lekkich przedmiotów)	1
Ręka manipulacyjna (obecne izolowane ruchy palców i opozycja kciuka, np. możliwe rozpinanie guzików)	2
Ręka gestowa (chory spontanicznie gestykuje w czasie rozmowy, wraca zdolność pisania)	3
Sprawność kończyny dolnej	
Brak lub ślad ruchu	0
Ruch w odciążeniu	1
Ruch z pokonaniem siły ciężenia	2
Pełen zakres ruchu z obciążeniem	3
Ocena układu koordynacyjnego — sterowanie osią ciała	
Chory nie odwraca się na boki	0
Chory odwraca się na boki	1
Chory siedzi z pomocą	2
Chory siedzi bez podparcia	3
Chory stoi z pomocą	4
Chory stoi bez pomocy	5
Chory stoi, chodzi z pomocą	6
Chory chodzi samodzielnie	7

Wykonanie badania według tej skali zajmuje poniżej 5 minut.

Pozostałe przedstawione skale, ze względu na długi czas prowadzenia badania lub konieczność dużego doświadczenia w ocenie pacjenta, nie wydają się być rekomendowane do zastosowania w OAiT.

Konflikt interesów / Conflict of interest
Brak/None

Adres do korespondencji / Correspondence address
✉ Sławomir Zarzycki
Oddział Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Szpital Matki Bożej Nieustającej Pomocy w Wołominie
ul. Gdyńska 1/3; 05-200 Wołomin
☎ (+48 22) 763 31 00
✉ s.zarzycki@op.pl

Piśmiennictwo/References

- Górska U, Gociewicz K, Koculak M, Juraszńska A, Brocka M, Binder M. Zaburzenia świadomości z perspektywy neuroobrazowania. *Aktualn Neurol.* 2016;16(1):37-49.
- Palasik W. Postępowanie z chorymi z zaburzeniami świadomości. *Przew Lek.* 2008;5:14-9.
- Książkiewicz B, Nyka WM, Kukulska-Pawluczuk B. Kliniczne aspekty zaburzeń przytomności u chorych z udarem mózgu. *Udar Mózgu.* 2006;8(2):67-75.

4. Świerkocka M, Komendziński J. Neurologiczne aspekty zaburzeń przytomności *Ann Acad Med Gedan.* 2013;43:147-54.
5. Laureys S, Antoine S, Boly M, Elincx S, Faymonville M-E, Berre J, et al. Brain function in vegetative state. *Acta Neurol Belg.* 2002;102(4):177-85.
6. Górska U, Koculak M, Brocka M, Binder M. Zaburzenia świadomości – perspektywa kliniczna i etyczna. *Aktualn Neurol.* 2014;14(3):190-8.
7. Rybicki Z. Intensywna terapia dorosłych. Warszawa: Makmed; 2015. pp. 305-310.
8. Iyer VN, Mandrekar JN, Danielson RD, Zubkov AY, Elmer JL, Wijdicks EFM. Validation of the FOUR score coma scale in the medical intensive care unit. *Mayo Clin Proc.* 2009;84(8):694-701.
9. Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurg.* 1968;28:14-20.
10. Zaidat OO, Lerner AJ. *Neurologia.* Kwieciński H (red.) wyd. I polskie. The Little Black Book. Wrocław: Elsevier Urban&Partner; 2010.
11. Ciszowski K, Miętka-Ciszowska A. Zaburzenia świadomości w przebiegu zatruc: podstawy patofizjologiczne, obraz kliniczny oraz zarys postępowania diagnostycznego i terapeutycznego. *Przegl Lek.* 2013;70(8):576-84.