

Chory nieprzytomny

Utrata przytomności

- Omdlenie – to przejściowa utrata przytomności ustępująca zwykle w ciągu kilkudziesięciu sekund
- Śpiączka – stan długotrwałego braku świadomości

Ocena stanu pacjenta

- **A** – (airway) – drogi oddechowe - *niedrożność*
- **B** – (breathing) – oddychanie – *niewydolność oddechowa*
- **C** – (circulation) – krążenie -*krwotok, wstrząs, niewydolność serca*
- **D** – obniżenie progu świadomości – *przy zwiotczeniu mięśni może spowodować niedrożność dróg oddechowych wskutek zapadnięcia się głośni, podniebienia miękkiego i języka*

Utrata przytomności - postępowanie

1. Oceń stan pacjenta wg schematu ABCD (sprawdź czy pacjent reaguje na głośne wołanie, delikatne potrząśnięcie) w razie potrzeby podejmij resuscytację krążeniowo-oddechową
2. Udrożnij drogi oddechowe (przy urazach głowy i kręgosłupa – bez odginania głowy i bez poruszania głową, jeżeli jest możliwe zastosuj tlenoterapię, wprowadź kaniulę do żyły obwodowej)
3. Przy urazie głowy bądź kręgosłupa należy ustabilizować odcinek szyjny kręgosłupa
4. Jeżeli chory nie doznał NZK, urazu i nie ma drgawek, unieś jego nogi – jest to pomocne w hipotensji

Utrata przytomności - postępowanie

5. Jeżeli utrata przytomności się przedłuży, a pacjent nie doznał urazu i oddycha samodzielnie – ułóż go w **pozycji bezpiecznej**



Utrata przytomności - postępowanie

6. Chronić przed skrajnymi temperaturami otoczenia (przed przegrzaniem lub wychłodzeniem)
7. Jeśli chory nie odzyskuje świadomości – podtrzymuj czynność narządów ważnych dla przeżycia, monitoruj stan pacjenta i przeprowadź diagnostykę śpiączki
8. Jeśli pacjent szybko odzyskuje świadomość rozpoznaj przyczynę krótkotrwałej utraty przytomności

Omdlenie i inne krótkotrwałe utraty przytomności

- Omdlenie to przejściowa utrata przytomności spowodowana zmniejszeniem perfuzji mózgu (przerwanie przepływu mózgowego na 6-8 sekund lub zmniejszenie ilości tlenu dostarczanego do mózgu o około 20%)
- Omdlenie ma gwałtowny początek i ustępuje zwykle samoistnie i szybko (<20 sekund)
- 1-3% przyjęć do Oddziałów Intensywnej Terapii
- 6% wszystkich przyjęć do szpitala (6 przyczyna przyjęć do szpitala u osób >65 rż.)

Interna Szczeklika 2015/2016

Huff i wsp, Ann Emerg Med 2007;49:431-444

Sun i wsp Am J Cardiol. 2005;95:668-671

Przypadek 1

- Pacjent lat 46 został przywieziony do szpitala z powodu wystąpienia krótkotrwałej utraty przytomności
- Rodzina pacjenta podaje, że nie wie jak długo trwał epizod utraty przytomności, zgłosiła jedynie, że chory był leczony z powodu nadciśnienia tętniczego
- W Izbie Przyjęć pacjent poza uczuciem zmęczenia, nie zgłasza żadnych dolegliwości

Przypadek 1

- Zwykle pacjenci podczas badania nie prezentują żadnych objawów związanych z omdleniem
- Omdlenie jest objawem przemijającym
- Diagnostyka omdlenia nie zawsze pozwala na ustalenie rozpoznania

Przypadek 1

- Jak przeprowadzić wywiad , który pozwoli na uzyskanie danych wskazujących na rodzaj omdlenia?
- Badanie przedmiotowe – jakie najważniejsze elementy badania ?
- Badania dodatkowe

Krótkotrwała utrata przytomności

- Objaw nie choroba
- Przyczyna rozpoznana w 50-66%
 - zwykle o łagodnym przebiegu
 - czasami objaw poważnej choroby
- Wymaga indywidualnej diagnostyki
- Wielu pacjentów pomimo małych zagrożeń zdrowotnych jest hospitalizowana

Podstawowe pytania

- Czy utrata przytomności była omdleniem?
- Czy u chorego występuje choroba organiczna serca?
- Czy dane z wywiadu sugerują ostateczne rozpoznanie?

Przyczyny stanów napadowych często mylonych z omdleniami

Napady bez zaburzeń świadomości

- Upadki
- Katalepsja
- Napady padania
- Psychogenne omdlenia rzekome
- Przemijające niedokrwienie mózgu związane ze zmianami w tętnicach szyjnych

Napady z częściową lub całkowitą utratą przytomności

- Zaburzenia metaboliczne (hipoglikemia, hipoksja, hiperwentylacja z hipokapnią,)
- Padaczka
- Zatrucia
- Przemijające niedokrwienie mózgu związane ze zmianami w tętnicach kręgowo-podstawnych

Utrata przytomności - wywiad

Okoliczności

- Przyjmowanie leków
- Związek z wysiłkiem fizycznym
- Objawy kołatania serca
- Wyczerpanie w obrębie kończyn górnych
- Ruchy głowy, szyi, ucisk na zatokę tętnicy szyjnej
- Nieprzyjemny widok, zapach, doznanie słuchowe
- Obfity posiłek
- Nudności wymioty
- Aura padaczkowa
- Wysoka temperatura otoczenia

Utrata przytomności - wywiad

Zmiana pozycji ciała

- Przedłużone przebywanie w pozycji stojącej
- Szybka pionizacja

Zaburzenia świadomości

- Wolny powrót świadomości
- Szybki powrót świadomości

Utrata przytomności - wywiad

Objawy towarzyszące

- Nietrzymanie moczu, przygryzienie języka, uraz, drgawki
- Zawroty głowy, zaburzenia mowy, podwójne widzenie
- Podczas kaszlu, oddawania moczu, defekacji

Wywiad rodzinny

- Występowania omdleń lub nagłych zgonów sercowych w rodzinie

Krótkotrwała utrata przytomności przyczyny

Przyczyny	Występowanie %
Kardiogenne	
Zaburzenia rytmu serca	14 (4-38)
Choroba organiczna	4 (1-8)
Neurogenne	
Zespół zatoki szyjnej	1 (0-4%)
Sytuacyjne	5 (1-8)
Wazowagalne	18 (8-37)
Naczyniomózgowe (neurologiczne)	10 (3-32)
Ortostatyczne	8 (4-10)
Psychogenne	2 (1-7)
Nieznane	34 (13-41)

Linzer M i wsp. Diagnosing syncope. Part 1: Value of history, physical examination, and electrocardiography. Clinical Efficacy Assessment Project of the American College of Physicians. Ann Intern Med. 1997;126, 989–996.

Omdlenie kardiogenne

Przyczyny	Wywiad ułatwiający rozpoznanie	Dane kliniczne
Arytmia (np.bradykardia, komorowe i nadkomorowe tachyarytmie, uszkodzenie stymulatora, zespół długiego QT	Zwykle występuje nagle, niczym nie spowodowane, może być poprzedzone uczuciem kołatania serca	Rozpoznana choroba serca, rodzinne występowanie przypadków nagłej śmierci, objawy pojawiające się podczas i po wysiłku, nieprawidłowe ekg
Kardiomiopatia	Kardiomiopatia przerostowa	Często bezobjawowa, może wywoływać skrócenie oddechu, ból w klatce piersiowej, arytmie, szmer skurczowy
Choroba organiczna serca	Zwężenie zastawki aortalnej Ostry zawał serca	Zależne o stopnia zwężenia, niewydolność krążenia, dusznica bolesna związana z wysiłkiem Ból w klatce, nudności, duszność
Inne choroby	Zatorowość płucna, ostre rozwarstwienie aorty	

Nieprawidłowości EKG nasuwające podejrzenie arytmii jako przyczyny omdlenia

- Blok dwuwiazkowy (blok lewej odnogi p.Hisa lub prawej współistniejący z blokiem przedniej lub tylnej wiązki lewej odnogi
- Inne zaburzenia przewodzenia śródkomorowego ($QRS \geq 12s$)
- blok AV II° Mobitz I
- Bezobjawowa bradykardia zatokowa ($<50/min$) lub blok zatokowo-przedsionkowy
- Nieutralizowany częstoskurcz komorowy
- Preeksytacja
- Wczesna repolaryzacja
- Zespół długiego lub krótkiego QT
- Blok prawej odnogi p.Hisa z uniesieniem ST w odprowadzeniach V1-V3
- Ujemne załamki T w odprowadzeniach przedsercowych prawostronnych, fala epsilon
- Załamki Q wskazujące na przebyty zawał serca

Omdlenie odruchowe (neurogenne, wazowagalne)

- Wynik nieprawidłowej reakcji odruchowej prowadzącej do rozszerzania naczyń lub bradykardii
- Najczęściej u ludzi młodych i bez organicznej choroby serca

Omdlenie neurogenne i z przyczyn neurologicznych

Przyczyny	Wywiad ułatwiający rozpoznanie	Dane kliniczne
Zespół zatoki szyjnej	Omdlenie spowodowane rotacją głowy, uciskiem zatoki szyjnej (np. podczas golenia, ciasny kołnierzyk)	Podczas masażu zatoki szyjnej, przerwa pomiędzy kolejnymi skurczami większa niż 3 sekundy lub obniżenie ciśnienia skurczowego > 50 mm Hg
Sytuacyjne	Mikcja, po wysiłku, po spożyciu posiłku, kaszlu, obawa przed igłą, widok krwi	Brak rozpoznanej choroby serca, nawracające podobne omdlenia, długotrwała postawa stojąca, związek z posiłkami, mikcją
Wazowagalne	Związek ze stresem, lękiem, kontakt czynnikami szkodliwymi, gorącem	Często objawy poprzedzające (np. nudności, zawroty głowy)
Naczyniomózgowe	Zespół podkradania – zwężenie t.podobojczykowej Przemijające niedokrwienia mózgu (tt. kręgowo-podstawne, tt. szyjne wspólne Migrena	Wytężona praca mięśni kończyny górnej, czasami różnica RR pomiędzy kończynami Rzadko omdlenia

Hipotonia ortostatyczna

- Spadek ciśnienia tętniczego (skurczowego o ≥ 20 mm Hg lub rozkurczowego o ≥ 10 mm Hg lub spadek ciśnienia skurczowego < 90 mm Hg) do 3 minut od przyjęcia pozycji stojącej
- Częstość występowania hipotensji ortostatycznej rośnie z wiekiem, u osób > 65 rż. wynosi $\sim 20\%$, u osób > 75 rż. wzrasta do 30%

Hipotonia ortostatyczna

Przyczyny	Wywiad ułatwiający rozpoznanie	Dane kliniczne
Wpływ leków, substancji	Alkohol, insulina, leki hipoglikemizujące, hipotensyjne, przeciwdepresyjne, stosowane w chorobie Parkinsona	Stosowane leki, zmiany w dawkowaniu, interakcja
Ośrodkowa niewydolność autonomicznego układu nerwowego	Choroba Parkinsona/parkinsonizm stwardnienie rozsiane, zespół Shy-Dragera, encefalopatia Wernickiego	Występuje w czasie wstawania, szczególnie po wysiłku
Obwodowa niewydolność autonomicznego układu nerwowego	Cukrzyca, amyloidozą, mocznica, urazy rdzenia kręgowego, choroby tkanki łącznej	Występuje w czasie wstawania, szczególnie po wysiłku
Zmniejszenie objętości płynu	Wymioty, biegunka, nagła utrata krwi	Hipotonia, tachykardia, objawy odwodnienia

Stratyfikacja ryzyka chorych z omdleniami

Wysokie ryzyko (wskazana hospitalizacja)

- Dane kliniczne sugerujące wystąpienie zaburzeń rytmu serca (np. podczas wysiłku, kołatanie serca)
- Choroby współistniejące (np. znaczna niedokrwistość, zaburzenia elektrolitowe)
- Wynik badań ekg (np.blok dwupęczkowy, bradykardia zatokowa < 40 uderzeń/min. bez bloku zatokowo –przedsionkowego czy wpływu leków, ze zespołem WPW, nieprawidłowym odstępem QT, obecność ujemnych załamków T w odprowadzeniach przedsercowych, uniesienie odcinka ST-T w odprowadzeniach V1-V3 (zespół Brugada), fala epsilon
- Wywiad rodzinny występowania nagłych zgonów
- Podeszły wiek, zaawansowana organiczna choroba serca

Stratyfikacja ryzyka chorych z omdleniami

Niskie ryzyko (wskazana leczenie ambulatoryjne)

- Wiek poniżej 50 lat
- Brak danych w wywiadzie pozwalających na rozpoznanie choroby sercowo-naczyniowych
- Prawidłowe badania ekg
- Objawy sugerujące neurogenną lub ortostatyczną przyczynę omdlenia
- Brak danych o chorobie sercowo-naczyniowej w wynikach przeprowadzonych badań

Diagnostyka omdleń

Test	Wskazania	Uwagi
Podstawowe badania laboratoryjne	Jeżeli klinicznie uzasadnione	Rzadko pomocne w rozpoznaniu, badanie morfologiczne krwi u osób z niedokrwistością, badanie BNP i NT-proBNP (niewydolność serca).
Masaż zatoki szyjnej	Omdlenie o niejasnej przyczynie u osób > 40 rż	Podczas masażu zatoki szyjnej, przerwa pomiędzy kolejnymi skurczami większa niż 3 sekundy lub obniżenie ciśnienia skurczowego > 50 mm Hg
EKG	U wszystkich pacjentów z omdleniem	Pomocne w diagnostyce zaburzeń rytmu serca, zatorowości płucnej, zmiany sugerujące występowanie arytmii – obecność bloku odnogi, zaburzeń przewodnictwa śródkomorowego, bradykardii zatokowej (<50/min), wydłużonego odstępu QT, zespołu preekscytacji QRS,
Monitorowanie Ekg	Nawracające omdlenia o niejasnej przyczynie, kliniczne cechy lub wyniki ekg sugerujące chorobę serca	Monitorowanie ekg metodą Holtera , zewnętrzny lub wszczepialny rejestrator ekg, wewnątrzszpitalne telemetryczne monitorowanie ekg, długotrwałe ambulatoryjne monitorowanie ekg za pomocą telefonii komórkowej

Diagnostyka omdleń

Test	Wskazania	Uwagi
Badania echokardiograficzne	Gdy badanie ekg nie pozwala na rozpoznanie a stwierdza się cechy sugerujące chorobę serca	Diagnostyka stenozы aortalnej, tamponady osierdza, guzów serca, obecności skrzepów, kardiomiopatii przerostowej
Badania elektrofizjologiczne	Pacjent z chorobą wieńcową po epizodzie niedokrwienia, kardiomiopatią rozstrzeniową, blokiem pęczka Hisa, omdleniem poprzedzonym kołataniem serca, zespół Brugadów,	Nie ma wskazań u osób bez rozpoznanej choroby serca, do rozważenia tylko przy nawracających epizodach omdleń o niejasnej przyczynie
Testy wysiłkowe	Stwierdzone hemodynamiczne i elektrokardiograficzne związane z omdleniem występującym podczas wysiłku, wysiłek doprowadzający do wystąpienia bloku Mobitz typu II lub III	Nieadekwatny wzrost ciśnienia tętniczego u młodych pacjentów sugeruje rozpoznanie kardiomiopatii przerostowej u starszych dysfunkcję układu autonomicznego
Testy neurologiczne	Podejrzenie wystąpienia napadu drgawkowego, niedokrwienia mózgu, choroby neurodegeneracyjnej,	Napad drgawkowy – EEG, USG tętnic szyjnych, podobojczykowych, kręgowych, angiografia, TK

Diagnostyka omdleń

Test	Wskazania	Uwagi
Test pochyleniowy	Ocena przyczyn neurogennych lub ortostatycznych omdleń, często występujących, trudnych do rozpoznania	Test pochyleniowy pozwala na ocenę układu krążenia pacjenta w warunkach zbliżonych występujących podczas pionizacji ciała. Test przeprowadzany jest na uchylnym stole z podpórką na nogi. Podczas badania pacjent monitorowany jest za pomocą EKG, kontroluje się także ciśnienie krwi. Istotne jest również zapewnienie dostępu do żyły, celem szybkiego podania leków. Chorego przypina się do stołu pasami zabezpieczającymi. Po zapisaniu wyjściowych parametrów stół pochyla się o około 80 stopni, naśladując pozycję stojącą. W tej pozycji utrzymuje się chorego od 5 do 30 minut. Jeśli nie wystąpi zasłabnięcie lub utrata przytomności, pochylanie powtarza się z użyciem leku dożylnego (isoprenaliny),

Diagnostyka omdleń u chorych w podeszłym wieku

- Występowanie omdleń wrasta znacznie u osób powyżej 70 roku życia i wymaga specjalnego postępowania w związku z licznymi chorobami współistniejącymi, nietypowymi objawami i jednoczesnym stosowaniem różnych leków.
- Najczęściej przyczyną omdleń w tej populacji jest hipotonia ortostatyczna (często omdlenia występują rano po przyjęciu leków), zwiększona wrażliwość zatoki szyjnej oraz przypadki kardiologiczne
- Omdlenie u osób starszych zwykle nie wiąże się z jedną etiologią powodując trudności diagnostyczne. Zebrane informacje o stosowanych lekach, dokładna ocena zaburzeń poznawczych i wydolności fizycznej jest pomocna przy rozpoznaniu.

Leczenie

Omdlenia odruchowe

Celem leczenia jest zapobieganie nawrotom omdleń i związanym z nimi urazami. Ważne jest przekazanie pacjentowi wiadomości na temat:

- Unikania sytuacji sprzyjającym omdleniom (np. wysokich temperatur, zatłoczonych pomieszczeń, odwodnienia)
- Rozpoznawania objawów zwiastujących omdlenie i odpowiedniego postępowania pozwalające na uniknięcie wystąpienia omdlenia (np. wystąpienie zawrotów głowy wymaga przyjęcia pozycji siedzącej lub leżącej)
- Wdrożenia odpowiedniego leczenia w celu usunięcia przyczyn omdleń (np. kaszlu)

Omdlenia odruchowe

Leczenie nefarmakologiczne

- Spanie z głową wyżej niż tułów
- Picie dużych ilości płynów, zwiększenie zawartości soli i elektrolitów w diecie
- Umiarkowany trening fizyczny
- Trening ortostatyczny
- Doraźne zapobieganie poprzez przyjęcie odpowiedniej pozycji ciała, wysiłek izometryczny

Leczenie farmakologiczne – mało skuteczne

Leczenie inwazyjne

- u wybranych chorych w wieku >40 lat z udokumentowaną reakcją kardiodepresyjną (długotrwała asystolia) można rozważyć wszczepienie stymulatora

Omdlenie sytuacyjne

Unikanie lub zmniejszanie wpływu czynnika wywołującego omdlenia (zapobieganie np. zaparciu, mikcji w nocy), utrzymanie odpowiedniego nawodnienia ustroju

Zespół zatoki szyjnej

Leczenie zależy od wyniku masażu zatoki szyjnej.

- Metodą z wyboru u chorych z udokumentowaną bradykardią jest wszczepienie stymulatora serca
- Leczenie farmakologiczne (np. miodryną) stosuje się wyjątkowo

Hipotonia ortostatyczna

- Odstawienie lub zmniejszenie dawek leków wywołujących hipotensję ortostatyczną
- Unikanie sytuacji prowadzących do omdlenia
- Zwiększenie objętości wewnątrznaczyniowej (jeśli nie ma nadciśnienia tętniczego) poprzez:
 - picie dużych ilości (2,5 l/d) płynów
 - zwiększenie spożycia soli kuchennej
 - przyjmowanie fludrokortyzonu (0,1-0,4 mg/d)
- Przyjmowanie miodryny 5-40 mg/d)

Omdlenia kardiogenne i omdlenia związane z chorobami naczyń mózgowych

- Leczenie sprowadza się do leczenia choroby podstawowej

Rokowanie. Skala oceny ryzyka związanego z omdleniem

Kryterium	Punktacja	Interpretacja
Skala OESIL		
Nieprawidłowy EKG	+1 pkt	Roczna śmiertelność
Choroba sercowo-naczyniowa w wywiadach	+1 pkt	0 pkt – 0% 3 pkt - 29%
Omdlenia bez objawów poprzedzających	+1 pkt	1 pkt – 0,6% 4 pkt - 53%
Wiek > 65 lat	+1 pkt	2 pkt – 14%
Skala EGSYS		
Kołatanie serca przed omdleniem	+4 pkt	2 letnia śmiertelność
Nieprawidłowy EKG lub choroba serca	+3 pkt	< 3 pkt – 2%
Omdlenie w czasie wysiłku	+3 pkt	≥ 3 pkt – 21%
Omdlenie w pozycji leżącej	+2 pkt	
Poprzedzające objawy wegetatywne	-1 pkt	
Typowe czynniki wyzwalające	-1 pkt	

Rokowanie. Skala oceny ryzyka związanego z omdleniem

Kryterium	Interpretacja
Skala ROSE – ocena ryzyka w Izbie Przyjęć	Jeśli którykolwiek
Stężenie BNP ≥ 300 pg/ml	czynnik obecny
Bradykardia	- wskazana
Badanie per rectum –krwawienie z przewodu pokarmowego	hospitalizacja
Niedokrwistość – hemoglobina ≤ 9 g/dl	
Ból w klatce piersiowej związany z omdleniem	
Załamki Q w EKG (jakimkolwiek odprowadzeniu poza III)	
SaO ₂ $\leq 94\%$	

Śmiertelność

- Roczna śmiertelność u osób z omdleniami kardiogennymi na podłożu organicznej choroby serca) jest znacznie większa(18-33%) niż u osób z omdleniami niekardiogennymi (0-12%) lub omdleniami o nieustalonej etiologii(6%)

Krótkotrwała utrata przytomności – omdlenia

- Omdlenie to przejściowa utrata przytomności spowodowana zmniejszeniem perfuzji mózgu
- Omdlenie należy odróżnić od innych stanów napadowych przebiegających z częściową utratą przytomności
- Wstępna ocena chorego z omdleniami obejmuje dokładny wywiad i badanie przedmiotowe, w tym pomiary ciśnienia tętniczego w pozycji leżącej i stojącej
- Diagnostyka omdlenia nie zawsze pozwala na ustalenie rozpoznania
- Właściwe rozpoznanie pozwala na zapobieganie nawrotom omdleń i wdrożenie odpowiedniego leczenia
- Największą śmiertelność notuje się u osób z omdleniami o podłożu kardiogenym

Przypadek 1

- Pacjent negował, że wystąpienie omdlenia miało związek z wysiłkiem
- Na podstawie wykonanych badań laboratoryjnych nie wykazano cech niedokrwistości, dyselektrolitemii
- Nie wykazano znamionnego obniżenia ciśnienia po przyjęciu pozycji stojącej
- Masaż zatoki szyjnej nie spowodował wyraźnego zwiększenia przerw między skurczami
- Wynik badania EKG prawidłowy

Pacjent wypisany do domu z IP z zaleceniem dalszej kontroli ambulatoryjnej. Nie ustalono przyczyn wystąpienia omdlenia

Stan długotrwałego braku świadomości - śpiączka

Śpiączka, od greckiego słowa κῶμα „koma”, oznaczającego głęboki sen

- Śpiączka (coma) - całkowita, głęboka utrata przytomności, przebiegająca z brakiem reakcji na najsilniejsze nawet bodźce zewnętrzne i wewnętrzne; często brak jest odruchów i występuje objaw Babińskiego
- Śpiączka jest stan nieco podobny jak po wykonaniu ogólnego znieczulenia lub głębokiego snu, z którego osoba nie może się rozbudzić*
- Śpiączka to jest stan w którym jest brak reakcji na bodźce, z którego pacjent nie może być wybudzony**

Zaburzenia świadomości

- **Stan świadomości warunkują aktywujący układ siatkowaty pnia mózgu i kora mózgowa**
- Pomędzy pełną świadomością a całkowitym jej brakiem występują stany częściowo zachownej świadomości z ograniczoną zdolnością reagowania na bodźce zewnętrzne
- Ustalenie stanu świadomości rozpoznaje się na podstawie wyników badania neurologicznego, w którym ocenia się między innymi reakcje badanego na bodźce (głos, dotyk, ból)

Definicja – Przytomność - Świadomość

- **Przytomność** (vigilantia) oznacza stan czuwania, który jest związany z hipotetyczną „osią życia”, utworzoną przez rdzeń przedłużony, most, śródmózgowie i międzymózgowie. W wymienionych strukturach mózgu znajduje się **układ siatkowaty wstępujący**, którego zadaniem jest utrzymanie stanu czuwania, czyli gotowości czynnościowej w rozległych obszarach kory i ośrodkach podkorowych
- **Świadomość** (sensorium), w ujęciu przyrodniczym, oznacza zdolność mózgu do odbierania, rejestrowania i przetwarzania informacji, celowego reagowania na bodźce oraz poczucie przeżywania zjawisk psychicznych. Wyżej wymienione **funkcje półkul mózgowych** są zależne od stanu czuwania, czyli przytomności

Zaburzenia świadomości*

Rodzaj zaburzeń	Objawy
Zaburzenia jakościowe	
splątanie	Chory wydaje się w pełni wybudzony, ale jego myślenie i działania są niezborne i chaotyczne
majaczenie	Objawom splątania towarzyszą zaburzenia wegetatywne (przyspieszenie czynności serca, drżenie, pocenie się, rozszerzenie źrenic) występują omamy i urojenia, które mogą wywoływać lęk i pobudzenie psychoruchowe
Zaburzenia ilościowe	
nadmierna senność (letarg)	W reakcji na bodźce słowne chory się budzi, udziela odpowiedzi słownej, wykonuje ruchy dowolne
stupor (osłupienie)	Chory wybudza się pod wpływem silnego bodźca bólowego, nie odpowiada na polecenia słowne albo jego reakcja jest minimalna, zachowane są celowe ruchy obronne
śpiączka płytka	Chaotyczne ruchy obronne w odpowiedzi na silne bodźce bólowe
śpiączka głęboka	Brak reakcji nawet na silne bodźce bólowe

Zaburzenia świadomości

- W ocenie stanu świadomości duże znaczenie diagnostyczne i rokownicze mają:
 1. Otwieranie oczu
 2. Reakcja słowna
 3. Reakcja na bodziec bólowy

W ocenie stanu świadomości najczęściej stosuje się skalę Glasgow.

Zaburzenia świadomości

- W 1974 roku dwaj profesorowie z Uniwersytetu w Glasgow Graham Teasdale i Bryan Jennet opracowali skalę pozwalającą na ocenę stopnia występujących zaburzeń
- 15 punktowa skala oparta została na ocenie najlepszej odpowiedzi słownej (5 pkt), odpowiedzi ruchowej (6 pkt) i ocenie otwierania oczu (4 pkt)
- Zakres skali wynosi od 3 pkt. (głęboka śpiączka) do 15 pkt. (pacjent w pełni wybudzony)

Skala Glasgow

Badana reakcja	Stopień zaburzeń	Liczba pkt.*
Otwieranie oczu	spontaniczne	4
	na polecenie	3
	w odpowiedzi na bodziec bólowy	2
	bez reakcji	1
Odpowiedź słowna	prawidłowa, pacjent jest w pełni zorientowany	5
	odpowiada, ale jest zdeorientowany	4
	używa niewłaściwych słów	3
	wydaje nieartykułowane dźwięki	4
	brak reakcji	1
Odpowiedź ruchowa	na polecenie	6
	potrafi umiejscowić bodziec bólowy	5
	prawidłowa reakcja zgięciowa (wycofanie na bodziec bólowy)	4
	nieprawidłowa reakcja zgięciowa (odkorowanie)	3
	reakcja wyprostna (sztywność odmóżdzeniowa)	2
	brak reakcji	1

* Należy brać pod uwagę najlepszą odpowiedź

Przyczyny śpiączki

1.Strukturalne

- – krwotok, niedokrwienie, uraz, guz

2. Metaboliczne

- hipoglikemia, zaburzenia elektrolitowe, choroby wątroby, nerek, endokrynologiczne, cukrzyca, kwasica ketonowa, hiperosmotyczna, mleczanowa

3. Toksyczne

- alkohol, opiaty, leki, CO,

4. Zakażenia

- CUN, sepsa

Pacjent nieprzytomny

- ❑ Wywiad (jeżeli jest możliwy do zebrania od członków rodziny, osób towarzyszących, świadków zdarzenia)
- Początek (nagły, stopniowy)
- Ostatnio zgłaszane skargi (ból głowy, utrata masy ciała, gorączka, depresja)
- Rozpoznane choroby (cukrzyca, nadciśnienie tętnicze, choroby płuc, niewydolność nerek, choroby wątroby, tarczycy, serca)
- Przyjmowane leki (leki recepturowe, insulina, narkotyki)
- Wywiad rodzinny (podobne objawy poprzedzające wystąpienie utraty przytomności, zatrucia pokarmowe itp.)
- Wyjazdy (malaria, choroby przenoszone drogą płciową itp.)

Chory nieprzytomny – badanie przedmiotowe

- **Parametry życiowe** – tętno, RR, oddechy, temperatura
- **Wygląd**, żółtaczka, bladość, sinica, obrzęki, palce pałeczkowate, wole, powiększenie węzłów chłonnych
- **Dowody świadczące o urazie** – siniaki, rany, złamania, krwawienie z uszu, nosa
- **Dowody świadczące o użyciu leków** – ślady po wkłuciach, zapach z ust, źrenice, stan higieniczny
- **Dowody na uprzednie próby samobójcze** – nacięcia skóry

Chorzy wymagają dokładnej oceny układu oddechowego, krążenia, badania neurologicznego

Zaburzenia oddechu

- **Oddech Cheyne-Stockesa*** — amplituda oddechu stopniowo narasta, a następnie maleje, przechodząc w bezdech; okres aktywności oddechowej jest zwykle dłuższy niż bezdechu; występuje przy obustronnym uszkodzeniu półkul mózgowych, jąder podstawy, torebki wewnętrznej; może się także pojawić w czasie snu fizjologicznego u osób w podeszłym wieku*
- **Centralna neurogenna hiperwentylacja*** — oddech jest miarowy, przyspieszony, o wysokiej amplitudzie; występuje przy uszkodzeniu pnia mózgu na poziomie dolnego śródmózgowia i górnego mostu;*
- **Oddech apneustyczny*** — po głębokim wdechu dochodzi do zatrzymania oddechu na pewien czas, a następnie do gwałtownego wydechu; typ oddechu występujący w przypadku uszkodzenia bocznych obszarów nakrywki mostu*

Zaburzenia oddechu

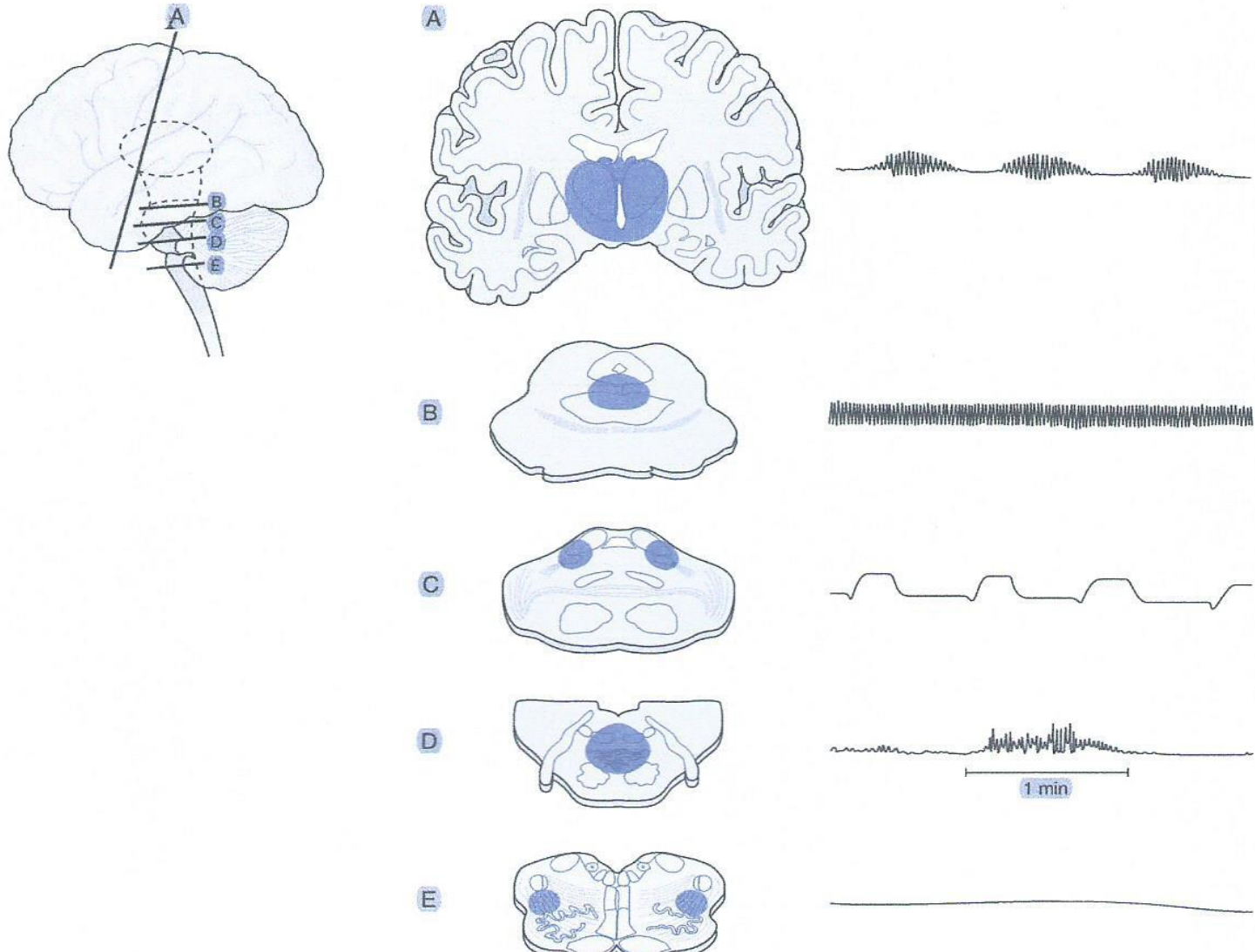
- **Oddech klasterowy*** — cyklicznie pojawiające się oddechy o amplitudzie bardziej wyrównanej niż w oddechu Cheyne-Stockesa; cykle oddechowe są krótsze, a bezdechy dłuższe niż w oddechu Cheyne-Stockesa; występuje przy uszkodzeniu dolnej części mostu i rdzenia przedłużonego*
- **Oddech ataktyczny** *(rybi, Biota) — amplituda poszczególnych oddechów jest nierówna, malejąca; liczba oddechów jest znacznie zmniejszona i występują długie okresy bezdechu; typ oddechu występujący przy uszkodzeniu grzbietowo-przyśrodkowych obszarów rdzenia przedłużonego i sygnalizujący rychłe zatrzymanie oddechu*
- **Oddech Kussmaula** („oddech gonionego psa” , „oddech kwasyczny”.) —nieprawidłowy tor oddechowy,

*Książkiewicz B, Nyka WM, Kukulska-Pawluczuk B Kliniczne aspekty zaburzeń przytomności u chorych z udarem mózgu.

Udar mózgu 2006;8: 67–75 ** Interna Szczeklika 2013

Zaburzenia oddechu

A. Oddech Cheyne-Stockesa; **B.** Centralna neurogenna hiperwentylacja; **C.** Oddech apneustyczny; **D.** Oddech klasterowy; **E.** Oddech ataktyczny (Biota)



Cechy charakterystyczne śpiączki w zależności od etiologii

Etiologia	Przyczyny	Cechy charakterystyczne
Naczyniowa	Krwotok podpajęczynówkowy, krwotok śródmózgowy	Nagły początek, ból głowy, nudności, wymioty, objawy ogniskowe, objawy oponowe
	Rozległy zawał półkuli mózgu, zawał pnia mózgu	Nagły początek, objawy ogniskowe
Urazowa	Bezpośrednie uszkodzenie, narastający krwiak podtwardówkowy	Uraz w wywiadzie, ślady stłuczenia lub inne obrażenia głowy, krwotok z ucha, wyciek płynu mózgowo-rdzeniowego z nosa lub ucha
Wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe	Guz mózgu, ropień mózgu, krwiak podtwardówkowy	Nasilający się ból głowy w wywiadzie, stopniowe pogarszanie się stanu świadomości, obrzęk tarczy nerwu wzrokowego, objawy ogniskowe

Cechy charakterystyczne śpiączki w zależności od etiologii

Etiologia	Przyczyny	Cechy charakterystyczne
Zapalna	Zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych	Ból głowy i gorączka w wywiadzie, podostry przebieg, objawy oponowe (sztywności karku, objaw Brudzińskiego, objaw Kerniga). Opryszczka wargowa lub skóry twarzy; wybroczyny i wylewy skórne, najczęściej na kończynach (wskazują na etiologię meningokokową)
	Zapalenie mózgu	jw. oraz napady padaczkowe, niedowłady i porażenia spastyczne i wiotkie, niedowład i porażenie nerwów czaszkowych

Cechy charakterystyczne śpiączki w zależności od etiologii

Etiologia	Przyczyny	Cechy charakterystyczne
Metaboliczna	Hipoglikemia	Początkowo może wystąpić głód drżenie, podniecenie, niepokój nadmierne pocenie, bladość powłok, kołatanie, szybkie bicie serca, upośledzenie koncentracji trudności w kojarzeniu faktów, potem mogą pojawić się bóle głowy, brzucha, osłabienie, następują zmiany w zachowaniu, agresja, senność, zaburzenia widzenia, poszerzenie źrenic, osłabione odruchy głębokie, dezorientacja, uogólnione drgawki
	Hiperglikemia	
	(kwasica ketonowa)	Objawy poprzedzające - zwiększone pragnienie, wielomocz, ubytek masy ciała, nudności i wymioty , bóle brzucha , narastające zaburzenia świadomości, (zapach acetonu z ust), potem hiperwentylacja, oddech Kussmaula
	Stan hiperglikemiczno -hipermolarny	Nie zawsze występują objawy poprzedzające – postępujące osłabienie ,utrata apetytu, wzmożone pragnienie, wielomocz, zawroty głowy,zmiany w zachowaniu potem płytki oddech, zaczerwienie twarzy

Cechy charakterystyczne śpiączki w zależności od etiologii

Etiologia	Przyczyny	Cechy charakterystyczne
Metaboliczna	Mocznica	Objawy poprzedzające - postępująca apatia, senność, uczucie drętwienia, skurcze kończyn, brak łaknienia, niesmak w ustach, zapach amoniaku w ustach, nudności, wymioty, biegunka., bóle głowy następnie drżenie, drgawki
	Uszkodzenie wątroby	Śpiączkę poprzedzają zaburzenia pamięci, dezorientacja, apatia, senność, niewyraźna mowa, oddech z zapachem stęchlizny sztywność mięśni, później drżenie grubofaliste, klonus, przyjęcie pozycji ciała (stan odmóżdżenia) z wyprostem kończyn górnych i dolnych z przeprostem głowy i tułowia
	Hiperkalcemia	Szybko narastające objawy – wielomocz, utrata łaknienia, nudności, wymioty, zaparcie, bóle brzucha, osłabienie mięśni, wzmożenie odruchów ścięgnistych, zaburzenia orientacji, przemijające porażenie mięśni twarzy, ból głowy, senność

Cechy charakterystyczne śpiączki w zależności od etiologii

Etiologia	Przyczyny	Cechy charakterystyczne
padaczkowa	Padaczka	Napadowe zaburzenia zachowania lub świadomości, drgawki, niekiedy niedowład kończyn
niedotlenienie	Zatrzymanie krążenia i oddychania	Gwałtowny początek, odkorowanie lub sztywność odmóżdzeniowa, mioklonie, napady padaczkowe
hiperkapniczna	Zatrzymanie dwutlenku węgla u chorych z niewydolnością oddechową	Stopniowe obniżanie się stopnia świadomości, poprzedzający ból głowy, płytki oddech, przekrwienie spojówek, kurcze mięśni, hiperwentylacja, drgawki
Skrajne temperatury ciała	Hipotermia	Wolny oddech prowadzący do bezdechu, brak reakcji źrenic, skąpomocz, bezmocz
	Hipertermia	Objawy poprzedzające - bolesne kurcze mięśni i brzucha, bóle i zawroty głowy, nudności, uczucie zmęczenia, osłabienie

Diagnostyka

Badania laboratoryjne

- morfologia, elektrolity, glikemia, mleczan, gazometria, toksykologia, ketony w moczu, badania oceniające funkcję nerek, wątroby, płyn mózgowo-rdzeniowy

EKG

Rtg klatki piersiowej

TK

MRI

Punkcja lędźwiowa

Postępowanie i leczenie

- Chory wymaga monitorowania parametrów życiowych (oddech, tętno, ciśnienie tętnicze) a także SaO₂ i EKG
- Utrzymania drożności dróg oddechowych, intubacji przy wyniku skali Glasgow ≤ 8 pkt.

Leczenie

- W zależności od ustalonego rozpoznania :
- Chirurgiczne
- Uzupełnienie niedoborów
- Wyrównanie zaburzeń metabolicznych

Przypadek 2

- 26-letnia pacjentka została przywieziona przez Pogotowie Ratunkowe do Izby Przyjęć z powodu upadku z wysokiej drabiny. W chwili przyjęcia do szpitala była nieprzytomna i pobudzona. W skali Glasgow 3/15 pkt. Wg osoby towarzyszącej mogło dojść do urazu głowy, u pacjentki wystąpił nagły silny ból głowy a następnie utrata przytomności

W badaniu:

- tętno – 115/min
- ciśnienie tętnicze – 115/75
- liczba oddechów – 22/min
- temperatura – 37,2°C
- SpO2 – 96%

Przypadek 2

- Jakie rozpoznanie wstępne ?
- Postępowanie diagnostyczne, jakie badanie należy zlecić w pierwszej kolejności?
- Czy chora wymaga natychmiastowej interwencji?

Badanie TK głowy



Przypadek 2

Rozpoznanie

- Upadek z wysokości
- Uraz głowy
- **Krwotok podpajęczynówkowy**

Na jakiej podstawie lekarz określa stopień nasilenia krwotoku podpajęczynówkowego ?

Przypadek 2

Skala Hunta i Hessa - Stopień Opis

- I^o - Bez objawów lub niewielki ból głowy i zaznaczona sztywność karku
- II^o - Porażenie nerwów czaszkowych, średni lub nasilony ból głowy, sztywność karku
- III^o - Niewielkie objawy ogniskowe, chory podsypiający lub splątany
- IV^o - Znaczne zaburzenia świadomości (stupor), średnie lub nasilone objawy ogniskowe, poronne objawy
- odmóżdzeniowe
- V^o - Głęboka śpiączka, sztywność odmóżdzeniowa, rozkojarzenie wegetatywne

Przypadek 2

- Po konsultacji pacjentka przeniesiona została do Oddziału Neurochirurgicznego
- Dalsze postępowanie zachowawcze lub zabiegowe zostanie podjęte zależnie stanu ogólnego chorej

Przypadek 3

- Pacjent lat 70 z nadciśnieniem tętniczym w wywiadzie. Został zakwalifikowany do operacji przepukliny pachwinowej. W czasie zabiegu otrzymywał dożylnie 5% roztwór glukozy (125 ml/godz.).
- Po zabiegu przedłużył się pobyt chorego na Sali Pooperacyjnej z powodu późnego wybudzenia się pacjenta po zabiegu (wpływ sedacji). Utrzymywano dietę ścisłą. Kontynuowano wlew dożylny 5% glukozy
- Następnego dnia w nocy wystąpiły bóle głowy, otrzymał paracetamol
- Rano otrzymano wynik stężenie sodu – 127 mmol/l. Kontynuowano podawanie płynów dożylnie.

Przypadek 3

- W południe pacjent z nadmierną sennością (letarg), utrzymywano podawanie leków p.bólowych

Jakie były przyczyny pogorszenia stanu ogólnego pacjenta?

Jakie badanie należy natychmiast powtórzyć?

Przypadek 3

- W południe pacjent z nadmierną sennością (letarg), utrzymywano podawanie leków p.bólowych
- Po południu wystąpiły drgawki, objawy niewydolności oddechowej. Pacjent został zaintubowany. Powtórzono oznaczenie stężenia sodu w surowicy i zlecono oznaczenie osmolalności moczu – wynik 121 mmol/l, osmolalność moczu >100 mOsm/kg,

Przypadek 3

- Jako pierwszy krok zalecamy oznaczenie osmolalności moczu w próbce przygodnej
- Jeżeli osmolalność moczu wynosi ≤ 100 mOsm/kg, zalecamy przyjąć, że przyczyną hiponatremii hipotonicznej jest względnie nadmierna podaż wody

Przypadek 3

Rozpoznanie

- Hiponatremia z ciężkimi objawami

Jakie leczenie należy wdrożyć ?

Klasyfikacja hiponatremii na podstawie wykładników biochemicznych

- **Hiponatremia „łagodna”** to stwierdzone metodami biochemii stężenie sodu w surowicy pomiędzy 130 a 135 mmol/L mierzone przy pomocy elektrody jonowo-selektywnej.
- **Hiponatremia „umiarkowana”** to stwierdzone metodami biochemii stężenie sodu w surowicy pomiędzy 125 a 129 mmol/L mierzone przy pomocy elektrody jonowo-selektywnej.
- **Hiponatremia „głęboka”** to stwierdzone metodami biochemii stężenie sodu w surowicy poniżej 125 mmol/L mierzone przy pomocy elektrody jonowo-selektywnej.

Leczenie : Hiponatremia z ciężkimi objawami

- Zalecany jest niezwłoczny wlew dożylny 150 ml hipertonicznego (3%) roztworu NaCl w ciągu 20 minut [1D].
- Zwykle po 20 minutach należy skontrolować stężenie sodu w surowicy i powtórzyć wlew 150 ml 3% roztworu NaCl (lub roztworu równoważnego) w ciągu 20 minut.
- Oznaczania powtarzamy dwukrotnie lub do uzyskania celu, jakim jest wzrost stężenia sodu w surowicy o 5 mmol/l .
- Chorych z hiponatremią i jej ciężkimi objawami powinno się leczyć w warunkach pozwalających na ścisłe monitorowanie parametrów biochemicznych i klinicznych.

Po uzyskaniu wzrostu stężenia sodu w surowicy należy przerwać wlew hipertonicznego roztworu NaCl i utrzymywać drożność linii dożylnej, stosując wlew najmniejszych możliwych objętości 0,9% roztworu NaCl, do czasu rozpoczęcia leczenia przyczynowego

Przypadek 4

- Pacjent lat 62
- Przyjęcie do szpitala 17.09.2017 – utrata przytomności
- Od miesiąca wzdęcia, powiększenie obwodu brzucha, zaburzenia koncentracji, okresowo splątanie, narastająca duszność
- W marcu 2014 roku rozpoznano marskość wątroby
- Od około 15 lat nadużywanie alkoholu

Przypadek 4

Badanie:

- RR – 135/75 mm Hg, tętno 84/min
- Chory nieprzytomny, słabo zaznaczone drżenia grubofaliste
- Bez gorączki, żółtaczka, oddech z zapachem stęchlizny
- Bez ginekomastii, zaników jąder
- Nieznaczne krwawienie z dziąseł
- Znaczne wodobrzusze, przepuklina pępkowa

Przypadek 4 - badania

- Hb -10,6 g/dl
- PLT – 88 tys/ μ l.
- MCV105fl/MCH38.2pg
- Bilirubina – 3,2 mg/dl
- AST – 100 IU/l
- ALT – 68 IU/l
- Albumina – 2,5 g/dl
- GGPT – 92IU/l
- INR – 5,2
- Sód – 143 mmol/l
- Potas – 4,1 mmol/l
- Glukoza – 72 mg/dl
- Kinaza kreatynowa - 1421 IU/l
- Kreatynina – 1,2 mg/dl

Przypadek 4

Badanie USG:

Nieregularny falisty zarys krawędzi wątroby, przerost lewego płata i zmniejszenie płata prawego wątroby.

Wzmożona i nieregularna echogeniczność miększu.

Powiększenie pęcherzyka żółciowego i pogrubienie jego ściany. Poszerzenie żyły wrotnej (16 mm). Wodobrzusze

Przypadek 4

- Jakiego należy postawić rozpoznanie?
- Które stadium ?
- Jakiego rokowanie ?
- Jaki wybór postępowania ?

Przypadek

Rozpoznanie

Encefalopatia wątrobowa

Kliniczne stadia encefalopatii wątrobowej

- I - brak świadomości, zaburzenia snu
- II ospałość
- III senność, stupor
- IV śpiączka
- Zaburzenia koncentracji, euforia, lęk
- dezorientacja w czasie i przestrzeni
- masywne zmiany osobowości, ogólna dezorientacja
- początkowo reaguje na silne bodźce, później bez reakcji

Klasyfikacja Childa i Pugh'a oceniająca nasilenie niewydolności wątroby w przebiegu marskości

Oceniany parametr	Punkty wg stopnia nieprawidłowości		
	1	2	3
encefalopatia	nie ma	Stopień 1-3	Stopień 3-4
wodobrzusze	nie ma	umiarkowane	napięte
bilirubina mg/dl	<2	2-3	>3
albumina (g/dl)	>3,5	2,8-3,5	<2,8
czas protrombinowy (w sek ponad normę)	1-4	5-10	>10
punktacja ogółem	5-6	7-9	10-15
wynik w skali Childa	A	B	C

Przeżywalność (%) w zależności od stopnia niewydolności wątroby w skali Childa i Pugh

Skala Childa i Pugh	Po roku	Po 5 latach	Po 10 latach
A	84	44	27
B	62	20	10
C	42	21	0

Strategia postępowania w leczeniu encefalopatii wątrobowej

Cel	Leki
Zmniejszenie wytwarzania amoniaku w jelitach	1. Niewchłanialne antybiotyki (Xifaxan) 2. Niewchłanialne dwucukry (laktuloza, laktitol) 3. Probiotyki?
Zmniejszenie pozajelitowego wytwarzania amoniaku	1. Antybiotyki (chinolony) 2. Aminokwasy alifatyczne (Aminosteril Hepa, Glutarsin) 3. Ketoanalogi 4. Asparaginian ornityny
Pobudzenie metabolizmu amoniaku	1. Asparaginian ornityny (Hepa-Merz) 2. Arginina
Eliminacja amoniaku	1. Hemoperfuzja 2. MARS*

*MARS (Molecular Adsorbent Recirculating System) — system plazmaferezy albuminowej

Postępowanie w leczeniu encefalopatii wątrobowej (stadium 3 i 4)

Ogólnie*: Zapewnienie wentylacji, sedacja (np. propofol)

W określonych warunkach*

- Leczenie przeciwbakteryjne
- Wlew hipertonicznej soli
- Mannitol
- Deksametazon
- Hipotermia
- Tiopental
- Leki p.padaczkowe
- Asparginian ornityny, Laktuloza — enema?*

*G. Wright i wsp. Review Article. Management of Hepatic Encephalopathy. International Journal of Hepatology. 2011 , Article ID 841407,

**Panasiuk A. Encefalopatia wątrobowa. Hepatic encephalopathy. Forum Medycyny Rodzinnej 2014;8: 64–75

Przypadek 5

- Pacjentka lat 69 z otyłością, z nadciśnieniem tętniczym dotychczas dobrze kontrolowanym , nawracającymi infekcjami dróg moczowych przyjęta została do szpitala w stanie ogólnym ciężkim, nieprzytomna, z objawami olbrzymiego odwodnienia. Jak podaje córka chora od miesiąca uskarżała się na postępujące osłabienie, wzmożoną senność, brak apetytu. Nie odczuwała wzmożonego pragnienia. Przed dwoma tygodniami wystąpił przejściowy epizod wzrostu temperatury ciała. Pacjentka była z wizytą u lekarza, który stwierdził jedynie cechy nieznacznego odwodnienia. Zalecił przyjmowanie większych ilości płynów.

Przypadek

- W dniu poprzedzającym pacjentka samodzielnie poruszała się po mieszkaniu, jak podaje córka nie zawsze odpowiadała za zadane pytania. Kilkakrotnie chodziła do łazienki. Uskarżała się na nudności bóle brzucha. Rano córka nie mogła obudzić matki, wezwała Pogotowie Ratunkowe.
- Lekarz Pogotowia stwierdził:
 - RR – 100/60 mm Hg
 - Tętno 120/min

Oznaczył testem paskowym za pomocą glukometru stężenie glukozy – wynik poza skalą oznaczeń

Przypadek 5

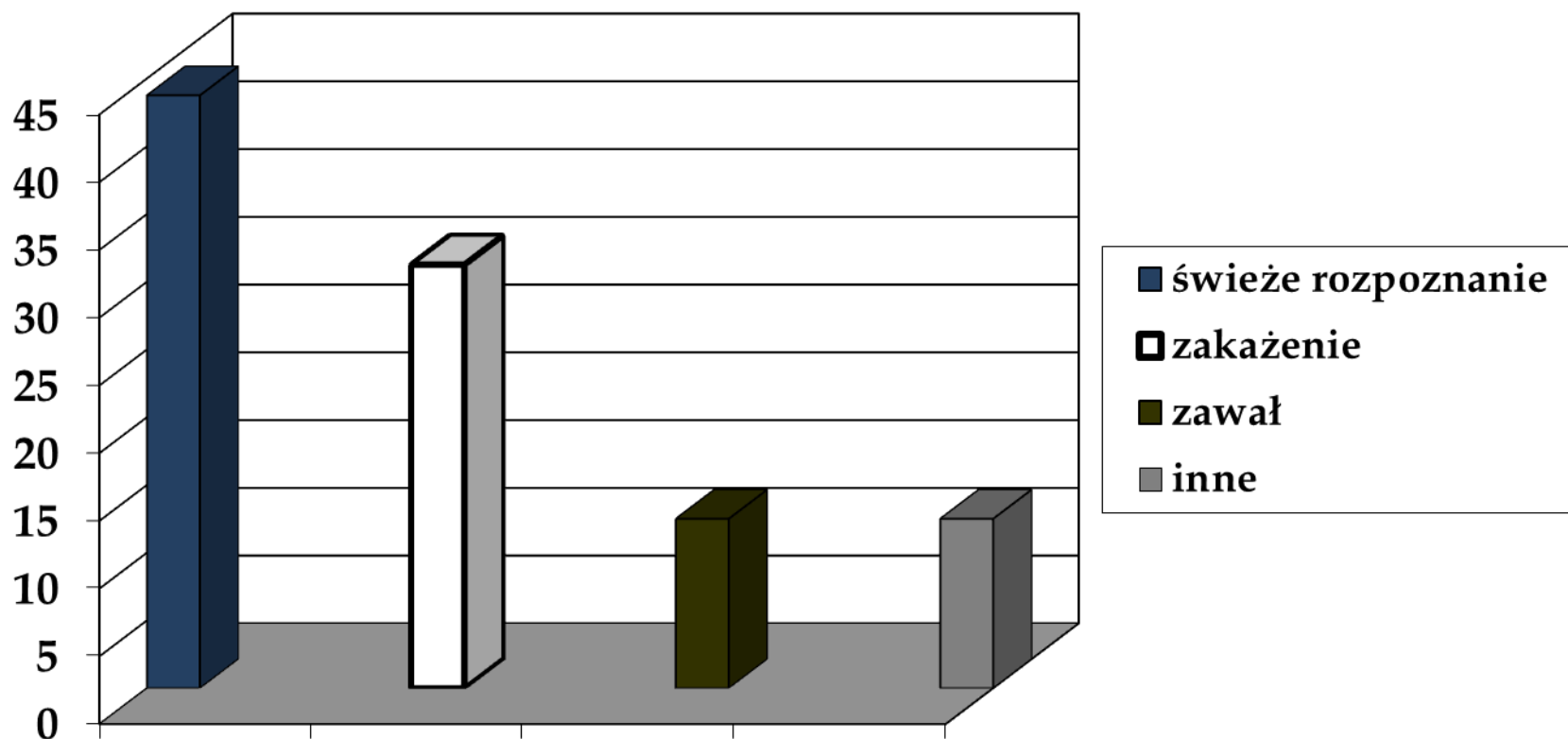
- Czy objawy poprzedzające utratę przytomności mogły sugerować narastającą hiperglikemię? (pacjentka nie miała rozpoznanej cukrzycy)
- Jakie wstępne rozpoznanie?

Stan hiperglikemiczno-hipermolarny

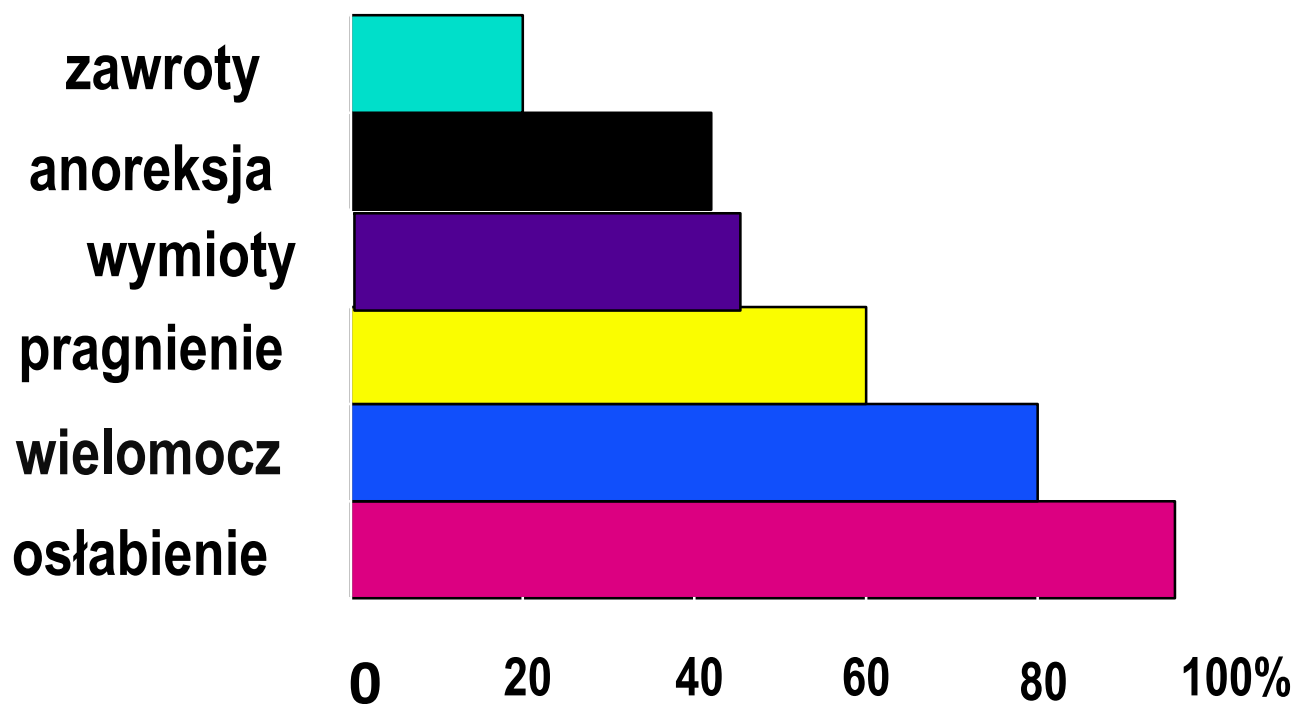
ROZPOZNANIE

- HHNC powinno się brać pod uwagę u każdej osoby w podeszłym wieku z lub bez cukrzycy, u którego wystąpiły ostre zaburzenia świadomości oraz znaczne odwodnienie.
- Ciśnienie tętnicze jest niskie lub niższe niż przewidywane. Może być stwierdzana zarówno hipertermia lub hipotermia.
- Glikemia oznaczana za pomocą suchego testu jest nieoznaczalna.

Przyczyny wystąpienia stanu hiperglikemiczno-hipermolarnego



Stan hiperglikemiczno-hipermolarny - objawy



Przypadek 5

- Jakie badania laboratoryjne należy wykonać?

Przypadek 5

WYNIKI BADAŃ LABORATORYJNYCH w IP

- Glikemia **997 mg/dl**
- Hematokryt **45%**
- Badanie moczu
glukoza **8.0 g/dl**
aceton **-**
- Kreatynina **2,6 mg/dl**
- Osm. **387mOs/kg**

SUROWICA

- Na - **160 mM**
- K - **3.7 mM**

MOCZ

- Na - **18 mmol/l**
- K - **54 mmol/l**
- pH 7.45, HCO₃-23mmol/l

Stan hiperglikemiczno-hipermolarny - KRYTERIA ROZPOZNANIA

- GLIKEMIA $> 600 \text{ mg/dl}$
- EosM* $> 320 \text{ mOsm/kg}$
- pH > 7.3
- HCO₃ $> 15 \text{ mmol/l}$
- Hipernatremia skorygowana $\geq 150 \text{ mmol/l}$

Eosm* - efektywna osmolarność

- $$\text{Eosm} = 2 [\text{Na} + \text{K}] + \text{glikemia (mg/dl)} / 18$$

Przypadek 5

- Jakie leczenie należy wdrożyć?

Stan hiperglikemiczno-hipermolarny

LECZENIE

- insulinoterapia (0.1 j/kg masy ciała/godz.)
- płyny - jednym z najtrudniejszych elementów leczenia SHH jest odpowiedni dobór płynów i szybkość ich podawania ! **zwykle 6-7 dni leczenia!!!**

Stan hiperglikemiczno-hipermolarny - LECZENIE

PŁYNY

- 500-1000 ml 0.9% NaCl podane w pierwszych 30 min. Leczenia (jeżeli hipotonia) **gdy nie stwierdza się hipotonii od początku płyny hipotoniczne**
- 1000-2000 ml 0.9% NaCl (jeżeli utrzymuje się hipotonia) w czasie następnych 60 min.
- **Następnie zwykle stosujemy płyny hipotoniczne (300 ml/h - 6h, 100-150 ml/h płyn nawadniający hipotoniczny, roztwór glukozy i soli fizjologicznej 2:1**

Stan hiperglikemiczno-hipermolarny - LECZENIE

Leczenie uzupełniające

- Pacjenci wymagają:
- założenia cewnika do pęcherza moczowego,
- odpowiedniego ułożenia, zapobiegania powstania odleżyn,
- antybiotykoterapii lub leczenia przeciwgrzybicznego w chwili rozpoznania infekcji.

**Szybkiego
powrotu do
zdrowia**

Dziękuję !

