

Siminska Joanna, Pietkun Katarzyna, Porzych Piotr, Głowacka Iwona, Grzyb Sebastian, Hagner Wojciech, Grobelska Kinga, Nowacka Krystyna. Udar niedokrwienny mózgu - postępowanie przedszpitalne i wczesnoszpitalne = Ischemic stroke - the procedure prehospital and hospital. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(8):439-453. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.60875>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3779>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, Poland

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author(s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.
Received: 01.08.2016. Revised 08.08.2016. Accepted: 19.08.2016.

UDAR NIEDOKRWIENNY MÓZGU - POSTĘPOWANIE PRZEDSZPITALNE I WCZESNOSZPITALNE

ISCHEMIC STROKE - THE PROCEDURE PREHOSPITAL AND HOSPITAL

**Siminska Joanna¹, Pietkun Katarzyna^{1,2}, Porzych Piotr¹, Głowacka Iwona¹,
Grzyb Sebastian³, Hagner Wojciech¹, Grobelska Kinga⁴, Nowacka Krystyna¹**

1 Katedra i Klinika Rehabilitacji Collegium Medicum w Bydgoszczy

2 Katedra Kosmetologii i Dermatologii Estetycznej Collegium Medicum w Bydgoszczy

3 Klinika Neurochirurgii i Neurotraumatologii i Neurochirurgii Dziecięcej Collegium Medicum w Bydgoszczy

4 Klinika Medycyny Ratunkowej Collegium Medicum w Bydgoszczy

Streszczenie

Choroby naczyniowe ośrodkowego układu nerwowego są jednym z głównych problemów zdrowotnych społeczeństwa XXI wieku, według niezadowolających prognoz statystycznych szósty dorosły mieszkaniec globu dozna w swoim życiu udaru mózgu. Udar niedokrwienny mózgu jest jednostką chorobową, która stanowi jeden z najpoważniejszych problemów współczesnego ratownictwa medycznego jak i medycyny. Dane epidemiologiczne wskazują, że często odwlekany jest moment wezwania zespołu ratownictwa medycznego od czasu zaistnienia pierwszych objawów udaru niedokrwiennego mózgu. Analizy statystyczne przedstawiają, że ponad połowa chorych, która doświadczyła incydentu udarowego, w procesie kompleksowego leczenia wymaga długotrwałej hospitalizacji. Mimo

dużego rozwoju jaki dokonał się w medycynie, nadal konieczne jest rozszerzenie wiedzy na temat symptomów i leczenia udarów niedokrwiennych mózgu. Wiedza ta przyczyni się do zmniejszenia śmiertelności pacjentów jak również do szybszego podjęcia odpowiedniego leczenia.

Słowa kluczowe: udar niedokrwienny mózgu, medycyna ratunkowa, postępowanie ratunkowe.

Summary

Vascular diseases of the central nervous system is one of the major health problems of society XXI century, according to statistical forecasts disappointing sixth adult inhabitant of the globe will experience in your life stroke. Ischemic stroke is a disease that is one of the most serious problems of modern medical rescue as and medicine. Epidemiological data indicate that often delayed the moment of the call emergency medical team since the occurrence of the first symptoms of stroke. Statistical analyzes show that more than half of the patients who experienced an incident of impact, in the process of a comprehensive treatment requires prolonged hospitalization. Despite the large development that has taken place in medicine, it is still necessary to increase knowledge about the symptoms and treatment of ischemic stroke. This knowledge will help to reduce mortality of patients as well as to quickly take appropriate treatment.

Keywords: ischemic stroke, emergency medicine, emergency procedures.

Wystąpienie ostrego incydent mózgowo-naczyniowy jest zawsze stanem bezpośredniego zagrożenia życia, bez względu na stopień nasilenia występujących objawów klinicznych. Udar mózgu niezależnie czy krwotoczny czy też niedokrwienny to proces, który ma dynamiczny przebieg i stabilizacja stanu chorego następuje dopiero po 4–5 dobach od czasu wystąpienia incydentu chorobowego. W początkowej fazie zachorowania, zaobserwować można słabo nasilone objawy deficytu neurologicznego. Jednak objawy te mogą ulec gwałtownej progresji w kolejnych godzinach lub też dniach trwania incydentu chorobowego. Występujące w leczeniu udaru niedokrwiennego mózgu okno terapeutyczne jest wąskie. Sformułowanie to oznacza, iż optymalny czas na pojecie decyzji o włączeniu leczenia trombolitycznego obejmuje pierwsze 4,5 godziny od momentu wystąpienia objawów choroby. Dlatego tak ważne jest szybkie i prawidłowe rozpoznanie objawów chorobowych,

szybkość udzielenia pomocy medycznej. Czynniki te są jednym z najważniejszych ogniw łańcucha przeżycia i rokowania pacjenta po udarze mózgu jak i jego późniejszej sprawności funkcjonalnej. Najlepiej sytuację tę obrazuje sformułowanie : „Czas to mózg”. Niezwykle istotnym elementem przeżycia pacjenta jest szybkie rozpoznanie objawów i niezwłoczne podjęcie aktywnego działania ratunkowego. [10]

Tabela 2. Typowe objawy udaru mózgu [4]

Objaw	Cechy charakterystyczne
Asymetria twarzy	<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie kącika ust • opadanie powieki • uczucie „drętwienia” w obrębie twarzy
Zaburzenia mowy	<ul style="list-style-type: none"> • niewyraźna lub bełkotliwa mowa • problemy z rozumieniem mowy • problemy ze znalezieniem odpowiedniego słowa
Zawroty głowy i zaburzenia równowagi	<ul style="list-style-type: none"> • zawroty głowy, towarzyszące im nudności, wymioty • zaburzenia równowagi, niemożność pionizacji • zaburzenia widzenia
Zaburzenia siły mięśniowej oraz czucia kończyn lub tułowia	<ul style="list-style-type: none"> • nagłe osłabienie siły mięśniowej oraz porażenie kończyny lub połowy ciała • nagłe zaburzenia czucia w obrębie kończyny lub połowy ciała • nagłe zaburzenia chodu, nagłe pogorszenie sprawności ruchowej
Objawy „globalne”	<ul style="list-style-type: none"> • zaburzenia świadomości (znaczna senność, utrata przytomności, śpiączka) • napady padaczkowe (w szczególności u osób niechorujących uprzednio na padaczkę) • nagły silny ból głowy, któremu towarzyszą wymioty, nadwrażliwość na światło lub hałas

Europejska Organizacja Udarowa (ESO, European Stroke Organization) zaleca, aby w przypadku wystąpienia objawów udaru mózgu podjąć następujące działania ratunkowe [10]:

- *natychmiastowy kontakt z systemem medycyny ratunkowej;*
- *wdrożenie postępowania ratunkowego opartego na łańcuchu przeżycia [5];*
- *nawiązanie łączności alarmowej „na ratunek”;*
- *przyjęcie wezwania przez dyspozytora centrum powiadamiania ratunkowego, umiejętne i szybkie rozpoznanie przez niego objawów udaru mózgu;*
- *podjęcie priorytetowej dyspozycji dotyczącej kwalifikowanego transportu medycznego (z zespołem medycyny ratunkowej);*
- *priorytetowy transport chorego z poinformowaniem szpitala, który ma przyjąć chorego (oddział szpitalny z oddziałem udarowym) [5]*

W momencie otrzymania zgłoszenia w Centrum Powiadania Ratunkowego przez lekarza podstawowej opieki zdrowotnej (POZ) Istotnym celem jest wdrożenie natychmiastowego zlecenie przez lekarza POZ pomocy doraźnej i transportu do odpowiedniej jednostki szpitalnej w ramach systemu ratownictwa medycznego. Jednak w świetle obowiązujących zasad na etapie pomocy przedszpitalnej konieczne jest wdrożenie procedury, która pozwala na skrócenie czasu potrzebnego na dotarcie chorego do placówki leczniczej, która posiada możliwość nowoczesnego leczenia udarów [8,9]

Zalecenia Deklaracji Helsingborskiej - zgodnie z jej priorytetami, pacjent, u którego istnieje podejrzenie udaru mózgu powinien trafić jak najszybciej do szpitala, który posiada w swojej strukturze zarówno szpitalny oddział ratunkowy (SOR). SOR powinien pacjentowi umożliwić odpowiednią pełno profilową diagnostykę jak i zapewnić w miarę możliwości stabilizację stanu chorego. Placówka szpitalna powinna zapewnić również pacjentowi oddział udarowy, który dodatkowo dysponuje salami intensywnego nadzoru neurologicznego oraz możliwością stosowania terapii fibrynolitycznej [2,3]. Wdrożenie takiego schematu postępowania przyczynia się istotnie do zwiększenia szansy przeżycia pacjenta jak również wpływa na poprawę stanu funkcjonalnego jak również obejmuje redukcję śmiertelności szpitalnej. W żadnym wypadku nie należy ignorować skarg chorego i konieczne jest skierowanie pacjenta z objawami udaru mózgu do poradni ambulatoryjnej. Zachowanie to powoduje wydłużenie czasu trwania łańcucha ratunkowego i niepotrzebną zwłokę w podjęciu prawidłowego leczenia. Zachowanie takie w codziennej praktyce

przyczynia się do uniemożliwienia podjęcia nowoczesnej terapii (wydłużenie czasu od zaistnienia objawów i wykluczenie z zakwalifikowania do skutecznych metod leczenia). Niestety, znajomość zagrożeń, która związana jest z udarem mózgu - ich symptomami oraz zasadami prawidłowego postępowania już od chwili zachorowania jest w naszym społeczeństwie nadal niewystarczająca. Obecnie jak wskazują wyniki badań wielośrodkowych większość pacjentów jest niestety nieświadoma, jak negatywne skutki mogą wystąpić po incydencie udaru mózgu. Niestety większość osób nie rozpoznaje typowych objawów udaru lub jeśli są one nie zbyt wyraźnie zaznaczone i obserwowalne w dużej mierze są one bagatelizowane, co w konsekwencji przyczynia się do odroczenia udzielenia odpowiedniej pomocy medycznej [3,4,13]. Analiza opublikowanych wyników PRUM, wskazuje, że u ponad połowy chorych z udarem mózgu obserwuje się opóźnienie wezwania pomocy medycznej lub brak jej udzielenia w ramach systemu medycyny ratunkowej, jak również często występuje nieznanie dokładnej godziny zachorowania pacjenta, a jest to niezwykle ważny element rzutu na dalsze efekty leczenia. [1, 4,10,11]

POSTĘPOWANIE W OSTREJ FAZIE UDARU MÓZGU

W udarze mózgu najlepszy efekt leczenia uzyskuje się w pierwszych godzinach od momentu wystąpienia objawów. W sytuacji takiej konieczne jest wdrożenie następujących działań, mających na celu zwiększenie przeżycia chorego. Zaliczamy do nich :

- prawidłowe i wczesne rozpoznanie objawów sugerujących udar , zgłaszanych przez samego chorego lub przez rodzinę / osoby znajdujące się w jego otoczeniu;
- wezwanie pogotowia i następnie transport chorego do wcześniej powiadomionego oddziału/pododdziału udarowego;
- ustalenie rodzaju udaru i jak najszybsze wdrożenie odpowiedniego protokołu leczenia. [8]

Aby osiągnąć założone cele konieczna jest systematycznie prowadzona odpowiednia edukacja społeczeństwa, która ma na celu przedstawienie problematyki udarowej (epidemiologii, wczesnego rozpoznawania objawów, a także prawidłowego postępowania ratunkowego) jak również ważne jest odpowiednie i systematyczne podnoszenie jakości kształcenia personelu medycznego. Należy pamiętać, że pacjent z udarem mózgu musi być traktowany podobnie jak chory z podejrzeniem zawału serca. Oba typy stanu zagrożenia życia wymagają natychmiastowej, specjalistycznej pomocy

medycznej. Szczególną uwagę należy zwrócić na pacjentów z przemijającym niedokrwieniem mózgu (TIA, transient ischaemic attack). Pacjenci ci zwykle wymagają natychmiastowej hospitalizacji, ponieważ ryzyko wystąpienia ponownego udaru niedokrwiennego w pierwszych dniach po incydencie TIA zwiększa się w tej grupie chorych około 8-krotnie. [8]

Zasady postępowania ratunkowego

W momencie przeprowadzania wywiadu z pacjentem / rodziną pacjenta / świadkami zdarzenia lekarz pogotowia lub ratownik medyczny zobligowany jest do zebrania wywiadu ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- czas wystąpienia objawów,
- stosowane przez pacjenta leki,
- ustalenie, czy pacjent przeżył uraz w niedalekiej przeszłości,
- przebyte operacje chirurgiczne
- schorzenia współistniejące. [5,7]

W prowadzonej dokumentacji medycznej chorego ratownik medyczny / lekarz pogotowia ratunkowego powinien zapisać numer kontaktowy do rodziny chorego lub jego opiekuna. Należy dokonać również oceny podstawowych funkcji życiowych (tętno, oddech, ciśnienie tętnicze), należy założyć kaniulację żył obwodowych jak również powoli, we wlewie, podać sól fizjologiczną. Lekarz pogotowania ratunkowego / ratownik medyczny powinien powiadomić Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR) lub/i Oddział Udarowy o transporcie chorego z podejrzeniem wystąpienia udaru mózgu. W momencie przyjęcia pacjenta niezwłocznie należy ustalić rozpoznanie i określić, czy u pacjenta występuje udar niedokrwienno-krwotoczny. Ustalenie tak istotnych faktów powinno być wykonane jak najszybciej, dzięki czemu możliwe szybko określa się wskazania do podjęcia odpowiedniego programu leczenia. [5,7]

W przypadku pacjenta, gdzie występuje zagrożenie udarem i wymagana jest konieczności hospitalizacji pomocna jest skala ABCD2, gdzie:

A - oznacza wiek (Age); 60 lub więcej lat = 1 pkt,

B — ciśnienie tętnicze (Blood pressure); 140/90 mm Hg lub więcej = 1 pkt,

C — objawy kliniczne (Clinical features); obecność niedowładu = 2 pkt., izolowana afazja = 1 pkt,

D — długość trwania objawów (Duration of the symptoms); 60 minut lub dłużej = 2 pkt., 10–59 min = 1 pkt, krócej niż 10 min = 0 pkt.,

D — cukrzyca (Diabetes mellitus); obecna = 1 pkt.

Interpretacja uzyskanych punktów :

Uzyskanie ponad 2 pkt. oznacza duże zagrożenie udarem i wskazanie do hospitalizacji. W pozostałych przypadkach należy przeprowadzić szybką diagnostykę i wdrożyć należy profilaktykę wtórną.

Hospitalizacja chorego

W pierwszej dobie hospitalizacji pacjent powinien być monitorowany z odnotowaniem co 4 godziny:

- częstości oddechu i tętna,
- ciśnienia tętniczego,
- temperatury ciała,
- zapisu elektrokardiograficznego (EKG). [7,10]

W kolejnych dniach podczas pobytu w szpitalu, do przynajmniej pierwszego tygodnia pobytu, wyżej przedstawiona ocena powinna się odbywać co 12 godzin, przy czym wykonywanie zapisu EKG powinno odbywać się tylko w uzasadnionych przypadkach.

W przypadku pacjentów, u których wdrożono program leczenia trombolitycznego parametry takie jak tętno i ciśnienie tętnicze należy oznaczać co 15 minut przez 2 godziny od momentu rozpoczęcia leczenia.

Ocena stanu neurologicznego

W czasie hospitalizacji pacjenta należy dokonać również oceny stanu neurologicznego. Według European Stroke Organization do oceny zaleca się stosowanie zwalidowanych skal neurologicznych takich jak:

- National Institute of Health Stroke Scale [NIHSS]
- Scandinavian Stroke Scale [SSS]
- Glasgow Coma Scale [GCS].

Stan kliniczny chorego należy oceniać co 4 godziny w pierwszej dobie, a następnie codziennie przez co najmniej 7 dni. W przypadku leczenia trombolitycznego pacjent powinien być dodatkowo zbadany neurologicznie przed rozpoczęciem terapii trombolitycznej jak również godzinę po jej zakończeniu. Przy przyjęciu do szpitala u każdego chorego z udarem niedokrwiennym powinno być wykonane badanie neuroobrazowe (tomografia komputerowa TK lub rezonans magnetyczny MRI,— jeśli nie ma przeciwwskazań badanie może być wykonane z opcją „angio”). [2,7,9,10]

Ocena badań krwi

Podczas pobytu pacjenta na oddziale udarowym / neurologicznym należy wykonać następujące badania krwi:

- morfologię,
- koagulogram,
- lipidogram,
- poziom białka C-reaktywnego (CRP, C-reactive protein) lub odczyn Biernackiego (OB)
- oznaczenia elektrolitów,
- glikemii,
- kreatyniny i aminotransferaz
- wysycenia krwi tlenem.
- EKG. [2,7,9,10]

Ocena radiologiczna

W badaniu radiologicznym wczesnymi objawami udaru niedokrwiennego są:

- łagodne zmiany hipodensyjne,
- zatarcie wstęgi wyspy,
- wygładzenie bruzd mózgu,
- zatarcie granic jąder podkorowych,
- hiperdensyjny sygnał tętnic mózgu.

Wykonanie tomografii komputerowej jest jednym z podstawowych badań neuroobrazujących w rozpoznawaniu wystąpienia ostrego incydentu udaru mózgu. W czasie hospitalizacji u pacjenta z rozpoznanym udarem mózgu należy również wykonać badania takie jak :

- badanie ultrasonograficzne (USG) tętnic dogłowych i mózgowych,
- echokardiografię przezklatkową (TTE, transthoracic echocardiography),
- badanie radiologiczne (rtg) klatki piersiowej,

Jeżeli są wskazania, dodatkowo u pacjentów wykonuje się także :

- echokardiografię przezprzełykową (TEE, transesophageal echocardiography),

24-godzinne badanie EKG metodą Holtera,

- całodobowe monitorowanie ciśnienia tętniczego (ABPM, ambulatory blood pressure monitoring)
- badanie płynu mózgowo-rdzeniowego (w przypadkach wymagających różnicowania z krwawieniem podpajęczynówkowym lub neuroinfekcją). [2,7,8,9]

Leczenie ogólne

Jak najszybciej powinny być wdrożone:

- leczenie farmakologiczne (ogólne jak i swoiste);

- swoiste leczenie wewnątrznaczyniowe (jeśli istnieją bezwzględne wskazania);
- profilaktyka i leczenie występujących powikłań neurologicznych takich jak : wtórne krwawienia, obrzęk mózgu, napady padaczkowe i ogólnoustrojowych np. zachłystowe zapalenie płuc, infekcje, odleżyny, zakrzepica żył głębokich, zatorowość płucna;
- wczesna rehabilitacja – zapobiegająca powstawaniu odleżyn i niekorzystnych skutków bezruchu (osłabienie siły mięśniowej, przykurcze, odleżyny, zaburzenia ortostatyczne)
- wczesna wtórna profilaktyka udaru.

W prowadzonym leczeniu ogólnym należy zwrócić uwagę na współistniejące choroby :

układu sercowo-naczyniowego, migotanie przedsionków i inne zaburzenia rytmu serca, niewydolność krążenia, świeży zawał serca, nadciśnienie tętnicze, cukrzycę, choroby układu oddechowego i nerek, zaburzenia elektrolitowe.

Układ sercowo-naczyniowy

W celu utrzymania optymalnego przepływu mózgowego ważne jest, aby ciśnienie tętnicze u chorych z udarem mózgu nie było zbyt niskie. W momencie dłużej utrzymującej się hipotonii, zawsze należy poszukiwać przyczyn jej powstania (*rozwarstwienia aorty, utraty krwi, niewydolności serca w przebiegu niedokrwienia mięśnia sercowego lub arytmii, działania leków*)[12]. Ważną rolę odgrywa skuteczne leczenie udaru mózgu, które ma na celu utrzymanie prawidłowej pojemności minutowej, rzutu oraz częstotliwości rytmu serca. [12]

W takiej sytuacji w postępowaniu leczniczym zaleca się stosowanie następujących leków inotropowych:

- dobutamina, - ma ona na celu zwiększenie pojemności minutowej serca bez istotnego wpływu na częstotliwość rytmu serca i ciśnienie tętnicze;
- dopamina — szczególnie jest ona stosowana u chorych z niedociśnieniem tętniczym lub niewydolnością nerek. Dopamina na działa presyjnie na naczynia obwodowe, dodatkowo nie wykazuje takiego wpływu na tętnice nerkowe;
- noradrenalina — stosowana we wstrząsie septycznym (badania wielośrodkowe wskazują, że stosowanie dopaminy wiąże się ze zwiększoną śmiertelnością). Dalego też stosowanie

noradrenaliny w leczeniu świeżego zawału oraz zaburzeń rytmu serca powinno być zawsze konsultowane z lekarzem kardiologiem lub internistą.

Gospodarka węglowodanowa

We wczesnej fazie udaru istotne jest utrzymanie prawidłowego stężenia glukozy w surowicy, ponieważ podwyższona poziom glukozy wiąże się z gorszym rokowaniem u chorych z udarem niedokrwiennym mózgu. Według analizowanych badań wielośrodkowych najlepsze rokowanie uzyskano u chorych, u których glikemia wynosi 4,4–6,1 mmol/l, tj. 80–110 mg/dl. Jednak niekiedy konieczne jest czasowe włączenie insuliny. Podczas wyrównywania gospodarki węglowodanowej zalecane jest także, aby leczenie było podejmowane przy stężeniu glukozy we krwi co najmniej 10 mmol/l (180 mg/dl) wówczas należy dążyć do wartości glikemii 7,8–10 mmol/l (140–180 mg/dl). W leczeniu chorych po udarze mózgu ważne jest przy wyrównywaniu gospodarki węglowodanowej, aby nie obniżać glikemii poniżej 6,1 mmol/l (110 mg/dl). *W przypadku hipoglikemii poniżej 2,8 mmol/l (50 mg/dl) wytyczne European Stroke Organization zalecają podawanie 10–20-procentowego roztworu glukozy w iniekcji lub wlewie dożylnym, najlepiej przez cewnik, który jest wprowadzony do żyły głównej górnej.* [12] Należy mieć na uwadze, że objawy hipoglikemii mogą niekiedy przypominać incydent świeżego udaru mózgu.[12]

Niewydolność oddechowa

Prawidłowe utlenowanie krwi jest jedną z istotnych kwestii w procesie leczenia ostrej fazy udaru niedokrwiennego mózgu. W razie konieczności utlenowanie krwi można poprawić, poprzez podaż tlenu przez cewnik donosowy lub też przez maskę tlenową. *W przypadku ciężkiej hipoksji lub hiperkapnii oraz u chorego nieprzytomnego (GSC 8 pkt.), który dodatkowo obciążony jest dużym ryzykiem zachyłkowego zapalenia płuc i występujących zaburzeń toru oddechowego, zaleca się wykonanie intubacji dotchawiczej.* [8] Występujące zaburzenia oddychania łącznie z bradykardią i podwyższonym ciśnieniem tętniczym mogą świadczyć o podwyższonym ciśnieniu wewnątrzczaszkowym. [8,12]

Temperatura ciała

Ciepłota ciała chorego z udarem mózgu może być podwyższona w pierwszych 48 godzinach po wystąpieniu objawów. Czynnikiem ten wpływa na powiększenie się ogniska zawałowego jak również wpływa na pogorszenie rokowania pacjenta. Wysoka temperatura ciała może być także objawem zakażenia, które jest częstym powikłaniem w przebiegu udaru

niedokrwiennego mózgu. Ważne jest, aby zlokalizować możliwe źródła zakażenia, co przyczyni się do podjęcia prawidłowego, celowanego leczenia. Należy jednak pamiętać, że nie istnieją wskazania do profilaktycznego stosowania antybiotyków, leków przeciwgrzybiczych lub przeciwwirusowych u pacjentów z prawidłową odpornością. Leki przeciwgorączkowe podaje się, wówczas kiedy temperatura ciała pacjenta wynosi co najmniej 37,5 °C. [8,9,12]

Ciśnienie tętnicze

Chorzy w ostrym okresie udaru niedokrwiennego mózgu mają najczęściej podwyższone ciśnienie tętnicze. Sytuacja ta może wiązać się z wcześniej istniejącym nadciśnieniem tętniczym (leczonym farmakologicznie lub nie), jak również może mieć związek z ostrą reakcją związaną z wystąpieniem udaru. Prawidłowe wartości ciśnienia tętniczego krwi zwykle wracają do normy bez podawania leków hipotensyjnych w ciągu pierwszych dni udaru. Należy jednak pamiętać, że gwałtowne obniżenie ciśnienia jest niewskazane, gdyż sytuacja ta może doprowadzić do niebezpiecznego spadku regionalnego przepływu mózgowego w obrębie już niedokrwionego obszaru mózgu. *Obniżanie ciśnienia tętniczego krwi powinno być prowadzone ostrożnie, z zastosowaniem leków krótkodziałających, które podawane są pozajelitowo. Do takich leków zaliczamy urapidyl (alfa-adrenolityk). W sytuacjach, gdy nie ma możliwości obniżenia ciśnienia tętniczego wskazane jest podawanie nitrogliceryny lub nitroprusydku sodu we wlewie dożylnym.*[8,12] Innymi lekami stosowanymi do obniżania ciśnienia tętniczego w ostrej fazie udaru niedokrwiennego są: klonidyna, dihydrałazyna, metoprolol. *Ważne jest, aby unikać w leczeniu podjęzykowego podawania nifedipiny.* [8,12] Lek ten przyczynia się do zwiększenia ryzyka zbyt gwałtownego spadku ciśnienia tętniczego i wystąpienia zespołu podkradania oraz wzrostu ciśnienia tętniczego „z odbicia”. [8,9,12]

Gospodarka wodno-elektrolitowa

W ostrej fazie udaru mózgu należy prowadzić bilans płynów u każdego hospitalizowanego pacjenta. Każdy pacjent z rozpoznaniem świeżego udaru niedokrwiennego mózgu wymaga dożylnego podawania płynów pod kontrolą stanu krążenia, aby nie doprowadzić do stanu niewydolności serca. Należy ostrożnie stosować roztwory hipotoniczne takie jak : 0,45 % roztwór NaCl lub 5% roztwór glukozy, ponieważ mogą one przyczynić się do nasilenia

niebezpiecznego dla zdrowia i życia pacjenta obrzęku mózgu. Dlatego tak istotne jest codzienne oznaczanie i kontrola stężenia elektrolitów. [8,12]

Odżywianie

Zły stan odżywienia pacjenta może wiązać się z ryzykiem pogorszenia stanu neurologicznego nawet po 6 miesiącach od zaistnienia incydentu udarowego. U pacjentów z dysfagią należy rozważyć odżywianie przez zgłębnik nosowo żołądkowy.

Leczenie antyagregacyjne

Stosowane w leczeniu udaru niedokrwiennego mózgu leki przeciwplatekcyjne (antyagregacyjne) mają za zadanie hamowanie narastania zakrzepu w naczyniach. Do tej grupy leków zaliczamy jedynie kwas acetylosalicylowy (ASA, acetylosalicylic acid) ASA jest zalecany w przypadku leczenia ostrej fazy udaru niedokrwiennego, jeżeli istnieją przeciwwskazania do podania rt-PA. *Kwas acetylosalicylowy (ASA) zalecany jest w dawce 160 mg lub 300 mg. Lek ten podawać należy do 48 godzin, przez co ma on na celu obniżenie ryzyka zgonu jak i powtórnego udaru. W przypadku podawania kwasu acetylosalicylowego należy wykonać tomografię komputerową w ciągu 48 godzin od podania leku. W przypadku, kiedy pacjent był leczony rt-PA, to lek antyagregacyjny (ASA) można włączyć dopiero po 24 godzinach od zakończenia leczenia trombolitycznego.* [8,12] Według opublikowanych badań wielośrodkowych ESC nie zaleca łączenia ASA z kłopidogrelem. Obecnie nie ma udowodnionej skuteczności połączenia tych leków (ASA i kłopidogrel) w leczeniu ostrej fazy udaru mózgu. Analiza dostępnej literatury wskazuje, że połączenie tych leków w profilaktyce wtórnej przyczynia się do zwiększenia ryzyka powstania powikłań krwotocznych. [8,12]

Podsumowanie:

Niestety nadal w społeczeństwie obserwuje się niski stopień wiedzy na temat udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej, w tym także rozpoznawania charakterystycznych objawów udaru niedokrwiennego mózgu. Niestety zbyt późne podjęcie decyzji o wezwaniu zespołu ratownictwa medycznego lub wizyta u lekarza przyczyniają się do pogorszenia rokowania dla pacjenta. Odwlekanie decyzji o zawiadomieniu służb ratunkowych jak również nierozpoznanie objawów udaru mózgu skutkuje tym, iż pacjent w konsekwencji nie może być zakwalifikowany do nowoczesnych form terapii leczenia (leczenie trombolityczne). Pacjent ze stwierdzonym udarem mózgu powinien być jak najszybciej przekazany do szpitala

z oddziałem leczenia udarów (placówka ta powinna być wcześniej powiadomiona, aby była przygotowana na przyjęcie takiego chorego). Postępowanie z chorym, u którego zaobserwowane są objawy udaru mózgu powinno opierać się na stosowanym w ratownictwie medycznym tzw. Łańcuchu przeżycia. Najważniejszą kwestią jest jak najszybsze dotarcie pacjenta do szpitala od momentu wystąpienia pierwszych charakterystycznych objawów. Aby łańcuch przeżycia przyniósł jak najwięcej korzyści dla pacjenta, jego poszczególne ogniwa powinny sprawnie funkcjonować. Funkcjonowanie to zależy od sprawnie funkcjonującego systemu zintegrowanego systemu ratownictwa medycznego - systemu powiadamiania, systemu pomocy doraźnej, szpitalnych oddziałów ratunkowych. Sprawne działanie poszczególnych elementów systemu ratownictwa medycznego przyczynia się do zwiększenia szansy przeżycia pacjenta i jego szans na dalsze życie.

BIBLIOGRAFIA

1. Bochenek A, Reicher M, „Anatomia człowieka”, PZWL 1981
2. Kalinowski L., Duda J., Matys A., Żelewski Ł., Encyklopedia Badań Medycznych, Wydawnictwo Medyczne MAKmed, Gdańsk 1996
3. Kjellström T., Norrving B., Shatchkute A. Helsingborg Declaration 2006 on European Stroke Strategies. *Cerebrovasc. Dis.* 2007; 23: 231–241.
4. Kozera G., Chwojnicki K., Gąsecki D., Nyka W.M. Ocena obciążeń chorobowych determinujących hospitalizację w oknie czasowym leczenia trombolitycznego udaru niedokrwiennego mózgu w materiale Pomorskiego Rejestru Udarów Mózgu. W: Jakubaszko J. (red.). *Siedemnasta zima medycyny ratunkowej w Polsce*. Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej, Wrocław 2008: 89–95.
5. Kozera G., Nyka W.M., Siebert J., Current recommendations for the management of stroke., *Forum Medycyny Rodzinnej* 2011, tom 5, nr 2, 147–155, ViaMedica 2011.
6. Kozera G., Raniszewska E., Gąsecki D., Nyka W.M. Pierwsza pomoc u pacjentów z udarem mózgu. *Forum Med. Rodz.* 2007; 1: 11–16.
7. Pousada L., Osborn H., Levy D., *Medycyna ratunkowa*, red. Wyd. Polskiego J. Jakubaszko, Wydawnictwo Elsevier. Urban & partner, Wrocław 1999
8. Raniszewska E., Basiński A., Kozera G., Gąsecki D., Siebert J. Pomoc przedszpitalna, transport chorego i postępowanie na oddziale ratunkowym w ostrej fazie udaru mózgu. W:

- Siebert J., Nyka W.M. (red.). Udar mózgu: postępowanie diagnostyczne i terapia w ostrym okresie udaru. Via Medica, Gdańsk 2007: 42–53.
9. Raniszewska E., Kozera G., Gąsecki D., Nyka W.M. Optymalizacja postępowania z chorym w ostrej fazie udaru w warunkach przedszpitalnych i w szpitalnym oddziale ratunkowym: doświadczenia ośrodka gdańskiego. W: Jakubaszko J. (red.). Szesnasta zima medycyny ratunkowej w Polsce. Polskie Towarzystwo Medycyny Ratunkowej, Wrocław 2007: 91–98.
 10. The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee Guidelines for Management of Ischaemic Stroke and Transient Ischaemic Attack 2008. Cerebrovasc. Dis. 2008; 25: 457–507.
 11. The European Stroke Organisation (ESO) Executive Committee and the ESO Writing Committee Guidelines for management of ischaemic stroke and transient ischaemic attack 2008. Cerebrovasc. Dis., 2008; 25: 457-507
 12. Wiszniewska M., Kobayashi A., Członkowska A., Postępowanie w udarze mózgu Skróty Wytycznych Grupy Ekspertów Sekcji Chorób Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego z 2012 rok, Polski Przegląd Neurologiczny, 2012, tom 8, nr 4,
 13. Wiszniewska M., Świdorski W. i wsp. Znajomość problematyki udarowej wśród osób dorosłych w Polsce. Neur. i Neurochir. Pol. 2000; 34: 1101–1110.