

# ROLA PIELĘGNIARKI W LECZENIU TROMBOLITYCZNYM CHORYCH Z OSTRYM NIEDOKRWIENNYM UDAREM MÓZGU

## The role of the nurse in thrombolytic therapy for patients with an acute ischaemic stroke



**Krystyna Jaracz**

Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Psychiatrycznego, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Adres do korespondencji:

dr hab. n. med. **Krystyna Jaracz**, Zakład Pielęgniarstwa Neurologicznego i Psychiatrycznego, Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego, ul. Smoluchowskiego 11, 60-179 Poznań, tel. +48 61 655 92 67, faks +48 61 655 92 66, e-mail: jaracz@ump.edu.pl

Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne 2009; 1: 1-4

### Streszczenie

Nowoczesne zasady organizacji leczenia w ostrej fazie udaru niedokrwiennego mózgu przyczyniły się do zmniejszenia ryzyka zgonu i ciężkich utrwalonych deficytów neurologicznych u chorych. Aktualne postępowanie terapeutyczne obejmuje stosowanie leków przywracających przepływ krwi w zamkniętych naczyniach mózgowych (rt-PA). Warunkiem skuteczności i względnego bezpieczeństwa tego rodzaju terapii jest maksymalnie wczesne rozpoczęcie podawania leku – w ciągu 3 godz. od wystąpienia objawów, jak również ścisłe przestrzeganie protokołu leczenia przez personel medyczny. Rola pielęgniarki w tym zakresie jest kluczowa. Polega ona na organizowaniu i koordynowaniu działań diagnostycznych, na wczesnej ocenie oraz ciągłym monitorowaniu podstawowych parametrów życiowych i klinicznych oraz na dostarczaniu opieki pielęgniarskiej specyficznej dla ostrej fazy udaru mózgu.

**Słowa kluczowe:** udar mózgu, leczenie trombolityczne, opieka pielęgniarska.

### Wstęp

W Polsce każdego roku na pierwszy w życiu udar mózgu zapada ponad 60 000 osób. Około 1/4 z nich umiera w ostrej fazie choroby, u 50% występuje różnego stopnia trwałe deficyty neurologiczne i funkcjonalne, pociągające za sobą konieczność pomocy i opieki ze strony innych osób. Obciążenie spowodowane udarem dodatkowo zwiększa ryzyko wystąpienia powtórnego incydentu naczyniowego. W pierwszym roku wynosi ono 6–12%, a w kolejnych 5 latach 40–50% [1]. Nawrót choroby zwykle pogłębia istniejące już wcześniej ubytki i niekorzystnie wpływa na stan zdrowia i sytuację życiową pacjenta.

### Summary

Contemporary rules of organization of treatment in the acute phase of ischaemic stroke have lessened the risk of death and severe long-term neurological deficits in patients. The modern-day treatment for an acute stroke involves medicine which restores blood flow in the occluded brain vessels (rt-PA). To be effective and relatively safe, this kind of treatment must be given immediately, i.e. within 3 hours after symptoms begin, and the management protocol must be strictly followed by the medical staff. The role of the clinical nurse is crucial in this service. This role includes organization and coordination of diagnostic procedures, an early assessment and continuous monitoring of basic vital and clinical signs, as well as provision of acute nursing stroke care.

**Key words:** stroke, thrombolysis, nursing care.

Do połowy lat 90. XX w. w problematyce udaru mózgu dominowała postawa pesymistyczna, nacechowana fatalizmem, nihilizmem i sceptycyzmem. Wyłaniało się z niej przekonanie, że w niczym w istotny sposób nie można choremu pomóc, że żadne postępowanie nie przynosi znaczących rezultatów i że w związku z tym nie ma powodu do pośpiechu i bezwzględnej hospitalizacji [2].

Ta pesymistyczna postawa uległa zmianie wraz z rozwojem badań naukowych, działań edukacyjnych i organizacyjnych. Szczególne znaczenie miały i mają nadal badania nad doświadczalnymi modelami udarów, rozwój nowych metod diagnostycznych, rozpowszechnienie profilaktyki pierwotnej i wtórnej, poprawa organizacji po-

mocy chorym po udarze. Pomimo że do tej pory nie znaleziono uniwersalnego leku, który mógłby być rutynowo stosowany w leczeniu udaru, to jednak ogólne zasady organizacji leczenia oraz możliwość zastosowania terapii trombolitycznej u wybranych chorych zdecydowanie poprawiły rokowanie, zwłaszcza w niedokrwiennym udarze mózgu.

### Leczenie niedokrwiennego udaru mózgu

Leczenie ostrej fazy udaru niedokrwiennego mózgu obejmuje postępowanie farmakologiczne i nefarmakologiczne. Zarówno w obrębie postępowania nefarmakologicznego, jak i farmakologicznego wyodrębnia się leczenie nieswoiste i swoiste [3]. Leczenie nieswoiste (ogólne) ma na celu normalizację podstawowych funkcji życiowych organizmu, zwalczanie ewentualnych powikłań neurologicznych, krążeniowych, oddechowych, metabolicznych, wodno-elektrolitowych oraz zapobieganie lub zwalczanie powikłań infekcyjnych, zakrzepowozatorowych, napadów padaczkowych i odleżyn. Metody postępowania ogólnego obejmują: ciągłe lub okresowe monitorowanie stanu neurologicznego, podstawowych parametrów życiowych (ciśnienie tętnicze, tętno, oddech, temperatura), pomiar wysycenia krwi tętniczej tlenem, ocenę glikemii, stanu gospodarki wodno-elektrolitowej; w określonych przypadkach – podawanie leków przywracających pożądane wartości ciśnienia tętniczego, wyrównujących stężenie glukozy w surowicy, leków przeciwgorączkowych, obniżających ciśnienie wewnątrzczaszkowe, tlenu, płynów wodno-elektrolitowych (sól fizjologiczna, płyn Ringera), antybiotyków i innych. Ponadto ważnymi elementami postępowania nieswoistego są również kompleksowa pielęgnacja i wczesna rehabilitacja [3, 4].

Leczenie swoiste jest ukierunkowane na określony patomechanizm udaru. W przypadku udaru niedokrwiennego ma ono na celu przywrócenie krążenia w obszarze niedokrwienia mózgu (strefa półcienia, penumbra) przed rozwinięciem się zmian martwiczych, pociągających za sobą nieodwracalne następstwa w postaci deficytu neurologicznego. Jedynym jak dotąd skutecznym lekiem przywracającym drożność naczynia u chorych z udarem jest rekombinowany aktywator plazminogenu – rtPA, *alteplase*. Lek ten jest uzyskiwany w drodze procesów biotechnologicznych, za pomocą metod inżynierii genetycznej. Jego działanie polega na przekształceniu nieaktywnego plazminogenu – czynnika fibrynolitycznego znajdującego się w surowicy, w aktywny enzym proteolityczny – plazminę. Alteplaza gromadzi się i działa lokalnie – jedynie w obrębie niepożądanego materiału zakrzepowego [5]. Rekombinowany aktywator plazminogenu przeznaczony do podawania dożylnego po raz pierwszy został zarejestrowany w Stanach Zjednoczonych w 1996 r. po opublikowaniu wyników badania

Narodowego Instytutu Zaburzeń Neurologicznych i Udaru [6]. Od 2002 r. alteplaza jest stosowana w krajach Unii Europejskiej, a od 2003 r. także w Polsce. Obecnie w Polsce rt-PA jest stosowany w ramach Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Krążenia (POLKARD) [7].

Stosowanie rt-PA wiąże się z wysokim ryzykiem powikłań krwotocznych, dlatego też obowiązują ścisłe zasady kwalifikacji chorych i postępowania w trakcie leczenia. Do terapii trombolitycznej kwalifikowani są pacjenci, u których czas od początku udaru do chwili rozpoczęcia leczenia nie przekroczył 180 min. Inne ważne kryteria to: wiek od 18 do 80 lat, obecność deficytu neurologicznego, utrzymującego się co najmniej 30 min, bez znaczącej poprawy przed rozpoczęciem leczenia. Do leczenia dopuszcza się pacjentów, którzy w 31-punktowej Skali Udarów Narodowego Instytutu Zdrowia (NIHSS) znajdują się w przedziale 6–25 pkt, a w skali Glasgow na poziomie 9 pkt i więcej.

W kwalifikacji pacjentów bierze się również pod uwagę liczne kryteria wykluczenia, w tym: krwotok śród-mózgowy, krwotok podpajęczy, drgawki w chwili wystąpienia udaru, niewielkie objawy neurologiczne (NIHSS < 4 pkt), bardzo ciężki udar (NIHSS > 23 pkt), udar przebyty w okresie poprzednich 3 mies., zaburzenia krzepnięcia krwi, utrzymujące się wartości ciśnienia skurczowego > 185 mm Hg lub rozkurczowego > 110 mm Hg oraz szereg innych [8].

Ścisłe kryteria kwalifikacyjne, a zwłaszcza wąskie okno terapeutyczne, powodują, że z leczenia trombolitycznego jak dotąd korzysta bardzo mały odsetek pacjentów (< 10% w specjalistycznych ośrodkach) [9, 10]. Można się jednak spodziewać, że wraz z poprawą organizacji opieki nad chorymi po udarze liczba ta będzie się stopniowo zwiększała. Tym samym wzrośnie zapotrzebowanie na wykwalifikowany personel pielęgniarski, który odgrywa istotną rolę w terapii rekanalizacyjnej za pomocą rt-PA.

### Rola pielęgniarki w leczeniu trombolitycznym chorych z ostrym udarem niedokrwiennym mózgu

Personel medyczny, w tym pielęgniarski, powinien postępować zgodnie z obowiązującym w Polsce protokołem leczenia trombolitycznego w ostrym niedokrwiennym udarze mózgu [11]. Wszystkie działania pielęgniarek powinny przebiegać w ścisłej współpracy z lekarzem neurologiem, który przeprowadza badania neurologiczne podmiotowe (wywiad z chorym i jego rodziną) i przedmiotowe, koordynuje działania diagnostyczne obejmujące ocenę internistyczną, badania laboratoryjne i neuroobrazowe, ordynuje i wdraża leczenie [12]. Główne zadania pielęgniarki polegają na zapewnieniu maksymalnie sprawnej organizacji działań, umożliwiającej

jak najszybsze wykonanie badań koniecznych do włączenia chorego do leczenia trombolitycznego, na zapewnieniu szybkiego transportu pacjenta z izby przyjęć lub oddziału ratunkowego szpitala na oddział intensywnej opieki medycznej lub neurologicznej, na obserwacji i monitorowaniu stanu chorego w trakcie i po podaniu rt-PA jak również na udzielaniu pacjentowi stosownych informacji i wsparcia.

Jak już wspomniano, przed podjęciem decyzji o zakwalifikowaniu pacjenta do leczenia, w izbie przyjęć lub na oddziale ratunkowym szpitala prowadzi się postępowanie wstępne, w ramach którego wykonuje się szereg badań laboratoryjnych i pracownianych, w tym tomografię komputerową głowy i badanie elektrokardiograficzne, ocenę morfologii krwi, stężenia glukozy, elektrolitów, pomiar czasu kaolinowo-kefalinowego, wskaźnika protrombinowego, stężenia kreatyniny, ocenę aktywności aminotransferaz oraz wskaźników martwicy mięśnia sercowego. Konieczna jest również kontrola podstawowych parametrów życiowych, a także stanu neurologicznego za pomocą skali Glasgow i NIHSS [8, 13]. W zakresie powyższych działań pielęgniarka pobiera krew i mocz na badania, jeśli nie ma innych procedur, a wspomnianych czynności nie wykonuje np. personel laboratorium, dokonuje również pomiaru podstawowych czynności życiowych. Ważna jest jej ciągła obecność przy chorym, co gwarantuje szybki i płynny przebieg czynności obejmujących opisane wyżej postępowanie wstępne. Należy pamiętać, że w tym przypadku „czas to mózg” i jego oszczędność ma znaczenie podstawowe.

Po zakwalifikowaniu chorego do leczenia trombolitycznego personel pielęgniarski izby przyjęć powinien bezzwłocznie przewieźć pacjenta na oddział udarowy lub intensywnej opieki neurologicznej i przekazać go odpowiednio przeszkolonej pielęgniarce tego oddziału. W trybie pilnym zakłada ona 2 wkłucia dożylnie obwodowe o rozmiarze 20 G (różowy wenflon) na tej samej kończynie. Druga kończyna musi być wolna, aby można było dokonać pomiaru ciśnienia. Jeśli wystąpi problem z uzyskaniem drugiego dostępu do żyły, nie należy z tego powodu opóźniać podawania leku trombolitycznego. Zalecane jest również założenie cewnika do pęcherza moczowego na wypadek, gdyby zaistniała konieczność monitorowania diurezy. Pielęgniarka dokonuje pomiaru podstawowych parametrów życiowych (ciśnienia tętniczego, tętna, liczby oddechów, temperatury), a lekarz oceny stanu neurologicznego za pomocą skal neurologicznych (NIHSS). Wyniki pomiarów muszą być na bieżąco dokumentowane w karcie obserwacji.

U tak przygotowanego pacjenta pielęgniarka w obecności lekarza lub lekarz rozpoczyna podawanie rt-PA. Lek podaje się dożylnie w dawce 0,9 mg/kg m.c., przy czym maksymalna dawka wynosi 90 mg. Łączny czas podawania wynosi ponad godzinę, przy czym 10% obliczonej dawki podaje się w postaci bolusa przez 2–3 min, pozostałe 90% chory otrzymuje w 50 ml

0,9-procentowego NaCl lub wody do wstrzyknięć (*aqua pro iniectione*) w 60-minutowym wlewie za pomocą pompy infuzyjnej. Dokładny czas przepływu ustala lekarz. Przygotowanie wlewu powinno się odbywać w trakcie podawania dawki uderzeniowej. Po zakończeniu przetaczania wenflon należy z żyły usunąć i na miejsce wkłucia założyć opatrunek. Czas rozpoczęcia i zakończenia podawania leku musi być odnotowany w dokumentacji.

W trakcie podawania i po podaniu rt-PA obowiązuje ściśle nieinwazyjne monitorowanie parametrów życiowych (ciśnienie tętnicze, częstość pracy serca, liczba oddechów, ciepłota ciała) i stanu neurologicznego. Parametry życiowe należy mierzyć co 15 min przez pierwsze 2 godz. (łącznie 8 razy); następnie co 30 min przez kolejne 6 godz. (łącznie 12 razy); i co godzinę przez następne 16 godz. Łączna liczba pomiarów wykonanych w pierwszych 24 godz. po podaniu leku wynosi 46. Jeśli ciśnienie skurczowe podniesie się powyżej 180 mm Hg lub rozkurczowe przekroczy 105 mm Hg w 2 kolejnych pomiarach wykonanych w odstępie 5–10 min, lekarz może zlecić leki obniżające ciśnienie. Po ich podaniu obowiązuje pomiar podstawowych parametrów życiowych co 15 min [14–16].

Częsty pomiar ciśnienia tętniczego i związany z tym ucisk ramienia wiąże się z ryzykiem pęknięcia naczyń i wystąpienia wybroczyn oraz wylewów podskórnych pod mankietem ciśnieniomierza. Dlatego też zamiast aparatu automatycznego do ciągłego pomiaru ciśnienia zaleca się stosowanie tradycyjnych manometrów, np. zegarowych, które nie utrudniają odpływu krwi i jednocześnie pozwalają na obserwację kończyny.

Oprócz monitorowania podstawowych parametrów życiowych pielęgniarka obserwuje chorego pod kątem objawów uczuleniowych i innych oznak nietolerancji. Zwraca również uwagę na zachowanie chorego i odnotowuje wszelkie zgłaszane przez niego skargi. Objawy, takie jak ból głowy, nudności, wymioty czy pogarszający się stan świadomości, mogą świadczyć o wystąpieniu powikłań krwotocznych. Pielęgniarka powinna być cały czas obecna przy chorym. Jej obecność, sprawne wykonywanie czynności zabiegowych, empatyczny i syntoniczny kontakt wzmacniają poczucie bezpieczeństwa pacjenta i wpływają na niego uspokajająco.

Równoległe z oceną podstawowych parametrów życiowych dokonywaną przez pielęgniarkę lekarz prowadzi ocenę stanu neurologicznego. Przede wszystkim zwraca uwagę na stan przytomności pacjenta (przy użyciu skali Glasgow) i siłę mięśniową kończyn. Ocenę za pomocą skali NIHSS przeprowadza w 30. min, 1., 3. i 12. godz. oraz w kolejnych dobach [15].

W omawianym okresie terapii szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo fizyczne pacjenta i zapobieganie urazom (unikanie inwazyjnych procedur, ostrożność podczas wyjmowania wenflonów), w wyniku których może dojść do krwawień. Jest to szczególnie

istotne u chorych z zaburzeniami czucia lub objawami zespołu zaniedbywania połowicznego.

Jeśli leczenie rekanalizacyjne zakończy się sukcesem i chory odzyska pełną lub prawie pełną sprawność, dalsza opieka medyczna, w tym pielęgniarstwa, powinna być kontynuowana na oddziale udarowym lub neurologicznym. Postępowanie pielęgnacyjne jest uzależnione od obecności i rodzaju deficytów funkcjonalnych oraz od stanu ogólnego pacjenta. Ma ono na celu współdziałać w zapobieganiu ewentualnym dalszym powikłaniom klinicznym oraz pomoc choremu w powrocie do samodzielności. Model opieki pielęgniarstwa może mieć zatem charakter częściowo-kompensacyjny lub wspierająco-edukacyjny. W ramach działań edukacyjnych szczególnie istotna jest edukacja ukierunkowana na zapobieganie wystąpieniu powtórzonego udaru. W tym zakresie powinna ona obejmować wiedzę dotyczącą modyfikowalnych czynników ryzyka udaru, jego istoty, a także informacje o objawach ostrzegawczych i postępowaniu w chwili ich wystąpienia [17, 18].

## Wnioski

1. Leczenie trombolityczne jest jedną z najbardziej skutecznych metod leczenia udaru niedokrwiennego mózgu o etiologii zatorowo-zakrzepowej, jednak z uwagi na ryzyko poważnych powikłań wymaga wczesnej kwalifikacji i uważnej selekcji chorych.
2. Ze względu na wąskie okno terapeutyczne, transport chorego do miejsca leczenia oraz postępowanie wstępne przed podaniem rt-PA muszą odbywać się w sposób płynny, zintegrowany, skoordynowany, bezpieczny dla chorego, z maksymalną oszczędnością czasu. Pielęgniarka współuczestniczy w działaniach organizacyjnych i w poprzedzających leczenie czynnościach diagnostycznych.
3. W trakcie leczenia trombolitycznego rola pielęgniarki polega przede wszystkim na ścisłym monitorowaniu parametrów życiowych i stanu klinicznego pacjenta, na ciągłej obserwacji i stałej obecności przy chorym oraz na udzielaniu mu wsparcia psychicznego.
4. Po zakończeniu leczenia trombolitycznego opieka pielęgniarstwa nad chorym powinna być kontynuowana na oddziale udarowym lub neurologicznym, ze szczególnym zwróceniem uwagi na edukację pacjenta pod kątem profilaktyki wtórnej udaru mózgu.

## Podziękowania

Składam serdeczne podziękowania Paniom Annie Krawczyk i Marioli Zugehoer, pielęgniarkom oddziału neurologicznego z pododdziałem Intensywnego Nadzoru nad Chorymi z Udarem Mózgu i Zespołem ds. Stwardnienia Rozsianego w Szpitalu Wojewódzkim w Poznaniu za przekazanie cennych informacji, pomocnych w przygotowaniu tej pracy.

## Piśmiennictwo

1. Kobayashi A, Niewada M, Członkowska A. Udar mózgu – wybrane aspekty epidemiologiczne. Dostępne na: [http://www.udarmozgu.pl/dla\\_lekaczy/poglady\\_aspekty.html](http://www.udarmozgu.pl/dla_lekaczy/poglady_aspekty.html).
2. Kozubski W. Organizacja pododdziałów udarowych. W: Niedokrwiennie udary mózgu. Prusiński A, Domżał TM, Kozubski W, Szczudlik A (red.).  $\alpha$ -medica Press, Bielsko Biata 1999; 197-206.
3. Szermer P, Szczudlik A. Udar – zasady postępowania. W: Udar mózgu. Szczudlik A, Członkowska A, Kwieciński H, Stowik A (red.). Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 2007; 234-41.
4. Adamczyk K. Diagnostyka pielęgniarstwa i plan opieki nad chorym po udarze mózgu. W: Pielęgniarstwo neurologiczne. Podręcznik dla studiów medycznych. Jaracz K, Kozubski W (red.). Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2008; 235-47.
5. Ławiński M, Witak-Grzybowska A, Omid M i wsp. Zastosowanie rt-PA w leczeniu zakrzepicy żył centralnych – opis przypadku. Postępy Żywności Klinicznej 2007; 3: 44-7.
6. The National Institute of Neurological Disorders and Stroke rt-PA Stroke Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. N Engl J Med 1995; 333: 1581-87.
7. Kobayashi A, Członkowska A. Leczenie trombolityczne w udarze niedokrwiennym mózgu. Farmakoter Psychiatr Neurol 2005; 1: 5-18.
8. Owecki MK, Kozubski W. Terapia ostrego udaru niedokrwiennego mózgu. Udar mózgu 2007; 9: 79-88.
9. Kobayashi A, Sarzyńska-Długosz I, Niewada M i wsp. Kwalifikacja do leczenia trombolitycznego pacjentów z ostrym udarem niedokrwiennym na podstawie szpitalnego rejestru udarowego. Neurol Neurochir Pol 2006; 40: 369-75.
10. Litwin T, Członkowska A, Kobayashi A i wsp. Leczenie trombolityczne udaru niedokrwiennego mózgu do 3 godzin od wystąpienia objawów u 100 pierwszych pacjentów. Neurol Neurochir Pol 2008; 42: 1-5.
11. Kwieciński H, Piechowski-Józwiak B, Gotębiński P. Protokół leczenia trombolitycznego (i. v. RTpa) w ostrym udarze niedokrwiennym. [http://tun.amwaw.edu.pl/TUN\\_protokolleczenia.pdf](http://tun.amwaw.edu.pl/TUN_protokolleczenia.pdf).
12. Fitzpatrick M, Burns J. Thrombolysis for acute ischaemic stroke and the role of the nurse. Br J Nurs 2004; 13: 1170-74.
13. Raniszewska E, Basiński A, Kozera G. Pomoc przedszpitalna, transport chorego i postępowanie na oddziale ratunkowym w ostrej fazie udaru mózgu. W: Udar mózgu – postępowanie diagnostyczne i terapia w ostrym okresie udaru. Siebert J, Nyka W (red.). Via Medica, Gdańsk 2007; 42-53.
14. Mazur K, Książkiewicz B, Nyka WM. Udar mózgu w praktyce lekarskiej. Via Medica, Gdańsk 2004; 67-89.
15. Książkiewicz B, Gąsecki D. Leczenie we wczesnym okresie udaru mózgu. Choroby Serca i Naczyń 2006; 3: 83-90.
16. Książkiewicz B, Nowaczewska M, Wicherka B i wsp. Kliniczne monitorowanie udaru mózgu. W: Udar mózgu – postępowanie diagnostyczne i terapia w ostrym okresie udaru. Siebert J, Nyka W (red.). Via Medica, Gdańsk 2007; 9: 89-96.
17. Grupa Ekspertów Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego POLKARD. Profilaktyka wtórna udaru mózgu. Neurol Neurochir Pol 2008; 42 (supl. 3): 247-56.
18. Kozera G., Świerkocka-Miastkowska M, Gąsecki D. W: Udar mózgu – postępowanie diagnostyczne i terapia w ostrym okresie udaru. Siebert J, Nyka W (red.). Via Medica, Gdańsk 2007; 97-103.