

Praca pogładowa Review

AGNIESZKA JEZIERSKA-OSTAPCZUK¹, MACIEJ NIEWADA^{2,3}, ANNA CZŁONKOWSKA^{2,3}

Czy dzień przyjęcia do szpitala może wpływać na rokowanie w udarze mózgu?

Admission Day and Prognosis in Acute Stroke

¹Oddział Neurologiczny w Sokołowie Podlaskim

²Katedra i Zakład Farmakologii Doświadczalnej i Klinicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

³II Klinika Neurologiczna Instytutu Psychiatrii i Neurologii w Warszawie

STRESZCZENIE

„Efekt weekendu” charakteryzuje się gorszym rokowaniem i większą śmiertelnością pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend. Zjawisko to szczególnie dotyczy chorób ostrych. Udar mózgu jest stanem wymagającym natychmiastowej interwencji. W niniejszej pracy przedstawiono prace badające wpływ dnia przyjęcia do szpitala, a także dnia wystąpienia udaru, na rokowanie w tej chorobie. Większość doniesień sugeruje występowanie efektu weekendu w przypadku zachorowania na udar i tłumaczy ten związek gorszą dostępnością do wykwalifikowanego personelu i badań diagnostycznych aniżeli w powszednie dni tygodnia. Efekt weekendu z tej przyczyny nie jest obserwowany w wysokospecjalistycznych ośrodkach udarowych i może być przybliżeniem miary poziomu jakości opieki medycznej w ostrej fazie udaru mózgu. Identyfikacja czynników związanych z efektem weekendu może przyczynić się do poprawy rokowania i zmniejszenia śmiertelności oraz zmian w organizacji postępowania w udarze mózgu. Niezwłoczna hospitalizacja, diagnostyka, intensywne leczenie i rehabilitacja, zwłaszcza w początkowym okresie choroby, powinny być dostępne niezależnie od dnia zachorowania i przyjęcia do szpitala, gdyż ma to podstawowe znaczenie dla zmniejszenia śmiertelności i niepełnosprawności spowodowanej udarem mózgu.

SUMMARY

Weekend admissions can be associated with poor outcome and increased mortality. This phenomenon is associated particularly with acute diseases and was defined as the “weekend effect”. Stroke is a condition that requires immediate intervention. Our aim was to evaluate the impact of weekend admissions on stroke outcome and mortality in medical literature. It has been suggested that increased mortality in weekend stroke patients may be due to availability of quality pre-hospital and hospital stroke service. Comprehensive stroke centres with 24/7 availability of stroke specialists, advanced neuroimaging, surveillance of specialized nursing care can ameliorate the “weekend effect” in stroke patients. Identification of disparities in resources, expertise and healthcare provider working during the weekend may ameliorate differences in outcomes. Efficient and effective emergency healthcare should be available, irrespective of the day or time of admission.

Słowa kluczowe: roboczy dzień tygodnia, weekend, udar niedokrwienny, rokowanie

Key words: early outcome, early case fatality, stroke, weekend, weekdays

WSTĘP

Udar mózgu stanowi trzecią co do częstości, po chorobach serca i nowotworach, przyczynę zgonów oraz najczęstszą przyczynę trwałej niesprawności u osób powyżej 40 r.ż. (Bergen i wsp., 2002). Ze względu na dużą zapadalność oraz poważne skutki zdrowotne nieustannie badane są czynniki wpływające na rokowanie i przebieg choroby.

W wielu badaniach analizowano rokowanie pacjentów w różnych, najczęściej ostrych chorobach, w zależności od dnia przyjęcia do szpitala. Badania sugerują, że przyjęcie do szpitala w weekend może być czynnikiem pogarszającym rokowanie. (Bell i wsp., 2001, 2004; Ensminger i wsp., 2004; Kostis i wsp., 2007). Zjawisko to określono nazwą „efektu weekendu”. W pracach autorzy nie posługują się jednak jednolitą definicją weekendu. Niektórzy przyjmują przedział czasu od północy w piątek do północy w niedzielę, inni od godzin popołudniowych w piątek do wczesno-porannych w poniedziałek (Albright i wsp., 2009; Bell i wsp., 2001, 2004; Kostis i wsp., 2007).

Pierwsze doniesienia poruszające efekt weekendu to prace MacFarlane (Londyn, Wielka Brytania) z 1978 r. i Mangolda (Arkansas, USA) z 1981 r., opisujące większą śmiertelność okołoporodową i śmiertelność noworodków w weekend niż w czasie tygodnia pracy. Bell i Redelmeier (Bell i wsp., 2001) (Toronto, Kanada) opisali większą śmiertelność pacjentów z pękniętym tętniakiem aorty, ostrym zapaleniem nagłośni i zatorowością płucną przyjętych do szpitala w weekend w porównaniu do chorych w ciągu tygodnia. Ci sami autorzy analizowali również 100 najczęstszych chorób powodujących zgony szpitalne i w 23 z nich zaobserwowali „efekt weekendu”. Głównym wyjaśnieniem powyższego stanu wg autorów jest zmniejszenie liczby pracującego personelu i mniejsze doświadczenie osób pozostających na dyżurze w weekendy, jak również mniejszy dostęp do procedur diagnostycznych. Większą śmiertelność, rzadsze wykonywanie procedur inwazyjnych w zawale serca u pacjentów przyjętych do szpitala w weekend w porównaniu z chorymi przyjętymi w ciągu tygodnia odnotowali Kostis i wsp. (2007) (New Jersey, USA).

Nie wszyscy jednak potwierdzili „efekt weekendu”. Ensminger i wsp. (2004) (Rochester, Wielka Brytania) nie znaleźli statystycznie znamiennej zależności pomiędzy zwiększeniem śmiertelności a przyjęciem w weekend wśród pacjentów wymagających hospitalizacji w oddziale intensywnej terapii. Autorzy sugerowali, że dostęp do procedur diagnostycznych i terapeutycznych oraz obecność odpowiednio wykwalifi-

fikowanego personelu niezależnie od dnia i godziny eliminuje niekorzystny efektu weekendu.

Na podstawie analizy dostępnej literatury oraz własnych obserwacji, w niniejszej pracy poddano analizie występowanie efektu weekendu u chorych z udarem mózgu. Poszukiwano odpowiedzi na pytania: Czy przyjęcie do szpitala w weekend z powodu udaru mózgu powoduje gorsze rokowanie? Jakie czynniki mogą powodować to niekorzystne zjawisko? Czy w dostępnej literaturze istnieją dane o ośrodkach neurologicznych, w których rokowanie pacjenta jest niezależne od dnia zachorowania i przyjęcia do szpitala? Jakie czynniki mogą wyeliminować niekorzystne zjawisko weekendu?

PRZYJĘCIE DO SZPITALA W WEEKEND JAKO CZYNNIK NIEKORZYSTNY ROKOWNICZO W UDARZE MÓZGU

Najczęściej cytowaną pracą opisującą „efekt weekendu” wśród pacjentów przyjmowanych z powodu objawów udaru mózgu do kanadyjskich szpitali jest analiza Sapośnika i wsp, opublikowana w 2007 roku. Badacze przeanalizowali grupę 26 676 pacjentów przyjętych do 606 szpitali o różnym profilu i strukturze organizacyjnej. Za weekend przyjęto czas od północy w piątek do północy w niedzielę. Chorzy przyjęci w weekend stanowili 24,8%. Wskaźnik śmiertelności, z uwzględnieniem wieku, płci i chorób współistniejących w ciągu tygodnia u pacjentów przyjętych w weekend wynosił 8,5% i był wyższy w porównaniu do pacjentów przyjmowanych w roboczy dzień pracy, u których miał wartość 7,4%. Oprócz większego ryzyka zgonu z powodu udaru mózgu, pacjenci przyjmowani w weekend do szpitala 15% rzadziej wracali po wypisie ze szpitala do swoich domów. Analiza nie tylko odnotowuje występowanie zjawiska „efektu weekendu”, ale wskazuje także na czynniki, które mogą być jego przyczyną. Zwiększenie śmiertelności w weekend zaobserwowano wśród pacjentów przyjmowanych i leczonych w ośrodkach o niższym poziomie referencyjności (OR=1,26; 95%CI: 1,02-1,54) oraz gdy chorymi zajmował się lekarz bez specjalizacji w dziedzinie neurologii (OR=1,17; 95%CI: 1,06-1,29).

Lasserson i wsp. (2008) z Uniwersytetu w Oksfordzie objęli badaniem 91 000 pacjentów, którzy zachorowali poza godzinami pracy w dzień roboczy i w weekend. Pacjenci z objawami TIA lub niewielkimi objawami udaru mózgu, pojawiającymi się poza godzinami pracy lekarzy rodzinnych trafiali do szpitala później, gdyż kontaktowali się z lekarzem rodzinnym dopiero

po 24 h od incydentu i rzadko korzystali z tzw. nocnej pomocy lekarskiej. W grupie tej odnotowano 359 TIA i 434 udarów mózgu o niewielkim nasileniu objawów. Średni czas od zachorowania do kontaktu z lekarzem rodzinnym poza godzinami pracy i w weekend wynosi blisko 25 godzin. U 13 pacjentów z tej grupy wystąpił pełnoobjawowy incydent udarowy, który poprzedzony był TIA. Po wystąpieniu pierwszych objawów chorzy nie zgłaszali się do tzw. nocnej pomocy lekarskiej. Wpływ na gorsze rokowanie u pacjentów przyjmowanych w weekend miała wg autorów opieka przedszpitalna i edukacja pacjentów w zakresie objawów towarzyszących udarowi mózgu. Wydaje się, że najistotniejszym wnioskiem z tej pracy jest konieczność edukacji pacjentów na temat objawów udaru i konieczności niezwłocznego zgłoszenia się do szpitala niezależnie od dnia i godziny.

Kolejnym badaniem, które wskazuje na zależności między przyjęciem do szpitala w weekend a rokowaniem jest analiza przeprowadzona przez Leesa i wsp. z 2008 roku, obejmująca 614 pacjentów, którzy otrzymali leczenie trombolityczne w ramach programu SITS-MOST i SITS-ISTR. W tej grupie tylko 18,4% stanowili pacjenci, którzy byli leczeni w weekend. Czynnikiem mogącym mieć wpływ na niski odsetek pacjentów leczonych trombolitycznie w weekend jest m.in. opieka szpitalna – w weekendy obserwuje się mniejszy dostęp do procedur koniecznych do włączenia tego leczenia.

Sugerowano, że zwiększone spożycie alkoholu w weekend i wakacje może mieć wpływ na gorsze rokowanie pacjentów z udarem mózgu. (Haapnieni i wsp., 1996). Badaniem objęto 723 pacjentów w wieku od 16 do 60 lat. Wśród młodych dorosłych (od 16. do 40. roku życia) zaobserwowano częstsze występowanie udaru mózgu w weekend i w trakcie wakacji. Prawdopodobnie zarejestrowano głównie wśród młodych kobiet. Płeć żeńska, wiek od 16. do 30. rż oraz zwiększone

spożycie alkoholu związane było ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia udaru mózgu. Inny styl życia w dni wolne od pracy – weekendy, wakacje i święta – może być czynnikiem ryzyka udaru mózgu i powodującym nie tylko zwiększenie ryzyka udaru, ale także gorsze rokowanie wśród chorych dotkniętych incydem udarowym w weekend (Wang i wsp., 2002).

Z kolei w badaniu Hasegawy i wsp. (2005), przeprowadzonym z udziałem 1134 pacjentów w 10 ośrodkach w Japonii, za przyczynę gorszego rokowania i zwiększenia śmiertelności u pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend uznano zmniejszoną liczbę personelu i brak dostępu do rehabilitacji w weekend.

Crowley i wsp. (USA) (2009) analizowali efekt weekendu w grupie chorych z udarem krwotocznym. Badanie objęło 13821 pacjentów, 3707 (26,8%) stanowili pacjenci przyjęci do szpitala w sobotę i w niedzielę. Zaobserwowano, że ryzyko zgonu z powodu udaru krwotocznego było o 12% wyższe u chorych przyjętych w weekend. Przyczynę złego rokowniczo przyjęcia w weekend upatrywano w zmniejszonej liczbie i mniejszym doświadczeniu personelu pracującego w weekendy oraz w gorszym dostępie do leczenia inwazyjnego.

CZY OPISYWANE ZJAWISKO EFEKTU WEEKENDU TO ARTEFAKT? JAKIE CZYNNIKI ELIMINUJĄ ZJAWISKO WEEKENDU?

Albright i wsp. (2009) poddali w wątpliwość istnienie zjawiska „efekt weekendu”. Analiza dotyczyła 2211 pacjentów przyjętych do dwóch wysokospecjalistycznych ośrodków udarowych. Pacjenci zostali podzieleni na 4 grupy – chorzy z udarem krwotocznym,

Tabela 1. Przegląd piśmiennictwa potwierdzającego istnienie zjawiska efekt weekendu u pacjentów z udarem mózgu

Meta-analiza	Okres obserwacji	Całkowita liczba chorych /liczba chorych przyjętych w weekend	Czynniki odpowiedzialne za efekt weekendu
Haapnieni i wsp.	07.1983-12.1990	723/723	~ wiek 16-30 rż, płeć żeńska, zwiększone spożycie alkoholu predysponują do wystąpienia udaru mózgu w weekend i wakacje
Hasegawa i wsp.	10.2000-12.2001	1134/1134	~ zmniejszenie liczby personelu i brak dostępu do rehabilitacji
Saposnik i wsp.	04.2003-03.2004	26667/6629	~ niższy poziom referencyjności ośrodka ~ lekarz dyżurny bez specjalizacji i doświadczenia w postępowaniu w udarze mózgu
Lasserson i wsp.	04.2002-03.2006	91000/793	~ opieka przedszpitalna i niska świadomość pacjentów dotycząca objawów udaru mózgu
Lees i wsp.	12.2002-04.2006	614/113	~ opieka szpitalna – mniejsza ilość wykonywanych tromboliz

udarem niedokrwiennym nieleczeni trombolizą, udarem niedokrwiennym leczeni trombolizą i z przemijającymi zaburzeniami krążenia mózgowego. W badanej grupie 800 chorych (36%) było przyjętych w weekend. Nie zauważono statystycznie istotnej różnicy w analizie – śmiertelności szpitalnej i w ciągu 90 dni od udaru; w punktacji w skali Rankin przy wypisie i po 90 dniach od zachorowania; miejsca, do którego pacjent wracał po wypisie ze szpitala, pomiędzy pacjentami przyjmowanymi do szpitala w weekend w porównaniu z przyjmowanymi w zwykły dzień pracy. Według autorów przyjęcie do szpitala w weekend w analizie wieloczynnikowej po korekcie o wiek, deficyt neurologiczny, poziom glukozy we krwi przy przyjęciu, nie jest czynnikiem niekorzystnym rokowniczo. Tym samym nie obserwowano niekorzystnego efektu weekendu. Autorzy uważają, że wyskospecjalistyczny ośrodek udarowy: z wyszkolonym personelem lekarskim i pielęgniarskim, z 24 godzinnym dostępem na dobę przez 7 dni w tygodniu do badań diagnostycznych i leczenia trombolitycznego eliminuje opisywany efekt niekorzystnego rokowania chorych przyjmowanych do szpitala w weekend.

Turin i wsp. (2008) przeanalizowali wpływ przyjęcia do szpitala w weekend w porównaniu z dniem zachorowania na rokowanie i śmiertelność w udarze mózgu. Badanie objęło 1578 pacjentów z Rejestru Udarowego Takashimy w Japonii. Okazało się, że śmiertelność w ciągu 7 dni od przyjęcia do szpitala wynosiła 9,5% u pacjentów przyjmowanych w weekend w porównaniu z 7,3% wśród przyjmowanych w ciągu tygodnia. Natomiast, porównując dzień zachorowania w weekend i w ciągu tygodnia, śmiertelność w ciągu 7 dni była podobna i wynosiła odpowiednio 8,0% vs 7,2%. Podobnie, gdy analizowano śmiertelność w ciągu pierwszych 28 dni. Wynosiła wówczas 14,7% u pacjentów weekendowych w porównaniu z 10,1% u przyjmowanych w roboczy dzień pracy. Gdy porównany był dzień zachorowania śmiertelność wynosiła odpowiednio 11,3% vs 11,0%. Badacze zaobserwowali również, że pacjenci z niewielkimi objawami udaru mózgu, które pojawiają się w weekend zgłaszają się do szpitala na początku tygodnia. Tak więc w week-

end przyjmowani są chorzy z większym deficytem neurologicznym.

Długoletnia, oparta o dane z lat 1968-2005, analiza szwedzkich badaczy (Janszy i wsp., 2005) wykazała istnienie „efektu weekendu”, który jednak z biegiem lat zanikał, to znaczy był bardziej wyraźny w latach 70. ubiegłego wieku w porównaniu z okresem przełomu wieków. Zaobserwowano większą śmiertelność wśród pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend, jednak to zjawisko wraz z poprawą szeroko pojętej opieki udarowej znacznie zmniejszyło się. W analizowanej grupie pacjenci wypisywani ze szpitala po incydencie udarowym rzadziej trafiali do domu. Wśród pacjentów przyjmowanych z powodu udaru krwotocznego wyniki były podobne – mniej pacjentów po wypisie ze szpitala trafiało do swoich domów.

POLSKIE DOŚWIADCZENIA W BADANIU EFEKTU WEEKENDU W UDARZE MÓZGU

Poniżej przedstawiono wyniki wstępnej analizy, przeprowadzonej na podstawie bazy danych Narodowego Programu Profilaktyki i Leczenia Chorób Układu Sercowo-Naczyniowego (POLKARD), prowadzonej od 1 czerwca 2004 do 31 maja 2005 roku. Za weekend przyjęto czas od piątku godz. 15.00 do niedzieli godz. 24.00. W tym czasie do 72 oddziałów neurologicznych w Polsce przyjęto 19967 pacjentów z udarem niedokrwiennym mózgu. 5924 stanowili pacjenci przyjęci do szpitala w weekend. Porównywano stan pacjenta przy przyjęciu, obciążenie chorobami współistniejącymi, rodzaj udaru wg kryteriów TOAST, (Warlow, 1998) leczenie, wczesne wyniki leczenia (Niewada i wsp., 2008).

Pacjenci przyjmowani do szpitala w weekend byli starsi (średnio 71,4 vs 70,2), mieli gorszą punktację w skali Rankin przy przyjęciu, wśród chorób współistniejących częściej występowało migotanie przedsionków i choroba niedokrwienna serca. W obserwowanej grupie pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend przebieg udaru był cięższy (obserwowano więcej udarów zatorowych, mniej lakunarnych), cho-

Tabela 2. Przegląd piśmiennictwa niepotwierdzającego istnienia zjawiska „weekend effect” u pacjentów z udarem mózgu

Meta-analiza	Okres obserwacji	Czynnik eliminujący efekt weekendu
Albright i wsp.	06.2004-06.2006	~ wyskospecjalistyczny ośrodek udarowy ~ 24 godzinny przez 7 dni w tygodniu dostęp do procedur diagnostycznych i leczenia trombolitycznego ~ odpowiednio przeszkolony i doświadczony personel oddziału
Turin i wsp.	1988-2003	~ opieka przedszpitalna ~ ośrodek udarowy
Janszy i wsp.	1968-2005	~ eliminacja wraz z poprawą opieki przedszpitalnej i szpitalnej

Tabela 3. Charakterystyka pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend i w ciągu tygodnia (na podstawie bazy POLKARD)

	Przyjęcie w weekend n=5924 (%)	Przyjęcie w pozostałe dni tygodnia n=13743 (%)	Wartość p
Wiek (SD)	71,37 (11,64)	70,21 (12,09)	<0,001
Kobiety n (%)	3058 (51,6%)	7036 (51,2%)	0,586
Czynniki ryzyka udaru n (%)			
Przebyty udar mózgu	1352 (22,8%)	3046 (22,2%)	0,314
TIA w wywiadzie	344 (5,8%)	828 (6,0%)	0,576
Migotanie przedsionków	1457 (24,6%)	3204 (23,3%)	0,053
Choroba wieńcowa	2143 (36,2%)	4699 (34,2%)	0,007
Zawał serca w wywiadzie	669 (11,3%)	1497 (10,9%)	0,413
Nadciśnienie tętnicze	4318 (72,9%)	9922 (72,2%)	0,322
Cukrzyca	1424 (24,0%)	3283 (23,9%)	0,827
Hiperlipidemia	1435 (24,2%)	3470 (25,2%)	0,132
Palenie papierosów	840 (14,2%)	2028 (14,8%)	0,301
Spożywanie alkoholu	331 (5,6%)	691 (5,0%)	0,107
Brak czynników ryzyka	429 (7,2%)	972 (7,1%)	0,673
Średni czas od wystąpienia objawów do przyjęcia do szpitala (minuty)	682 (1467)	863 (1948)	<0,001
Chorzy bez zaburzeń świadomości przy przyjęciu n (%)	4439 (74,9%)	10570 (76,9%)	0,01

rzy częściej byli nieprzytomni przy przyjęciu i szybciej przyjeżdżali do szpitala w weekend – prawdopodobnie z powodu nasilonych objawów. Leczenie obu grup pacjentów nie różniło się za wyjątkiem częstszego stosowania antybiotyków z powodu powikłań infekcyjnych w grupie pacjentów weekendowych. Pacjenci przyjmowani w weekend częściej umierali (13% vs 11%) i rzadziej wracali do własnych domów po zakończeniu hospitalizacji (76,1% vs 78,5%), natomiast czas hospitalizacji był zbliżony.

Nasza obserwacja potwierdza istnienie zjawiska gorszego rokowania u pacjentów przyjmowanych do szpitala w weekend. Wyjaśnieniem powyższego zjawiska może być cięższy początek choroby, prawdopodobnie spowodowany większym obciążeniem czynnikami ryzy-

ka choroby i starszym wiekiem pacjentów oraz częstsze współistnienie powikłań infekcyjnych wymagających antybiotykoterapii. Niewykluczone, że pacjenci z niewielkimi objawami choroby, które wystąpiły w weekend nie zgłosili się do szpitala w ogóle lub dopiero w poniedziałek. W badaniu nie zbierano informacji na temat jakości opieki w ośrodkach neurologicznych.

PODSUMOWANIE

Istnieje wiele dowodów potwierdzających istnienie negatywnego wpływu hospitalizacji w okresie weekendu na rokowanie w udarze mózgu. „Efekt weekendu” jest charakterystyczny dla słabo zorganizowanej

opieki udarowej. Obserwacje z dobrze zorganizowanych ośrodków udarowych potwierdzają, że zjawisko to można wyeliminować.

Fenomen złego rokowniczo weekendu może być spowodowany stanem opieki medycznej nad pacjentem zarówno na etapie przedszpitalnym, jak i szpitalnym (Fogelholm i wsp., 1996). Istotne znaczenie ma również świadomość zdrowotna pacjenta, jak i jego rodziny lub najbliższych (Williams i wsp., 1997).

Na etapie przedszpitalnym należy skupić się na edukacji ratowników medycznych i lekarzy pogotowia o konieczności niezwłocznego transportu pacjenta z objawami udaru do najbliższego oddziału udarowego. Leczenie chorych w oddziale udarowym ma udowodnioną przewagę nad leczeniem w ogólnym oddziale neurologicznym czy internistycznym (mniejsza wczesna śmiertelność, mniejsza liczba powikłań, mniejsza niesprawność przy wypisie). Podstawą prawidłowego funkcjonowania oddziału udarowego jest całodobowy przez 7 dni w tygodniu dostęp do procedur diagnostycznych i terapeutycznych.

Pacjenci i ich opiekunowie muszą być świadomi objawów udaru mózgu i konieczności szybkiej hospitalizacji także w przypadku wystąpienia objawów przemijających zaburzeń krążenia mózgowego, wymagających natychmiastowej interwencji również dlatego że ryzyko udaru mózgu jest największe w ciągu pierwszej doby (Johnston i wsp., 2000; Rothwell i wsp., 2005). Czas od zachorowania do przyjęcia do szpitala ma kolosalne znaczenie szczególnie w związku z możliwością trombolitycznego leczenia niedokrwiennego udaru mózgu.

Warunkiem wyeliminowania efektu weekendu na etapie szpitalnym jest kompetentna kadra oddziałów neurologicznych, dostęp do badań diagnostycznych i procedur leczniczych jednakowy każdego dnia tygodnia, 24 godziny na dobę. Jest to możliwe do osiągnięcia w wyspecjalizowanych oddziałach udarowych, co podkreśla Albright i wsp. (2009).

Wydaje się, że „efekt weekendu” może być pośrednim miernikiem jakości opieki udarowej – postępowanie w udarze mózgu wymaga pilnej diagnostyki i leczenia, które niestety nie są dostępne we wszystkich ośrodkach zajmujących się leczeniem tej choroby. Określenie czynników powodujących „efekt weekendu”, a następnie ich eliminacja w postępowaniu w udarze mózgu mogą przyczynić się do zmniejszenia skali niekorzystnego zjawiska weekendu.

PIŚMIENNICTWO

- Albright K, Raman R, Ernstrom K, Hallevi H, Martin-Schild S, Meyer BC, Meyer DM, Morale MM, Grotta JC, Lyden PD, Savitz SI. Can comprehensive stroke centers erase the 'week-end effect'? *Cerebrovasc Dis* 2009; 27: 107-113.
- Bell CM, Redelmeier DA. Mortality among patients admitted to hospitals on weekends as compared with weekdays. *N Engl J Med* 2001; 345: 663-668.
- Bell CM, Redelmeier DA. Waiting for urgent procedures on the weekend among emergently hospitalized patients. *Am J Med*. 2004; 117: 175-181.
- Bergen DC, Silberberg D. Nervous system disorders: a global epidemic. *Arch. Neurol.* 2002; 59: 1194-1196.
- Crowley RW, Yeoh HK, Stukenborg GJ, Medel R., Kassell NF, Dumont AS. Influence of Weekend Hospital Admission on Short-Term Mortality After Intracerebral Hemorrhage. *Stroke* 2009; 40: 2387-2392.
- Ensminger SA, Morales IJ, Peters SG, Keegan MT., Finkelman JD, Lymp JF, Afessa B. The hospital mortality of patients admitted to the ICU on weekends. *Chest* 2004; 126: 1292-1298.
- Fogelholm R, Murros K, Rissanen A, Ilmavirta M. Factors delaying hospital admission after acute stroke. *Stroke*. 1996; 27: 398-400.
- Haapaniemi H, Hillbom M, Juvela S. Weekend and holiday increase in the onset of ischemic stroke in young women *Stroke* 1996; 27: 1023-1027.
- Hasegawa Y, Yoneda Y, Okuda S, Hamada R, Toyota A, Gotoh J, Watanabe M, Okada Y, Ikeda K, Ibayashi S. The effect of weekends and holidays on stroke outcome in acute stroke units. *Cerebrovasc Dis* 2005; 20: 325-331.
- Janszy I, Ahnve S. Weekend Versus Weekday Admission and Stroke Outcome in Sweden From 1968 to 2005. *Stroke* 2007; 38:e94.
- Johnston SC, Gress DR, Browner WS. Short-term prognosis after emergency department diagnosis of TIA. *JAMA* 2000; 284: 2901-2906.
- Kostis WJ, Demissie K, Marcella SW, Shao Y, Wilson AC, Morreyra AE. Weekend versus weekday admission and mortality from myocardial infarction. *N Engl J Med* 2007; 356: 1099-1109.
- Lasserson DS, Chandratheva A, Giles MF, Mant D, Rothwell PM. Influence of general practice opening hours on delay in seeking medical attention after transient ischaemic attack (TIA) and minor stroke : prospective population based study. *BMJ* 2008; 337: 1569.
- Lees KR, Ford GA, Muir KW, Ahmed N, Dyker AG, Atula S, Kalra L, Warburton EA, Baron JC, Jenkinson DF, Wahlgren NG, Walters MR; SITS-UK Group. Thrombolytic therapy for acute stroke in the United Kingdom: experience from the safe implementation of thrombolysis in stroke (SITS) register. *QJM* 2008; 101: 863-869.
- MacFarlane A. Variations in number of births and perinatal mortality by day of week in England and Wales. *BMJ* 1978; 6153: 1670-1673.
- Mangold WD. Neonatal Mortality by the Day of the Week in the 1974-75 Arkansas Live Birth Cohort *Am J Public Health*. 1981; 71: 601-605.
- Niewada M, Sarzyńska-Długosz I, Skowrońska M, Kobayashi A, Kamiński B, Członkowska A. Atuce ischemic stroke in Poland – the comparison of national hospital-based stroke registries in 2000-2008. *Cerebrovasc Dis* 2009; 27 (suppl 6): 230.
- Rothwell PM, Warlow CP. Timing of TIAs preceding stroke: time window for prevention is very short. *Neurology* 2005; 64: 817-820.
- Saposnik G, Baibergenova A, Bayer N, Hachinski V. Weekend: a dangerous time for having a stroke? *Stroke* 2007; 38: 1211-1215.

20. Stroke Unit Trialists' Collaboration. Organised inpatient (stroke unit) care for stroke (Cochrane Review). w: Cochrane Library, wydanie 1. Oxford, UK, Update Software, 2002, dostępny: <http://www.update-software.com/abstracts/ab000197.htm>
21. Turin T, Kita Y, Rumana N, Ichikawa M, Sugihara H, Morita Y, Tomioka N, Okayama A, Nakamura Y, Ueshima H. Case fatality of stroke and day of the week: is the weekend effect an artifact? *Cerebrovasc Dis* 2008; 26: 606-611.
22. Wang H, Sekine M, Chen X, Kagamimori S. A study of weekly and seasonal variation of stroke onset. *Int J Biometeorol* 2002; 47: 13-20.
23. Warlow CP. Epidemiology of stroke. *Lancet* 1998; 352 (suppl III): 1-4.
24. Williams LS, Bruno A, Rouch D, Marriot DJ. Stroke patients' knowledge of stroke. *Stroke* 1997; 28: 912-915.

Adres korespondencyjny:
Agnieszka Jezierska-Ostapczuk
Oddział Neurologiczny
Ul. ks J.Bosko 5
08-300 Sokółów Podlaski
Tel. +48 694825502
Fax+ 4825 7817214
e-mail: jezierka@wp.pl
