

Andrzej Kwolek, Małgorzata Majka-Sibiga

## Udział kosztów powikłań urologicznych u pacjentów po udarze mózgu rehabilitowanych szpitalnie

Z Instytutu Fizjoterapii Uniwersytetu Rzeszowskiego  
Szpitala Wojewódzkiego nr 2 w Rzeszowie  
Ordynator Oddziału: dr hab. n. med., prof. UR A. Kwolek

*Celem pracy jest analiza występowania powikłań urologicznych i ich kosztów u pacjentów po udarze mózgu.*

*Badaniem objęto 420 chorych oddziału rehabilitacji we wczesnym okresie po udarze mózgu (do 12 tygodni od udaru – grupa 1, oraz późnym od zachorowania (powyżej 12 tygodni od zachorowania – grupa 2).*

*Powikłania urologiczne częściej obserwowano we wczesnym okresie od zachorowania. Wyższe koszty terapii stwierdzono u pacjentów grupy 1 i związane były one głównie z kosztami zaopatrzenia urologicznego. Właściwe postępowanie diagnostyczne oraz wczesne wdrożenie rehabilitacji funkcji zwieraczy może przyczynić się do zmniejszenia liczby powikłań oraz kosztów leczenia.*

*Słowa kluczowe: udar mózgu, rehabilitacja, koszty powikłań urologicznych.*

### ***Participation of urological complications cost in patients hospital rehabilitated after stroke***

*The aim of paper is the analysis of occurrence of urological complication and their costs in patients after stroke. In the study was 420 patients of rehabilitation ward in early phase after stroke (up to 12 weeks from stroke- group 1) and in late phase from falling ill (above 12 weeks after stroke). Urological complications more frequently are observed in group 1 of patients and they were mainly connected with urologic supply. The proper diagnostic procedures and early implementation of sphincter rehabilitation can cause the decreasing of complication number and treatment cost.*

*Key words: stroke, rehabilitation, urological complications cost*

### **WSTĘP**

Udar mózgu (um) należy do najczęściej występujących powikłań chorób układu krążenia, jest trzecią przyczyną zgonów, a u chorych, którzy przeżyli prowadzi do znacznego uzależnienia, powoduje wyraźne obniżenie jakości życia i generuje zarazem bardzo duże koszty bezpośrednie i pośrednie. Udar mózgu jest chorobą, która dotyczy głównie ludzi w wieku starszym, często obciążonych wieloma schorzeniami, co zwiększa ryzyko powikłań zwłaszcza we wczesnym okresie leczenia udaru i w istotny sposób wpływa na całkowite koszty leczenia. Z badań epidemiologicznych wynika, że 30% chorych umiera z powodu um w czasie pierwszego miesiąca od zachorowania, głównie z powodu powikłań ogólnoustrojowych (1).

Według danych światowych koszty związane z leczeniem udaru mózgu stanowią 3% całkowitych wydatków na opiekę zdrowotną [2, 3]. Coraz większą wagę przywiązuje się do uzyskania dokładnych informacji o kosztach związanych z leczeniem um i jego powikłań oraz poszukiwanie sposobu optymalnego ich zmniejszenia. Pozwoli to na racjonalne planowanie rozkładu środków finansowych, a jednocześnie poprzez dokładną analizę przyczyn występujących powikłań wpłynie na poprawę jakości życia pacjenta po um i zmniejszenie śmiertelności.

We wczesnym okresie poudarowym u pacjentów często występują odoskrzelowe zapalenia płuc (22% chorych), zakrzepica żył głębokich (53% chorych), zaburzenia rytmu serca (nagły zgon

sercowy 6% chorych), odleżyny, zaburzenia w układzie kostno-stawowym (podwichnięcia, skostnienia okołostawowe, zaburzenia troficzne) (4–7). Powikłania urologiczne u pacjentów po um występują według różnych autorów, u ponad 20% wszystkich chorych (5–8). Zakażeniom układu moczowego sprzyja unieruchomienie, często mała podaż płynów i związana z tym niska diureza, długie utrzymywanie cewników wewnętrznych. W tym okresie udaru u około 50% chorych występuje też brak kontroli zwieraczy pęcherza moczowego i odbytu a po pół roku utrzymuje się u około 20% chorych (9–20). Wczesne rozpoznanie i wdrożenie właściwego leczenia zapobiega powikłaniom ogólnoustrojowym, umożliwia prowadzenie wczesnej kompleksowej rehabilitacji, poprawia jakość życia pacjenta oraz zmniejsza całkowite koszty leczenia.

Za powikłanie – komplikację, uważa się każde niezwykłe i na ogół towarzyszące specyficznym objawom, wydarzenie chorobowe pojawiające się w przebiegu choroby podstawowej i wpływające na nią niekorzystnie [21].

Celem pracy jest analiza częstości występowania powikłań urologicznych w przebiegu um oraz udział kosztów tych powikłań w kosztach całkowitych leczenia w zależności od okresu, jaki upłynął od zachorowania.

## MATERIAŁ I METODA

Analizę występowania oraz kosztów diagnostyki i terapii powikłań urologicznych prowadzono w oddziale rehabilitacji od 1999 do 2002 roku. Analizą objęto 420 chorych w różnym czasie od udaru. Średni czas pobytu pacjentów w oddziale rehabilitacji wynosił 24 dni. Celem oceny i analizy kosztów, badanych podzielono na dwie grupy, uwzględniając czas od zachorowania: grupa 1. pacjenci w okresie do 12 tygodni po wystąpieniu udaru; grupa 2. pacjenci powyżej 12 tygodni od zachorowania.

U wszystkich pacjentów przy przyjęciu do oddziału były wykonywane podstawowe badania laboratoryjne, obejmujące: morfologię, elektrolity, cukier, badanie ogólne moczu. W celu dokładnego dokumentowania wszystkich kosztów powikłań urologicznych opracowano ankietę, według której wszystkie bezpośrednie koszty obliczała przeszkolona w tym celu pielęgniarka pod nadzorem lekarza.

W ocenie kosztów powikłań urologicznych uwzględniano:

1. koszty badań laboratoryjnych: badanie ogólne moczu, posiew moczu, określenie antybiotyko-wrażliwości.

2. koszty konsultacji specjalistycznych związanych z powikłaniem urologicznym.
3. koszty sprzętu: cewniki, wenflony, pieluchomajtki,
4. koszty farmakoterapii

Koszty związane z dodatkowym dyskomfortem, cierpieniem, niezdolnością do pracy, a więc z obniżeniem jakości życia – jako niewymierne – nie zostały uwzględnione w analizie.

## WYNIKI

W grupie 1. znalazło się 160 pacjentów, byli to pacjenci przekazani do oddziału rehabilitacji z oddziału neurologii. Średni wiek badanych w tej grupie wynosił 66,5 lat (od 22 do 82 lat). Powikłania urologiczne występowały u 63,6% pacjentów grupy 1, (tabela I). Zaburzenia kontroli zwieraczy połączone z zakażeniem dróg moczowych stwierdzono u 28% chorych grupy 1. Zakażenie dróg moczowych występowało u 19% badanych tej grupy. Zaburzenie kontroli zwieraczy bez towarzyszącej infekcji dróg moczowych stwierdzono u 16,6% chorych grupy 1.

W grupie drugiej pacjenci bez powikłań stanowili 68,1%. U 12% pacjentów stwierdzono zakażenie dróg moczowych. Zaburzenie kontroli zwieraczy połączone z infekcją dróg moczowych występowało u 10,3% pacjentów grupy drugiej, a zaburzenie kontroli zwieraczy u 9,7% chorych tej grupy.

Przeprowadzono analizę kosztów z uwzględnieniem fizjoterapii, badań laboratoryjnych, instrumentalnych, konsultacji i fizjoterapii.

Wyższe koszty terapii pacjentów po UM dotyczyły pacjentów grupy 1., u których częściej obserwowano powikłania urologiczne.

Przeprowadzono również szczegółową analizę średnich kosztów terapii w poszczególnych klasach przy użyciu testu ANOVA, uzyskując różnicę istotną statystycznie w poszczególnych grupach. W analizie uwzględniono powikłania ze strony układu oddechowego oraz żylną chorobę zakrzepowo-zatorową. Stwierdzono wzrost kosztów terapii w poszczególnych grupach wraz ze wzrostem liczby powikłań.

W celu zwiększenia rozdzielczości analizy, wyróżniono w obrębie grupy następujące klasy: klasa [1] odnosi się do osoby należącej do grupy 1, niemającej żadnych powikłań.

Klasa [2,ZUM,NM] opisuje osoby z grupy drugiej i z ZUM i NM (ZUM – zakażenie układu moczowego, NM – nietrzymanie moczu). ZP – zapalenie płuc, ZZZ – żylna choroba zakrzepowo-zatorowa

**TABELA 1. Powikłania urologiczne u pacjentów grupy 1**

Powikłanie	Kobieta	Mężczyzna	Razem	%
Infekcja dróg moczowych	18	13	31	19,0
Zaburzenia kontroli zwieraczy	15	11	26	16,6
Infekcja dróg moczowych i zaburzenia	31	14	45	28,0
Bez powikłań	29	29	58	36,4
Razem	99	61	160	

**TABELA 2. Powikłania urologiczne u pacjentów grupy 2**

Powikłania	Kobieta	Mężczyzna	Razem	%
Infekcja dróg moczowych	17	14	31	12,0
Zaburzenia kontroli zwieraczy	14	12	26	9,7
Infekcja dróg moczowych i zaburzenia	16	11	27	10,3
Bez powikłań	82	94	176	68,1
Razem	129	131	260	

**TABELA 3. Średni koszt terapii pacjenta w poszczególnych grupach w PLN**

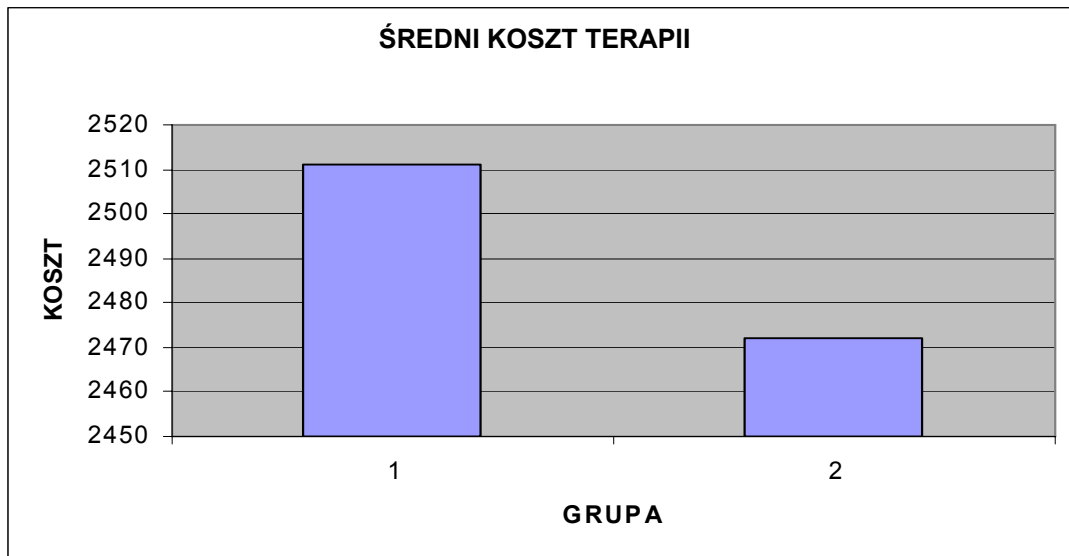
	Średnia		p-level
	Grupa 1	Grupa 2	
Badania laboratoryjne	100,66	92,36	0,126
Badania instrumentalne	83,32	63,61	0,082
Konsultacje	27,56	45,00	0,017
Leki	76,74	57,37	0,006
Płyny	18,26	9,87	0,127
Fizjoterapia	2128,33	2172,97	0,529
Zaopatrzenie	60,16	24,20	0,056
Koszt całkowity	2511,23	2472,10	0,601

**TABELA 4. Średni koszt i odchylenie standardowe dla poszczególnych klas**

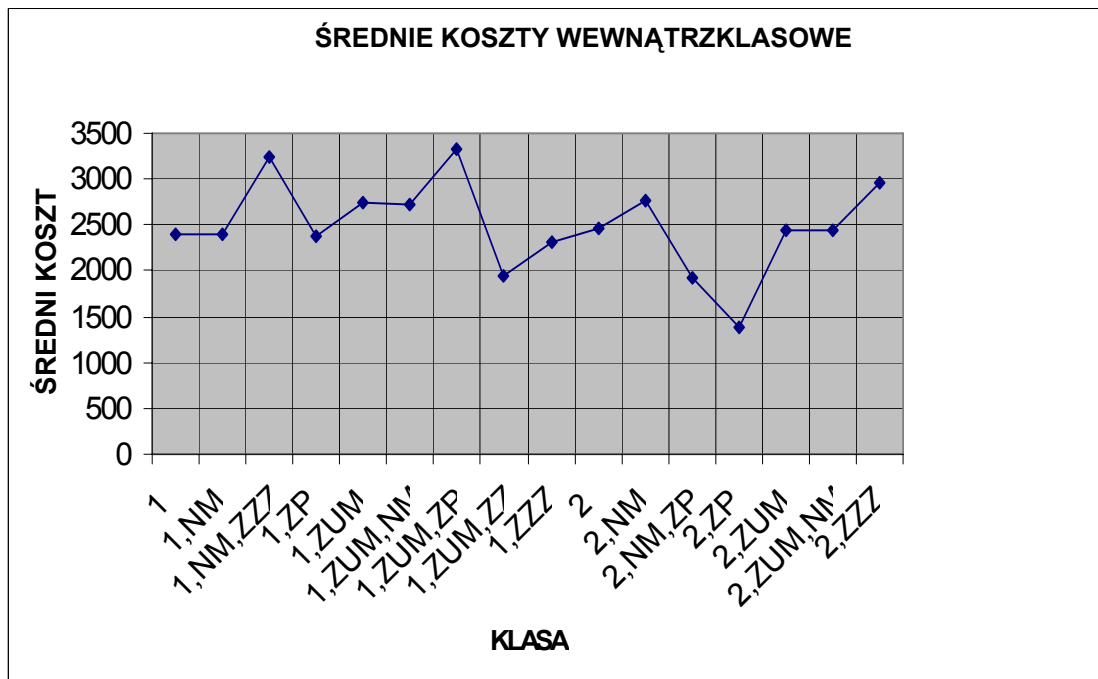
KLASA	Średnia	Odchylenie standardowe	N
1	2395.90	760.75	61
2	2468.39	556.46	159
2 ZUM	2439.91	673.12	30
2 ZUM, NM	2451.09	845.13	12
2 ZZZ	2963.40	578.18	4
2 NM	2763.94	826.57	7
2 ZP	1380.21	0	1
1 ZUM	2744.36	591.12	18
1 ZUM, NM	2711.62	689.05	18
2 NM, ZP	1917.73	817.80	2
1 ZUM, ZP	3320.23	1065.81	3
1 NM	2397.37	660.71	15
1 ZZZ	2319.96	357.70	2
1 NM, ZZZ	3233.11	0	1
1 ZUM, ZZ	1949.55	1258.73	3
1 ZP	2369.53	0	1
Wszystkie	2486.27	658.85	337

TABELA 5. Istotność statystyczna różnicy średnich kosztów między kobietami a mężczyznami

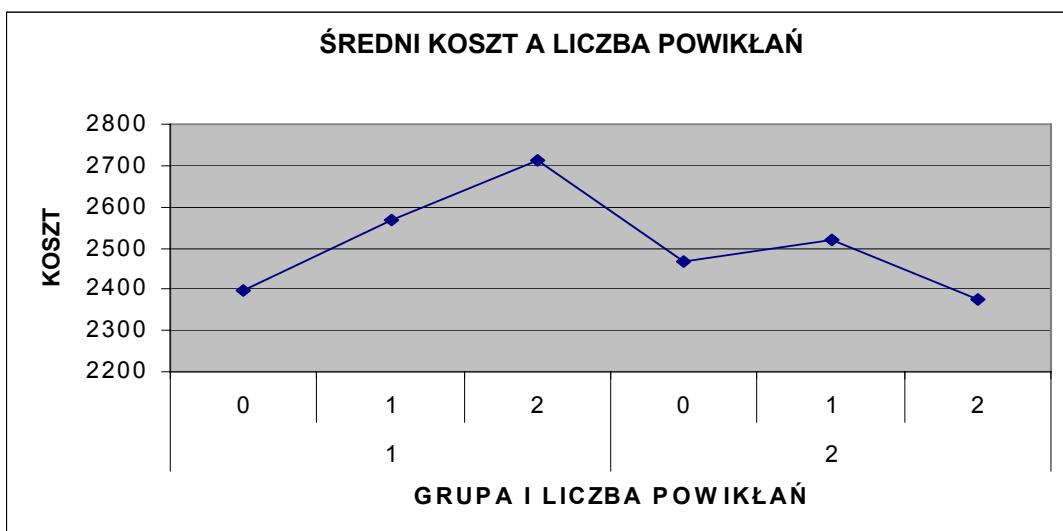
	Średnia		p-level
	M	K	
Badania laboratoryjne	92,30	99,32	0,183
Badania instrumentalne	68,47	73,68	0,636
Konsultacje	33,53	45,35	0,096
Leki	58,88	71,49	0,067
Płyny	11,77	14,39	0,624
Fizjoterapia	2211,72	2085,84	0,066
Zaopatrzenie	46,93	24,66	0,222
koszt całkowity w PLN	2530,98	2428,47	0,147



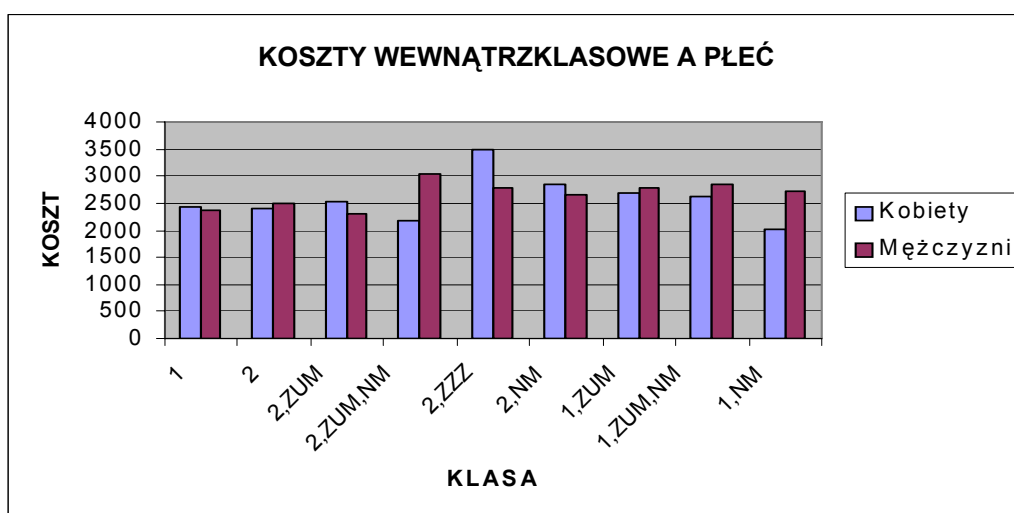
RYC. 1. Średnie koszty terapii w poszczególnych grupach w PLN



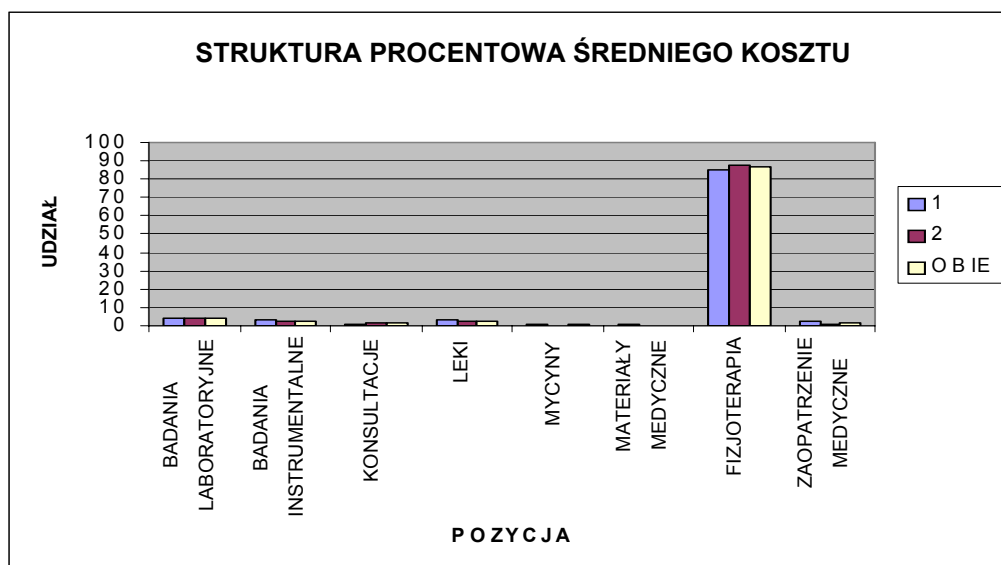
RYC. 2. Średnie koszty w poszczególnych klasach w PLN



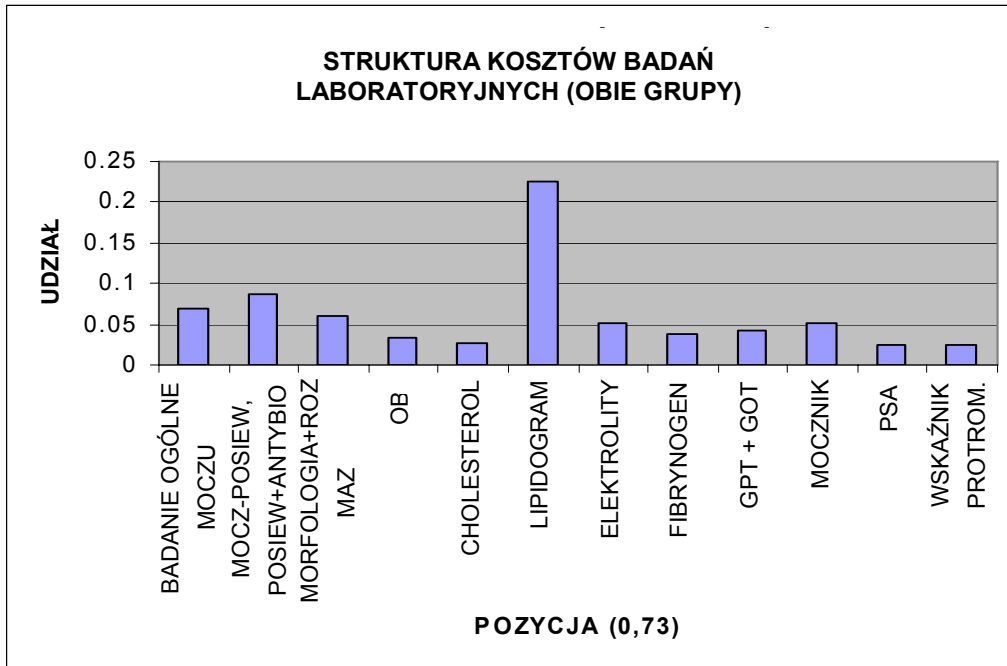
RYC. 3. Średni koszt w PLN a liczba powikłań



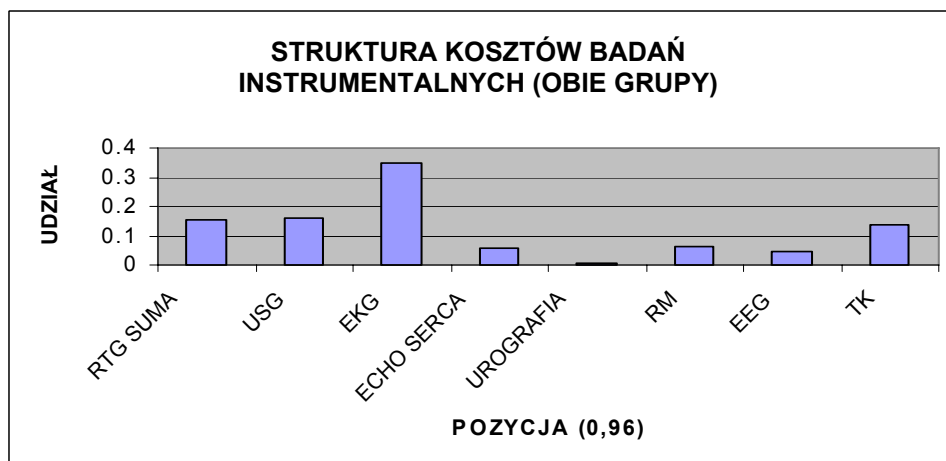
RYC. 4. Koszty wewnątrzklasowe a płeć



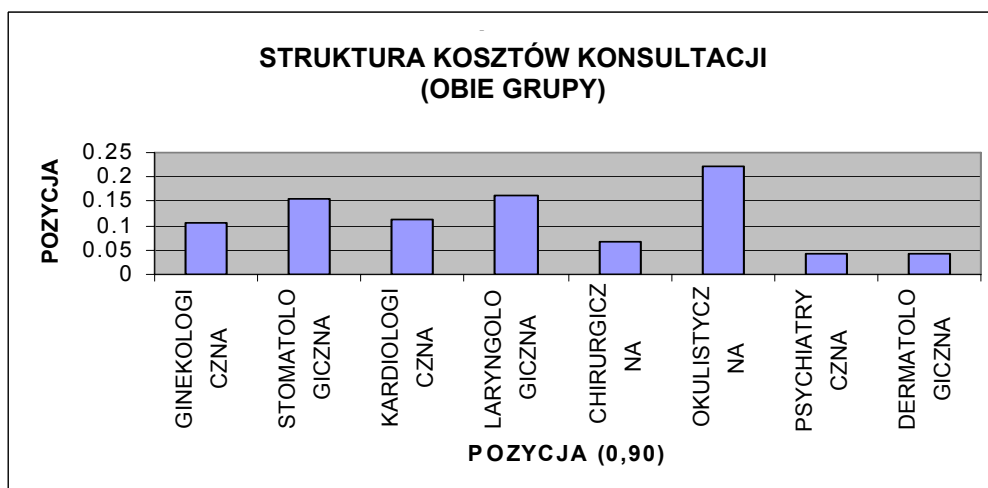
RYC. 5. Struktura procentowa średniego kosztu z podziałem na grupy



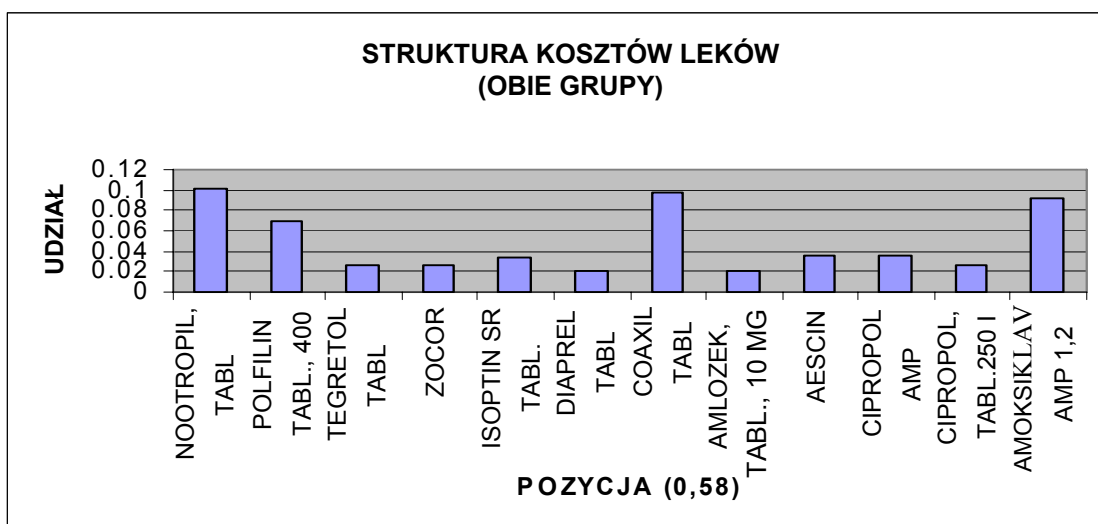
RYC. 6. Badania laboratoryjne



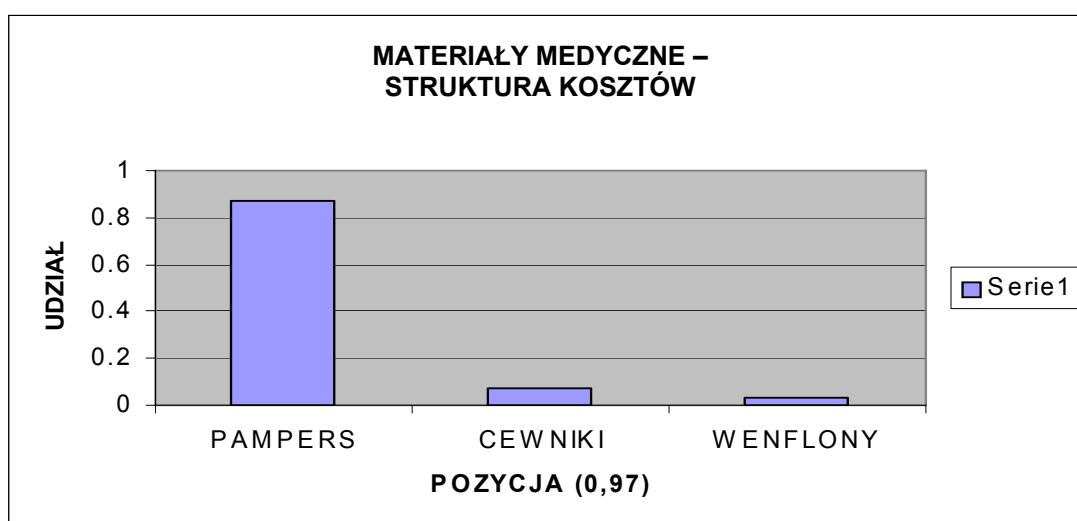
RYC. 7. Badania instrumentalne



RYC. 8. Konsultacje



RYC. 9. Leki



RYC. 11. Materiały medyczne

O ile w grupie 1. oczekiwany koszt postępowania rośnie wraz ze wzrostem liczby powikłań, to w grupie 2. takiej zależności już nie ma.

Sprawdzono także zależność między płcią a oczekiwanym kosztem leczenia. Koszt leczenia dla mężczyzn wynosi 2531 PLN, a dla kobiet 2428, a więc ta różnica jest statystycznie istotna.

**Badania instrumentalne – usg, echo serca. Zaopatrzenie – koszty sprzętu (cewniki, pampersy).**

Przeprowadzono analizę udziału procentowego wszystkich rodzajów kosztów w oczekiwanym koszcie leczenia. Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy grupami a poszczególnymi rodzajami kosztów. Największy procentowy udział w leczeniu pacjentów po um w oddziale rehabilitacji stanowią koszty fizjoterapii.

Powyższe wykresy zawierają podział każdej z pozycji kosztów na poszczególne leki, procedu-

ry czy inne specyfiki (łącznie dla wszystkich grup). Liczba na dole wykresu oznacza odsetek całkowitych wydatków na tę grupę procedur przypadający na pozycje opisane na wykresie.

Największy procentowy udział w strukturze kosztów stanowią koszty lipidogramu, badania ogólnego i posiewu moczu.

Największy procentowy udział kosztów badań instrumentalnych stanowi koszt EKG, które to badanie jest badaniem podstawowym wykonywanym u wszystkich pacjentów leczonych w oddziale.

Największy procentowy udział stanowią koszty konsultacji okulistycznych, które są wykonywane u większości pacjentów po um ze względu na choroby współistniejące (nadciśnienie, zaćma, jaskra).

## DYSKUSJA

Wyodrębnienie prawdziwych źródeł kosztów związanych z powikłaniami urologicznymi nie jest

łatwe zwłaszcza, jeśli chce się uwzględnić koszty pośrednie.

Zaburzenia kontroli zwieraczy u pacjentów po udarze mózgu często mają charakter przejściowy i najczęściej występują w ciągu pierwszych trzech miesięcy od udaru (7). W tym wczesnym okresie koszty związane z zaburzeniami urologicznymi generowane są głównie przez środki, które niezbędne są w codziennej higienie pacjenta i zapewnieniu mu właściwego komfortu życia (podkłady, pieluchomajtki, środki higieniczne). Systematyczne wywożenie pacjenta do toalety w tym okresie mimo braku sygnalizowania potrzeb fizjologicznych przyspiesza powrót funkcji kontroli zwieraczy, a przez to powoduje zmniejszenie kosztów leczenia udaru we wczesnym okresie. Stąd też w późniejszym okresie od udaru, gdzie chorzy są bardziej sprawni ruchowo, koszty związane ze sprzętem w naszym badaniu stanowiły mniejszą część w porównaniu do grupy 1. Zastanawiać muszą w obydwu badanych grupach znaczne koszty, które związane są z badaniami laboratoryjnymi, a w tym mikrobiologicznymi. Jednak, jak wykazują doświadczenia innych autorów [8] oraz własne obserwacje, takie postępowanie diagnostyczne jest celowe, gdyż przyspiesza ukierunkowane leczenie, skraca jego czas oraz zapobiega uogólnieniu zakażenia, zwłaszcza we wczesnym okresie. Opanowanie infekcji umożliwia wczesne wdrożenie kompleksowej rehabilitacji, skrócenie czasu hospitalizacji, co w efekcie przyczynia się też do zmniejszenia kosztów bezpośrednich udaru.

Szpitalnym zakażeniom układu moczowego sprzyja częste cewnikowanie. Każdy dzień cewnikowania zwiększa ryzyko zakażenia o ok. 5% [8]. Konieczna jest zatem wnikliwa analiza celowości pobierania niektórych badań, jak również rygorystyczne stosowanie zasad aseptyki przy pobieraniu moczu na badanie ogólne i posiew. W pierwszych dniach udaru ze względu na konieczność monitorowania bilansu płynów w oddziałach udarowych pacjenci mają zakładany cewnik do pęcherza moczowego. Niestety, z naszych obserwacji wynika, iż często cewniki te są zbyt długo utrzymywane. Często z powodu zbyt długiego utrzymywania cewnika w pęcherzu występują nawet trudności z usunięciem cewnika wymagające interwencji urologa. Szybkie uwolnienie pacjenta od cewnika wpływa korzystnie na jakość życia pacjenta, zmniejsza ryzyko infekcji, a przez to redukcji ulegają koszty leczenia we wczesnym okresie od udaru.

#### WNIOSKI

1. Powikłania urologiczne częściej występują w okresie wczesnym udaru mózgu i dotyczą w naszym materiale 61% pacjentów po udarze. Właściwe wczesne postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne powinno przyczynić się do zmniejszenia liczby tych powikłań.
2. Wysoki procent kosztów związanych ze sprzętem (cewniki, pampersy) można zmniejszyć poprzez wczesną reedukację funkcji zwieraczy.
3. Konieczne jest wczesne wdrożenie rehabilitacji funkcji zwieraczy stanowiącej element kompleksowego programu rehabilitacji pacjentów po udarze mózgu.

#### PIŚMIENNICTWO

1. Barnett H.J.M., Meldrum H.E., *Osiąganie optymalnych rozwiązań w leczeniu udaru mózgu*. CNS Drugs 1998, 9, 13.
2. Matchar D. B., Rudd A. G., *Health Policy and Outcomes Research 2004*, Stroke, February 1, 2005; 36(2): 225.
3. Caro J., Huybrechts K. F., Kelley H. E., *Predicting Treatment Costs After Acute Ischemic Stroke on the Basis of Patient Characteristics at Presentation and Early Dysfunction*, Stroke 2001; 32(1): 100.
4. Jorgensen S., Nakayama H., Raaschou H., Olsen T.S., *Acute stroke care and rehabilitation: an analysis of the direct cost and its clinical and social determinants*, Stroke. 1997; 28: 1138.
5. Kwolek A., *Postępowanie i profilaktyka powikłań w ostrej fazie udaru mózgu z uwzględnieniem wczesnej rehabilitacji*, Post. Reha. 1996, 10, 96.
6. Kwolek A., *Rehabilitacja w udarze niedokrwiennym mózgu*, [w:] *Rehabilitacja medyczna*, II, 2003: 10.
7. Członkowska A., Mirowska D., *Chory po przebytych udarach mózgu*, Przewodnik Lekarza 2001, 11, 47.
8. Dzierżanowska D., *Szpitalne zakażenia układu moczowego*, Terapia 1999, 3, 27.
9. Harari D., Coshall C., Rudd A., Wolfe Ch., *New-Onset Fecal Incontinence After Stroke*, Stroke 2003; 34: 144.
10. Patel M., Coshall C., Rudd A. G., Wolfe Ch., *Natural History and Effects on 2-Year Outcomes of Urinary Incontinence After Stroke*, Stroke. 2001; 32: 122.
11. Nakayama H., Jørgensen H.S. Pedersen P.M., Raaschou H.O., Olsen T.S., *Prevalence and Risk Factors of Incontinence After Stroke. The Copenhagen Stroke Study*, Stroke 1997; 28: 58.
12. Brocklehurst J.C., Andrews K., Richards B., Laycock P.J., *Incidence and correlates of incontinence in stroke patients*, J Am Geriatr Soc. 1985; 33: 540.
13. Kamouchi M., Ibayashi S., Takaba H., Omae T., Sadoshima S., Yamashita Y., Fujishima M., *Urinary incontinence in elderly patients in the chronic stage of stroke*, Jpn J Geriatr. 1995; 32: 741.
14. *Anonymous. Clinical, and nursing epidemiology of patients with ictus*, Rivista dell Infermiere 1994; 13: 205.
15. Benbow S., Sangster G., Barer D., *Incontinence after stroke*, Lancet 1991; 338: 1602. Letter.
16. Henriksen T., *Urinary incontinence after apoplexy*, Ugeskr Laeger. 1993; 155: 1107.



17. Kalra L., Smith DH., Crome P., *Stroke in patients aged over 75 years: outcome and predictors*, Postgrad Med. 1993; 69: 33.
18. Nakayama H., Jorgensen HS., Pedersen PM., Raaschou H., Olsen TS., *Prevalence and risk factors of incontinence after stroke: the Copenhagen stroke study*, Stroke. 1997; 28: 58.
19. Wade DT, Hewer RL., *Outlook after an acute stroke: urinary incontinence and loss of consciousness compared in 532 patients*, Q J Med. 1985; 56: 601.
20. Ween JE., Alexander MP., D'Esposito M, Roberts S. *Incontinence after stroke in a rehabilitation setting: outcome associations and predictive factors*, Neurology. 1996, 47.
21. Boss N., Jackle R., *Hexal Podręczny Leksykon Medycyny*, Urban&Partner, Wrocław 1996, 539.

Andrzej Kwolek  
ul. Kardynała Wyszyńskiego 15  
37-100 Łańcut  
tel. (17) 86 64 252  
fax. (017) 86 64 230  
e-mail: kwoleka@o2.pl