

## Ocena jakości życia pacjentów ze schorzeniami układu pozapiramidowego po leczeniu stereotaktycznym oraz pozabiegowej rehabilitacji

The quality of life at patients with the extrapyramidal system diseases after stereotactic surgery and rehabilitation

Jarosław Pasek<sup>1</sup>, Sebastian Szajkowski<sup>2</sup>, Krzysztof Suszyński<sup>2</sup>,  
Jan Wiaderkiewicz<sup>2</sup>, Stanisław Kwiek<sup>3</sup>

### STRESZCZENIE

#### WSTĘP

Neurochirurgia czynnościowa oraz następujący bezpośrednio po niej proces rehabilitacji, zgodny wytycznymi American Physical Therapy Association's stanowią obecnie uznaną strategię postępowania w leczeniu choroby Parkinsona, drżenia i uogólnionych dystonii.

#### MATERIAŁ I METODY

Badaniem objęto 36 osób hospitalizowanych w Klinice Neurochirurgii SUM w Katowicach. Materiał badawczy stanowiło 21 chorych z chorobą Parkinsona w wieku średnio 60,3 lat, 10 osób z drżeniem samoistnym w wieku średnio 61,1 lat oraz 5 osób z dystonią, w wieku średnio 47,6. Okres obserwacji i czas trwania choroby wyniosły średnio: 44,6 i 142,3 miesiąca, odpowiednio: 27,7 i 144,5 - choroba Parkinsona, 41 i 130,2 - drżenie, 123,4 i 157,2 - dystonia. W pracy posłużono się subiektywnymi skalami oceny jakości życia: skalą EQ-5D (EuroQol), oraz PDQ-39.

#### WYNIKI

Z przeprowadzonych badań wynika, że rodzaj rozpoznania (w szczególności choroba Parkinsona) wpływa istotnie na uzyskiwane przez pacjentów oceny jakości życia (PDQ-39, EQ-5D). Zauważono również znaczący wpływ rodzaju pooperacyjnej rehabilitacji na uzyskiwane wyniki. Nie stwierdzono bezpośredniego wpływu rodzaju zabiegu chirurgicznego na ostateczną ocenę jakości życia chorych. Uzyskane wyniki potwierdzają badania innych autorów dotyczące wpływu konkretnych metod oraz programów rehabilitacyjnych na odległe wyniki postępowania leczniczego u pacjentów z wyżej wymienionymi jednostkami chorobowymi.

<sup>1</sup> Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych  
Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry  
Chorób Wewnętrznych oraz Ośrodek  
Diagnostyki i Terapii Laserowej

SUM w Katowicach

<sup>2</sup> Katedra i Zakład Fizjologii

SUM w Katowicach

<sup>3</sup> Klinika Neurochirurgii Centralnego Szpitala  
Klinicznego SUM w Katowicach

#### ADRES

##### DO KORESPONDENCJI:

Dr nauk o kulturze fizycznej Jarosław Pasek  
Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych  
Angiologii i Medycyny Fizykalnej  
Katedry Chorób Wewnętrznych  
oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej  
SUM w Katowicach  
41-902 Bytom  
ul. Stefana Batorego 15  
tel. (32) 786 16 30, 505 014 331  
e-mail: jarus\_tomus@o2.pl

**WNIOSKI**

Rehabilitacja oraz rodzaj postawionego rozpoznania warunkują jakość życia pacjentów ze schorzeniami układu pozapiramidowego po zastosowaniu nowoczesnych metod leczenia chirurgicznego.

**SŁOWA KLUCZOWE**

choroba Parkinsona, fizjoterapia, głęboka stymulacja mózgu

**ABSTRACT**

**INTRODUCTION**

Nowadays the functional neurosurgery makes up the recognized strategy of proceeding in the treatment: Parkinson diseases (PD), tremor, and generalized dystonia. According to directive line of American Physical Therapy Association's the main role of physiotherapist is creating individual rehabilitation programs and their incessant modification in relation to changing condition of patient.

**MATERIAL AND METHODS**

Patients were hospitalized in Department of Neurosurgery Medical University of Silesia in Katowice. The surgical treatment of extrapyramidal system diseases and rehabilitation after surgery were applied to 36 persons. The average age was 58,8 years. The proportional part of diagnosis in the analyzed material: (PD)-58%, tremor-28%, dystonia-14%. The average period of the observation and length of disease were: 44,6 and 142,3 month. For evaluation of quality of life PDQ-39 questionnaire and EQ-5D (EuroQol) questionnaire were used.

**RESULTS**

The results of investigations were elaborated in the aim of comparison of the quality of life in relation to applied surgical treatment and after surgery rehabilitation. The results proved the statistically essential influence of rehabilitation on: mobility, pain and usual activities (EQ-5D) questionnaire. The regress analyses showed the essential, negative influence of length disease on EQ-5D assessment.

**CONCLUSIONS**

Rehabilitation and the type of diagnosis influence essentially on the quality of life at persons after stereotactic surgery performed because of extrapyramidal system diseases.

**KEY WORDS**

Parkinson disease, physiotherapy, deep brain stimulation

**WSTĘP**

Choroba Parkinsona (*Morbus Parkinsoni*) jest jedną z najczęstszych chorób neurodegeneracyjnych OUN. Główne objawy tej jednostki

chorobowej to drżenie spoczynkowe, spowolnienie ruchowe oraz sztywność. Rozwijają się one w wyniku uszkodzenia układu nigrostriatalnego mózgu i spadku stężenia neuroprzekaźnika – dopaminy [1]. Wprowadzenie do terapii przed ponad 40-stu laty prekursora dopa-

miny – lewodopy, stało się złotym standardem leczenia choroby Parkinsona. Jednak wraz z postępem choroby u wielu chorych pojawiały się fluktuacje ruchowe i dyskinezy, nierzadko bardzo trudne do leczenia [1,2]. Niezależnie od prowadzonego leczenia farmakologicznego podejmowano próby leczenia neurochirurgicznego choroby Parkinsona i innych chorób układu pozapiramidowego [3,4]. Dokładne poznanie anatomii czynnościowej, biochemii oraz fizjologii układu pozapiramidowego, umożliwiło wprowadzenie coraz częściej chirurgicznych metod leczenia [4].

Neurochirurgia czynnościowa stanowi obecnie uznaną strategię postępowania w leczeniu choroby Parkinsona (PD), leczeniu drżenia i uogólnionych dystonii [5,6,7,8,9]. Obecnie do najczęściej stosowanych metod chirurgicznych wykorzystywanych w leczeniu schorzeń układu pozapiramidowego należą: ablacja struktur jąder podstawy i wzgórza oraz głęboka stymulacja struktur mózgu. Stereotaksja stanowi jednocześnie znakomity przykład realizacji jednego z głównych trendów w neurochirurgii – (*minimal invasive surgery*). Niewątpliwą zaletą tych zabiegów jest także zmniejszenie liczby powikłań pooperacyjnych poprzez większą precyzję dostępu, co z kolei daje lepsze wyniki odległe [10,11,12].

Ocena skuteczności zastosowanego leczenia przysparza częstokroć wiele trudności i jest kwestią powszechnie dyskutowaną. Używanie w tym celu obiektywnych skal, nie daje zawsze dokładnej i jednoznacznej odpowiedzi na temat stanu chorego. Subiektywne badanie jakości życia wydaje się zatem być istotnym badaniem uzupełniającym, które pozwala poznać rzeczywistość, indywidualną ocenę pacjenta odnośnie wpływu choroby, rodzaju jej zachowawczego bądź chirurgicznego leczenia oraz rodzaju zastosowanej rehabilitacji na stan jego zdrowia [13,14,15].

Zgodnie z wytycznymi *American Physical Therapy Association's* główną rolą fizjoterapeuty w zespole leczącym jest tworzenie indywidualnych programów rehabilitacyjnych oraz ich nieustanna modyfikacja względem zmieniającego się stanu chorego i jego potrzeb [16,17]. Dokładne opracowanie strategii postępowania rehabilitacyjnego i jego nieprzerwana realizacja skutkuje przystosowaniem chorego do radzenia sobie z zaistniałymi ograniczeniami funkcjonalnymi. To główny potencjał rehabilitacji w odniesieniu do schorzeń przewlekłe

postępujących, który wpływa na poprawę jakości życia usprawnianych pacjentów [18].

#### CEL PRACY

Celem pracy było porównanie jakości życia pacjentów przed i po leczeniu chirurgicznym, ocena jakości życia względem rodzaju pooperacyjnej rehabilitacji oraz typu postawionego rozpoznania. Autorzy podjęli również próbę określenia czynników mogących wpływać na uzyskiwane przez chorych oceny względem poszczególnych kwestionariuszy.

#### MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 36 chorych z rozpoznanymi chorobami układu pozapiramidowego, hospitalizowanych w Katedrze i Klinice Neurochirurgii Centralnego Szpitala Klinicznego Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach-Ligocie oraz obserwowanych w poradni przyklinicznej, u których przeprowadzono stereotaktyczne leczenie neurochirurgiczne oraz rehabilitację po zabiegu. Wykonano następujące procedury lecznicze: (Deep Brain Stimulation - DBS), talamotomia, pallidotomia. Proces usprawniania obejmował: fizykoterapię - (ciepłolecznictwo, wodolecznictwo), kinezyterapię - (ćwiczenia oddechowe, ogólnokondycyjne, koordynacyjne, siłowe o dozowanym tempie i amplitudzie, kształtowanie postawy ciała, ćwiczenie i doskonalenie chodu). Zastosowano wybrane elementy metody Brünkow, jak również metodę proprioceptywnego torowania (PNF - Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) i metodę Bobath dla dorosłych. Badaniem objęto 21 chorych z chorobą Parkinsona w wieku średnio 60,3 lat, 10 osób z drżeniem samoistnym w wieku średnio 61,1 lat oraz 5 osób z dystonią, w wieku średnio: 47,6. Okres obserwacji i czas trwania choroby wyniosły średnio: 44,6 i 142,3 miesiąca, odpowiednio: 27,7 i 144,5 - (PD), 41 i 130,2 - (drżenie), 123,4 i 157,2 - (dystonia). (DBS) w przypadku rozpoznanej choroby Parkinsona, talamotomia w przypadku drżenia oraz pallidotomia w odniesieniu do dystonii były najczęściej stosowanymi procedurami chirurgicznymi.

W pracy posłużono się subiektywnymi skalami oceny jakości życia. Skala PDQ-39 (Parkinson's Disease Questionnaire) składa się z 39 parametrów w ośmiu grupach zagadnień. Są to: 1. mobilność, 2. czynności życia codziennego,

3. dobrostan emocjonalny, 4. piętno choroby, 5. oparcie w najbliższych, 6. funkcje poznawcze, 7. porozumiewanie się, 8. dyskomfort cielesny. Liczba ocenianych parametrów w poszczególnych grupach wynosi od 3 do 10. Osoba badana ma do wyboru pięć możliwych odpowiedzi. Pacjent ustosunkowuje się do pytań o potencjalne problemy i wskazuje częstość, z jaką ich doświadcza: nigdy (0), okazjonalnie (1), czasami (2), często (3), zawsze (4). Obliczano wskaźniki dla poszczególnych podskal oraz wskaźnik ogólny (PDQ-39 SI). Skala EQ-5D (Euro Quality of Life); zawiera 5 pytań, które dotyczą następujących dziedzin życia: 1. ruchliwości, 2. samoobsługi, 3. bólu, 4. codziennych zajęć, 5. stanu emocjonalnego. Odpowiedzi wskazują kolejno na: brak problemów (1), średnie problemy (2), duże problemy (3). Mniejsza liczba punktów uzyskanych przez pacjenta świadczy o mniej nasilonych zaburzeniach i lepszej jakości życia [15,19,20]. Jakość życia chorych oceniano 1 tydzień przed, oraz ostatecznie 1 rok po zabiegu chirurgicznym i przeprowadzonej rehabilitacji.

**OPRACOWANIE STATYSTYCZNE**

Do analizy wyników wykorzystano program Statistica 7.1. Badane zmienne przedstawiono przy pomocy wartości średniej, maksimum, minimum, odchylenia standardowego, oraz błędu standardowego. Wyniki przeanalizowano względem grup materiału badawczego, jak również kolejności przeprowadzanych badań. Do tego celu posłużył test chi<sup>2</sup>, test Kruskal-Wallis'a, oraz jednoczynnikowa analiza wariancji. Ponadto przeprowadzono analizę korelacji i regresji.

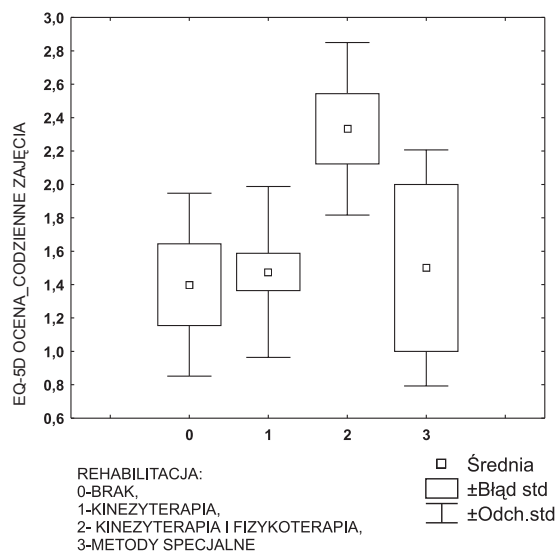
**W Y N I K I**

Wyniki badań opracowano w celu porównania jakości życia pacjentów ze schorzeniami

układu pozapiramidowego. W tabeli nr 1 dokonano oceny wpływu rodzaju przeprowadzonego zabiegu chirurgicznego na jakość życia pacjentów.

Istotną poprawę jakości życia po zabiegu chirurgicznym zanotowano jedynie wśród chorych leczonych z zastosowaniem głębokiej stymulacji mózgu (tabela nr 1).

Kolejna analiza dotyczyła oceny rodzaju przeprowadzonej rehabilitacji po zabiegu na jakość życia pacjentów. Uzyskane końcowe wyniki badań przedstawia rycina nr 1. W tym przypadku oceniano prowadzone ćwiczenia kinezyterapeutyczne, ćwiczenia kinezyterapeutyczne wraz z fizykoterapią oraz wprowadzone metody neurofizjologiczne.



Rycina 1. Wpływ rodzaju zastosowanej rehabilitacji na uzyskiwane przez chorych oceny umiejętności wykonywania codziennych zajęć wg skali EQ-5D.  
 Figure 1. The influence of conduction rehabilitation and the patients opinion on the practice executed daily activities according to EQ-5D scale.

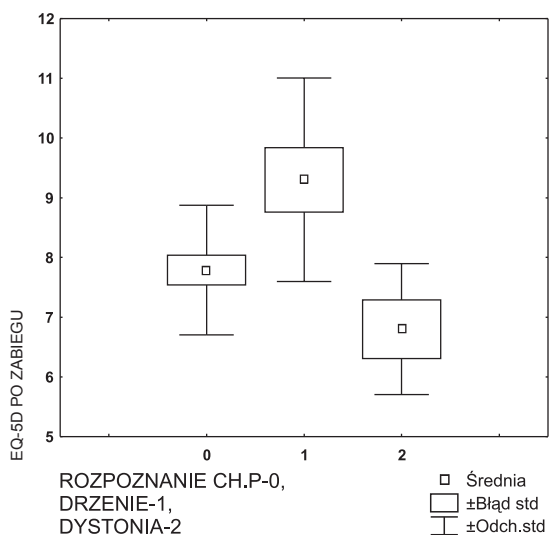
Wyniki testu mediany; Chi<sup>2</sup> dowodzą statystycznie istotnego, korzystnego wpływu ro-

Tabela I. Porównanie wyników badań przed i po leczeniu chirurgicznym z zastosowaniem głębokiej stymulacji mózgu (DBS)  
 Table I. The comparison of results examination before and after surgical treatment with deep brain stimulation

	Liczba pacjentów	Przed zabiegiem	Po zabiegu	Poziom „p”
PDQ-39 (aktywność dnia codziennego)	22	12	8,8	0,055009
PDQ-39 (mobilność)	22	22,5	16,1	0,000290

	Liczba pacjentów	Przed zabiegiem	Po zabiegu	Poziom „p”
PDQ-39 (emocje)	22	11,5	8,2	0,000290
PDQ-39 (piętno choroby)	22	9	5,8	0,000036
PDQ-39 (funkcje poznawcze)	22	6	4,7	0,005905
PDQ-39 (dyskomfort cielesny)	22	6,8	4,4	0,000480
PDQ-39	21	75,2	53,7	0,002250
EQ-5D (samoobsługa)	20	1,6	1,2	0,043308
EQ-5D (ból)	20	2,2	1,8	0,045500
EQ-5D	20	8,9	7,9	0,005960

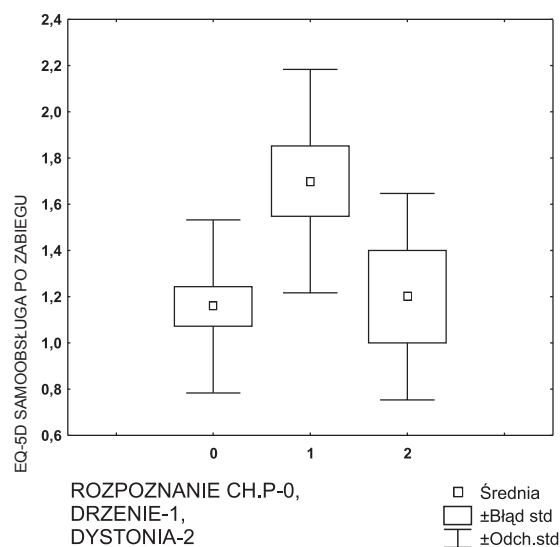
dzaju zastosowanej rehabilitacji na uzyskiwane przez badanych oceny następujących parametrów: EQ-5D (1) ruchliwość; ( $p = ,0009$ ), oraz EQ-5D (3) ból; ( $p = ,0223$ ). Test Kruskala-Wallis; ( $p = ,0324$ ) – świadczy o statystycznie istotnym, korzystnym wpływie rodzaju zastosowanej rehabilitacji na ocenę parametru: EQ-5D (4) codzienne zajęcia (ryc.1). Najlepsze wyniki i efekty przeprowadzonej rehabilitacji odnotowano u pacjentów, u których stosowano zarówno ćwiczenia lecznicze wsparte wybranymi zabiegami z zakresu medycyny fizykalnej (fizykoterapii). Równie korzystne, zbliżone wyniki uzyskali pacjenci usprawniani przy pomocy metod neurofizjologicznych.



Rycina 2. Wpływ rodzaju postawionego rozpoznania na jakość życia pacjentów (część I).

Figure 2. The influence of the diagnosis type on the patients Quality of Life (part I).

Końcowe wyniki dotyczące oceny wpływu rodzaju postawionego rozpoznania na jakość życia pacjentów przedstawia rycina 2 i 3.



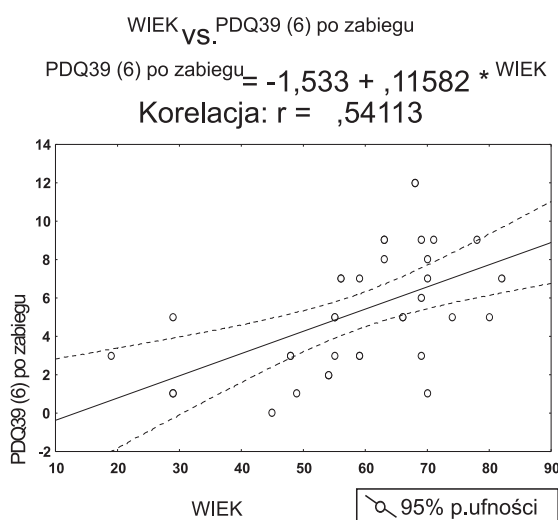
Rycina 3. Wpływ rodzaju postawionego rozpoznania na jakość życia pacjentów (część II).

Figure 3. The influence of the diagnosis type on the patients Quality of Life (part II).

Wyniki testu mediany;  $\chi^2$  dowodzą, że dolegliwości bólowe pacjentów ze schorzeniami układu pozapiramidowego, zależą istotnie od typu postawionego rozpoznania: EQ-5D (3) ból; ( $p = ,0043$ ). Wyniki testu Kruskala-Wallis; dowodzą statystycznie istotnego wpływu typu rozpoznania na oceny parametrów: EQ-5D (ogółem); ( $p = ,0059$ ), oraz EQ-5D (2) samoobsługa; ( $p = ,0115$ ), (ryc.2 i 3).

Analiza regresji wielorakiej wykazała statystycznie istotny: negatywny wpływ czasu trwania choroby na uzyskiwane oceny: EQ

-5D (ogółem); ( $p=0,003933$ ), oraz EQ-5D (4) codzienne zajęcia; ( $p=0,033831$ ). Jak również negatywny wpływ wieku pacjentów na ocenę parametru: PDQ-39 (6) funkcje poznawcze, po zastosowaniu leczenia chirurgicznego. Otrzymane końcowe wyniki dotyczące wpływu wieku chorych na poziom funkcji poznawczych wg skali PDQ 39 przedstawiono graficznie na rycinie nr 4.



Rycina 4. Wpływ wieku chorych na poziom funkcji poznawczych wg skali PDQ 39.

Figure 4. The influence of the patient's age on the level of cognitive function according to PDQ 39 scale.

Test Spearmana ( $p=0,000166$ ) wykazał istotną statystycznie korelację pomiędzy wiekiem pacjentów a oceną funkcji poznawczych PDQ-39 (po zastosowaniu leczenia chirurgicznego).

#### OMÓWIENIE WYNIKÓW

W ostatnich latach w literaturze medycznej pojawiają się liczne doniesienia dotyczące oceny sytuacji życiowej pacjentów z różnymi schorzeniami i w tym kontekście rozpowszechnił się termin medyczny „jakość życia” (*Quality of Life - QoL*) [19,20,21,22,23]. Neurologia jest jedną z tych dziedzin medycyny, w której dynamiczny postęp został wymuszony dramatem ludzkich cierpień. Zwiększenie nacisku na tego typu badania jest jednym z czynników umożliwiających zmniejszanie liczby osób niepełnosprawnych. Ocena jakości życia powinna stanowić integralną część procesu leczenia

w którym ogrania się całą osobę w zmieniającej się jej sytuacji terapią i leczeniem, przez co w istotny sposób można determinować jej jakość życia. To szerokie ujęcie jakości życia obejmuje zdrowie fizyczne, stan psychiczny oraz społeczne powiązanie i relacje osoby z otoczeniem [21,23].

Na jakość życia wpływają zarówno czynniki subiektywne jak i obiektywne. Rascol twierdzi, że skale służące do subiektywnej oceny jakości życia (PDQ 39, EQ-5D), są bardziej przydatne niż inne skale używane do oceny stanu pacjentów ze schorzeniami układu pozapiramidowego. W szczególności dla oceny efektów rehabilitacji oraz leczenia neurochirurgicznego [24]. Z kolei Opara dodaje, że skale te przydatne są również dla oceny rokowania, orzecznictwa jak również oszacowania potrzeb społecznych chorego [15]. Z przeprowadzonych i przedstawionych w niniejszej pracy wyników badań wynika, że rodzaj rozpoznania (w szczególności w chorobie Parkinsona) wpływa istotnie na uzyskane przez pacjentów średnie wyniki oceny jakości życia (PDQ-39 i EQ-5D). Pacjenci ci uzyskują lepsze oceny niż chorzy z rozpoznaną dystonią i drżeniem. Zauważono również znaczący wpływ rodzaju pooperacyjnej rehabilitacji na uzyskane wyniki. Nasze obserwacje potwierdzają badania innych autorów, dotyczące wpływu konkretnych metod oraz programów rehabilitacyjnych na odległe wyniki postępowania leczniczego u pacjentów z wyżej wymienionymi jednostkami chorobowymi. Uzyskiwanie w analizowanym materiale najlepszych wyników w ocenie jakości życia względem poszczególnych kwestionariuszy, przez pacjentów którym nie wdrożono pooperacyjnej rehabilitacji wynika z faktu występowania w tej grupie lepszego stanu klinicznego. Grupa ta nie odbywała bezpośrednio w okresie pooperacyjnym procesu usprawniania właściwego dla pozostałych chorych [25,26].

Nie zauważono bezpośredniego wpływu rodzaju zabiegu chirurgicznego na ostateczną ocenę życia chorych. Istotna natomiast była częstość stosowania głębokiej stymulacji mózgu w rozpoznanej (PD), talamotomii w przypadku drżenia oraz pallidotomii w odniesieniu do dystonii. Prowadzone badania dowodzą skutecznego i długotrwałego wpływu jednostronnej talamotomii w leczeniu spoczynkowej składowej drżenia. Stereotaktyczna pallidotomia stosowana w przypadkach dystonii pierwotnych jest zabiegiem bezpiecznym i korzystnym dla funkcjonowania poznawcze-

go [27,28]. W analizowanym materiale odnotowano istotną korelację między sprawnością funkcji poznawczych a wiekiem chorych.

Istotnie statystycznie różnice w poprawie jakości życia chorych z (PD) uzyskano wyłącznie wśród pacjentów operowanych z zastosowaniem głębokiej stymulacji mózgu. Większość autorów jest zdania, że (DBS) jest bezpieczniejszą i skuteczniejszą metodą leczenia (PD) niż metody ablacyjne [14,29]. Ponadto zapewnia ona pełną odwracalność ewentualnych efektów ubocznych zależnych od stymulacji oraz stałą możliwość dostosowania parametrów stymulacji do indywidualnych potrzeb chorego [29,30].

W niniejszej pracy dowiedziono poczucia lepszej jakości życia pacjentów operowanych przy użyciu głębokiej stymulacji mózgu względem kwestionariuszy (PDQ-39 oraz EQ-5D). Autorzy podobnych badań wykazali znaczącą przewagę (DBS) nad jednostronną pallidotomią w stopniu poprawy klinicznej względem skali (UPDRS cz. III) [30,31]. Najlepsze badania, spełniające wymagania tzw. poziomu I, zgodnie z zasadami medycyny opartej na dowodach (EBM – *Evidenced Based Medicine*) dowodzą poprawy w skali (UPDRS cz. III) w zakresie 20-34%, a po (DBS) – 27-64% po półrocznym okresie obserwacji od zabiegu. Podobnie w zakresie zmniejszania dyskinez było to odpowiednio 33–50% i 41–86% [31,32].

Przewlekły i postępujący charakter schorzeń układu pozapiramidowego i często współistniejąca depresja rzutuje na wszystkie wymiary jakości życia, utrudniając, bądź uniemożliwiając funkcjonowanie bio-psycho-społeczne. Może on dotyczyć 50% chorych z (PD). Ciężka jej postać często wikła okres pooperacyjny. Jest to również jedna z głównych przyczyn gorszych ocen jakości życia uzyskiwanych przez pacjentów w testach subiektywnych [22,33].

Profesor Leslie J. Findley zwraca uwagę na istnienie silnego związku pomiędzy stopniem zaawansowania choroby, a jakością życia chorego [34]. Koreluje to z naszymi spostrzeżeniami co do wpływu rodzaju rozpoznania, stopnia nasilenia objawów oraz czasu ich trwania. Główne wnioski z badania światowego dotyczącego jakości życia w chorobie Parkinsona precyzują czynniki warunkujące jakość życia. Należą do nich m.in.: wiedza lekarza i możliwość kierowania pacjenta na rehabilitację, stosowanie przez chorych terapii uzupełniających: (terapia zajęciowa, ćwiczenia mowy), jak również dostęp pacjenta do grup wsparcia [34,35]. Niezwykle istotna jest zatem działalność wielu stowarzyszeń pomocy dla osób z wyżej wymienionymi chorobami. Badania przeprowadzone wśród pacjentów zrzeszonych w Śląskim Stowarzyszeniu Osób Dotkniętych Chorobą Parkinsona w Katowicach, dowodzą znacznie lepszych ich rezultatów [33].

#### WNIOSKI

Porównanie jakości życia na podstawie zastosowanych kwestionariuszy u chorych przed i po leczeniu neurochirurgicznym wykazało istotne różnice – poprawę jakości życia jedynie w grupie chorych, u których wykonano zabieg DBS.

Najlepsze wyniki i efekty przeprowadzonej rehabilitacji odnotowano u pacjentów, u których stosowano ćwiczenia lecznicze wsparte wybranymi zabiegami z zakresu medycyny fizykalnej. Wpłynęło to korzystnie na poprawę aktywności ruchowej i zmniejszenie dolegliwości bólowych, przyczyniając się tym samym do poprawy jakości życia.

#### PIŚMIENNICTWO:

1. Hasięc T. Choroba Parkinsona- etiopatogeneza i leczenie. *Nowa Klin.* 2002; 9: 747-752.
2. Harat M. Leczenie chirurgiczne objawów choroby Parkinsona. *Biuletyn Wojskowego Szpitala Klinicznego, 1998;* 3: 35-39.
3. Kitchen N. Extrapiramidal Movement Disorders. *Neurosurgery.* 1996; 2: 849-852.
4. Mempel E. Aktualne wskazania do zabiegów stereotaktycznych w chorobie Par-

kinsona i wyniki leczenia. *Przegląd Lekarski.* 1996; 1: 259-262.

5. Deuschl G., Schade-Brittinger C., Krack P. *Deep brain stimulation for movement disorders and pain.* *J. Clin. Neurosci.* 2005; 12: 457-463.

6. Bidziński J. Operacyjne leczenie choroby Parkinsona w Polsce w ubiegłym stuleciu. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2001; 35: 985-992.

7. Tarnecki R., Mempel E., Kolodziejak A. Somatosensory evoked potentials in a pa-

tient with Parkinson's disease before and after cryothalamotomy. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1997; 31: 357-366.

8. Ząbek M., Sobstyl M., Koziara H. Głęboka stymulacja jądra przedniego Vim wzgórza w leczeniu drżenia parkinsonowskiego. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2003; 37: 437-446.

9. Ząbek M., Sobstyl M., Koziara H. Obustronna głęboka stymulacja jądra niskowzgórzowego w operacyjnym leczeniu

- choroby Parkinsona. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2003; 37: 447-457.
10. Roszkowski M. Neuronawigacja- chirurgia wspomagana obrazem, współczesne możliwości zastosowania w neurochirurgii. *Problemy Lekarskie.* 2006; 45: 17-26.
  11. Bolger C, Wigfield C. Image-guided surgery: applications to the cervical and thoracic spine and a review of the first 120 procedures. *J. Neurosurg.* 2000; 2: 175-180.
  12. Olano W.C., Watts R.L., Koller W.C. Algorytm postępowania w Chorobie Parkinsona. Lublin, Czelej 2002; 70-75.
  13. Słowiński J. Współczesne leczenie choroby Parkinsona. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2003; 3: 667-686.
  14. Krauss J, Fogel W, Heck A. Deep brain stimulation for the treatment of Parkinson disease: subthalamic nucleus versus globus pallidus internus. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2001; 70: 464-470.
  15. Opara J.: Klinimetria w parkinsonizmie. *Neurol. Neurochir. Pol.* 1998; 6: 1497-1511.
  16. Terry E, Douglas I.K., White D.K., De Piero T.J., Hohler A.D., Saint-Hilaire M. Effectiveness of an Inpatient Multidisciplinary Rehabilitation Program for People With Parkinson Disease. *Phys. Ther.* 2008; 88: 812-819.
  17. Morris M.E., Ianssek R, Churchyard A. The role of physiotherapy in quantifying movement fluctuations in Parkinson's disease. *Australian Journal of Physiotherapy.* 1998; 44:105-114.
  18. Morris M.E. Movement Disorders in People With Parkinson Disease: A Model for physical therapy. *Phys. Ther.* 2000; 80: 578-597.
  19. Reuther M., Spottke E.A., Klotsche J., Riedel O, Peter H, Berger et al. Assessing health-related quality of life in patients with Parkinson's disease in a prospective longitudinal study. *Parkinsonism Relat. Disord.* 2007; 13: 108-114.
  20. Schrag A., Selai C, Jahanshahi M., Quinn N. The EQ-5D-a generic quality of life measure is a useful instrument to measure quality of life in patients with Parkinson's disease. *Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 2000; 69: 67-73.
  21. Pasek J, Opara J, Pasek T, Szwejkowski W, Sieroń A. Znaczenie badań nad jakością życia w rehabilitacji. *Fizjoterapia.* 2007; 15: 3-8.
  22. Żach M., Friedman A., Sławek J. Quality of life in Polish patients with long-lasting Parkinson's disease. *Mov. Disord.* 2004; 6: 667-672.
  23. Pasek J, Opara J, Pasek T, Sieroń A.: Ocena czynności życia codziennego w zależności od podtypu przebytego udaru niedokrwiennej mózgu i przeprowadzonej wczesniej rehabilitacji. *Udar Mózgu.* 2009; 11: 41-49.
  24. Rascol O, Brefel-Courbon C, Payoux P, Ferreira J. The management of patients with early Parkinson's disease. *Adv. Neurol.* 2003; 91: 203-211.
  25. Jöbges M., Spittler-Schneiders H, Renner C.I., Hummelsheim H. Clinical relevance of rehabilitation programs for Parkinson's disease. I: Non-symptom-specific therapeutic approaches. *Parkinsonism Relat. Disord.* 2007; 13: 195-202.
  26. Rodrigues P.F., Salmela L.F., Coelho C.D., Rocha de Brito P., Cardoso F. Evaluation of physical therapy in Parkinson's patients with freezing of gait: a pilot study. *Mov. Disord.* 2006; 21: 1073-1077.
  27. Sobstel M., Ząbek M., Kozłara H, Kądziołka B, Mossakowski Z. Jednostronna talamotomia w leczeniu drżenia postaci choroby Parkinsona. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2006; 40: 119-126.
  28. Gryz J., Szołna A., Harat M., Olzak M., Gorzelańczyk E.J. Ocena funkcji poznawczych pacjentów z dystonią pierwotną we wczesnym okresie po operacji palidotomii stereotaktycznej – doniesienie wstępne. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2006; 40: 493-500.
  29. Lozano A. Deep brain stimulation for Parkinson Disease. *Parkinsonism Relat. Disord.* 2001; 7: 199-203.
  30. Ząbek M., Sobstel M. Głęboka stymulacja mózgu w leczeniu choroby Parkinsona. *Neurol. Neurochir. Pol.* 2006; 40(3): 203-211.
  31. Metman L.V., O'Leary S.T. Role of surgery in the treatment of motor complications. *Mov. Disord.* 2005; 20: 45-56.
  32. Ząbek M., Sławek J., Harat M., Koszewski W, Opala G, Friedman A. Deep brain stimulation and motor cortex and spinal cord stimulation in the treatment of movement disorders and pain syndromes – the theoretical baseline and practical guidelines. *Neurologia i Neurochirurgia Polska.* 2006; 40: 1-9.
  33. Kopczyńska E., Hornik B., Włóarczyk I., Przeorska-Najgebauer T., Świerkot M. Functional ability among patients with Parkinson's disease ). (*Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Lublin – Polonia.* 2005 Vol. LX, suppl. XVI, 221.
  34. Findley L.J. Factors impacting on quality of life in Parkinson's disease: results from an international survey. *Movement Disord.* 2002; 17: 60-67.
  35. Chrischilles E.A., Rubenstein L.M., Voelker M.D., Wallace R.B., Rodnitzky R.L. The health burdens of Parkinson's disease. *Mov. Disord.* 1998; 13: 406-413.