

Rola neuropsychologa w kwalifikacji pacjentów z zaburzeniami ruchowymi do leczenia metodą głębokiej stymulacji mózgu

The role of neuropsychologist in qualifying patients with movement disorders for deep brain stimulation

¹ Zakład Pielęgniarstwa Neurologiczno-Psychiatrycznego, Wydział Nauk o Zdrowiu z Instytutem Medycyny Morskiej i Tropikalnej, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska

² Oddział Neurologii, Szpital św. Wojciecha, Copernicus Podmiot Leczniczy Sp. z o.o., Gdańsk, Polska

Adres do korespondencji: Dr hab. n. o zdr. Emilia Sitek, Copernicus Podmiot Leczniczy Sp. z o.o., Szpital św. Wojciecha, Oddział Neurologii, al. Jana Pawła II 50, 80-462 Gdańsk, e-mail: emilia.sitek@gumed.edu.pl

ORCID iDs

1. Emilia J. Sitek <https://orcid.org/0000-0003-4141-072X>

2. Jarosław Dulski <https://orcid.org/0000-0002-5517-9875>

Streszczenie

Identyfikacja pacjentów z zaburzeniami ruchowymi, którzy są odpowiednimi kandydatami do leczenia metodą głębokiej stymulacji mózgu, wymaga zaangażowania zespołu wielodyscyplinarnego złożonego z neurologa specjalizującego się w zaburzeniach ruchowych, neurochirurga, psychiatry, neuroradiologa, pielęgniarki neurologicznej i neuropsychologa. W badaniu neuropsychologicznym poza oceną funkcjonowania poznawczego należy uwzględnić wywiad dotyczący funkcjonowania emocjonalnego, mechanizmów radzenia sobie, wsparcia społecznego i adekwatności oczekiwań pacjenta względem leczenia metodą głębokiej stymulacji mózgu. Wywiad neuropsychiatryczny z chorym i – jeśli to możliwe – osobą bliską powinno się uzupełniać oceną kwestionariuszową, która w żadnym razie nie może być jedyną formą oceny. Gdy rozważany jest zabieg w znieczuleniu miejscowym, ocena neuropsychologiczna może również okazać się pomocna w ustaleniu, czy pacjent pod względem poznawczym i emocjonalnym będzie w stanie współpracować podczas zabiegu. W pracy przedstawiono wszystkie istotne aspekty oceny neuropsychologicznej ze szczególnym uwzględnieniem oceny behawioralnej, rozpoznania oczekiwań chorego wobec skuteczności leczenia metodą głębokiej stymulacji mózgu i radzenia sobie z objawami ruchowymi w trakcie badania funkcji poznawczych. Ocena neuropsychiatryczna powinna obejmować nie tylko obecność i nasilenie zaburzeń afektywnych, ale także związek między stanem ruchowym a emocjonalnym, myśli samobójcze, stabilność sytuacji psychospołecznej pacjenta oraz szerokie spektrum problemów behawioralnych, w tym afekt rzekomoopuszczkowy, drażliwość i objawy psychotyczne. Kompleksowa ocena neuropsychologiczna kandydatów do leczenia metodą głębokiej stymulacji mózgu znacząco wykracza poza ocenę funkcji poznawczych.

Słowa kluczowe: głęboka stymulacja mózgu, choroba Parkinsona, zespół Tourette'a, dystonia, drżenie samoistne

Abstract

The appropriate selection of candidates with movement disorders for deep brain stimulation requires the engagement of a multidisciplinary team, including a movement disorders specialist, neurosurgeon, psychiatrist, neuroradiologist, neurological nurse and a neuropsychologist. The neuropsychological assessment should address not only the cognitive function but also include an interview on the emotional functioning, coping mechanisms, social support, and the adequacy of expectations with regards to deep brain stimulation. Neuropsychiatric interview with the patient and – if possible – his/her proxy, should be supported, but not replaced, by questionnaire assessment. Also, if surgery under local anesthesia is considered, the neuropsychological evaluation can help to establish if the patient is cognitively and emotionally capable of enduring it. In this paper, all the important aspects of neuropsychological evaluation are presented, with special emphasis on dealing with motor limitations during cognitive assessment, conducting the behavioral assessment and addressing the patient's expectations concerning deep brain stimulation efficacy. Neuropsychiatric evaluation should cover not only the presence and severity of affective symptoms, but also the relationship between motor and emotional state, suicidal ideations, psychosocial stability, and a variety of behavioral problems, including pseudobulbar affect, irritability, and psychotic symptoms. Overall, the comprehensive neuropsychological evaluation for deep brain stimulation candidates extends far beyond cognitive assessment.

Keywords: deep brain stimulation, Parkinson's disease, Gilles de la Tourette syndrome, dystonia, essential tremor

WPROWADZENIE

Głęboka stymulacja mózgu (*deep brain stimulation*, DBS) jest obecnie jedną z powszechnie stosowanych metod terapii pacjentów z zaawansowaną chorobą Parkinsona (*Parkinson's disease*, PD), u których leczenie farmakologiczne okazało się niewystarczające (Dulski i Sławek, 2017). Ponadto metodę DBS wykorzystuje się u chorych z drżeniem samoistnym i dystonią, u których stwierdzono lekooporność. W szczególnych przypadkach leczenie to bywa stosowane również w zespole Gilles'a de la Tourette'a (*Gilles de la Tourette syndrome*, GTS) (Martino *et al.*, 2021; Schrock *et al.*, 2015), drżeniu Holmesa (Grabska *et al.*, 2014) czy innych rzadkich zaburzeniach ruchowych. Kwalifikację pacjenta do leczenia metodą DBS prowadzi neurolog we współpracy z neurochirurgiem, neuropsychologiem, psychiatrą, internistą, neuroradiologiem i pielęgniarką neurologiczną (Munhoz *et al.*, 2016). W przypadku chorych z zaburzeniami mowy członkiem zespołu interdyscyplinarnego powinien być także neurologoped. Niestety nie wszystkie ośrodki stosujące metodę DBS uwzględniają znaczenie wielodyscyplinarnego zespołu i edukacji pacjenta, która jest warunkiem udzielenia przez niego świadomej zgody (Mahajan *et al.*, 2021). Wielu chorych nie czuje się wystarczająco przygotowanych do zabiegu (Knoop *et al.*, 2017).

Niniejsza praca ma na celu przedstawienie polskim klinicytom roli neuropsychologa w zespole kwalifikującym pacjenta z zaburzeniami ruchowymi do leczenia metodą DBS, ze szczególnym uwzględnieniem wywiadu. Ponadto skróto przedstawione zostaną narzędzia diagnostyczne przydatne w ocenie funkcjonowania poznawczego i emocjonalnego. W pracy skupiono się przede wszystkim na specyfice badania chorych z PD i dystonią. Przywołano również wybrane wskazówki dotyczące kwalifikowania do zabiegu pacjentów z GTS – wytyczne opracowane dla GTS (Schrock *et al.*, 2015) akcentują bowiem kwestie psychospołeczne, które w wytycznych dla PD i dystonii są ujęte mniej wyczerpująco.

CELE BADANIA NEUROPSYCHOLOGICZNEGO W KWALIFIKACJI PACJENTA DO ZABIEGU DBS

U chorego z zaburzeniami ruchowymi kwalifikowanego do DBS konsultacja neuropsychologiczna może mieć kilka celów. Są to: 1) ocena obecności i nasilenia zaburzeń poznawczych, 2) ocena stanu emocjonalnego i zdolności adaptacyjnych, 3) ocena obecności i nasilenia zaburzeń zachowania, 4) ocena zasobów wsparcia społecznego, 5) ocena adekwatności oczekiwań pacjenta dotyczących proponowanego leczenia, 6) ocena możliwości współpracy chorego z zespołem w trakcie zabiegu neurochirurgicznego (w przypadku zabiegu w znieczuleniu miejscowym), 7) u osób, u których rozpoznanie PD ma status prawdopodobny – wykluczenie objawów sugerujących zasadność diagnostyki w innym kierunku (np. atypowego parkinsonizmu czy otępienia

czołowo-skroniowego) (Kubu, 2018; Mole i Prangnell, 2019; Okun *et al.*, 2007; Tröster, 2017, 2019). Wymienione cele nie są realizowane w oderwaniu od działań diagnostycznych podejmowanych przez pozostałych specjalistów. Zdarza się, iż badanie neuropsychologiczne jest wykonywane po przesiewowej ocenie funkcji poznawczych, której dokonał neurolog – stanowi więc kontynuację wstępnej oceny funkcjonowania poznawczego. Ocenę stanu emocjonalnego i zaburzeń zachowania zazwyczaj przeprowadza również psychiatra. Ocena neuropsychologiczna i psychiatryczna mają zatem charakter komplementarny. Bieżącej oceny adekwatności oczekiwań pacjenta wobec leczenia dokonuje każdy ze specjalistów zaangażowanych w proces diagnostyczno-terapeutyczny.

Ocena sprawności ruchowej chorego z PD obejmuje porównanie funkcjonowania osoby badanej w fazach *on* i *off*. Podobnie wywiad neuropsychiatryczny z pacjentem i osobą bliską dotyczy funkcjonowania w fazach *on* i *off*. Natomiast oceny funkcji poznawczych dokonuje się w praktyce klinicznej jedynie w fazie *on*. Porównania poziomu funkcjonowania poznawczego w fazach *on* i *off* oraz – po zabiegu – z włączonym lub wyłączonym stymulatorem służą niekiedy do celów naukowych (Tröster, 2019).

OCENA FUNKCJI POZNAWCZYCH

Ocena funkcjonowania poznawczego pacjenta z zaburzeniami ruchowymi w toku kwalifikacji do terapii metodą DBS ma kluczowe znaczenie, gdyż jednym z podstawowych przeciwwskazań do leczenia, np. w PD, jest otępienie (Paschen i Deuschl, 2018). W przypadku PD wskazane jest wykonanie badania neuropsychologicznego zgodnie z obowiązującymi kryteriami rozpoznawania otępienia (Emre *et al.*, 2007) i łagodnych zaburzeń poznawczych (*mild cognitive impairment*, MCI) w PD (Litvan *et al.*, 2012). Badanie powinno obejmować pięć obszarów: funkcje wzrokowo-przestrzenne, funkcje językowe, uwagę i pamięć operacyjną, pamięć epizodyczną oraz funkcje wykonawcze (Dubois *et al.*, 2007; Sitek *et al.*, 2013; Sławek i Sitek, 2016; Wieczorek *et al.*, 2013).

U chorych z zaburzeniami ruchowymi do pomiaru każdej z badanych funkcji należy użyć co najmniej jednej metody, w której minimum jeden z uzyskiwanych wskaźników jest niezależny od pomiaru czasu.

W ocenie pamięci operacyjnej można wykorzystać porównanie wyników części A i B Testu Łączenia Punktów na skali tenowej oraz liczbę błędów popełnionych w części B. W próbie wymieniania miesięcy wspak oceniane są również czas wykonania (porównywany z czasem wykonania próby wymieniania miesięcy wprost) i liczba błędów. Porównanie maksymalnej długości poprawnie powtórzonego szeregu cyfr wprost i wspak pozwala na ocenienie pamięci operacyjnej w sposób całkowicie niezależny od czasu. Przykładem nieadekwatnego doboru metody badania może być ocena funkcji wykonawczych przy użyciu znormalizowanego dla populacji polskiej Testu Fluencji Figuralnej

Ruffa, w którym wykonanie każdej części przerywa się po upływie limitu czasu. U osób z nasilonymi zaburzeniami ruchowymi, w szczególności z dystonią uogólnioną, często niemożliwe jest zastosowanie jakichkolwiek prób wymagających sprawności manualnej. W tab. 1 wymieniono metody diagnostyczne, które mogą być wówczas przydatne w ocenie funkcji wzrokowo-przestrzennych i pamięci wzrokowej. Niestety żadna z podanych metod nie ma walidacji polskiej, więc mogą one być stosowane jedynie jako próby eksperymentalne. Jest to niezbędne, gdyż zgodnie z kryteriami i rekomendacjami International Parkinson and Movement Disorder Society (MDS) dla PDD (*Parkinson's disease dementia*) (Dubois *et al.*, 2007; Emre *et al.*, 2007) i PD-MCI (Litvan *et al.*, 2012) diagnoza pacjenta z PD wymaga oceny funkcji wzrokowo-przestrzennych, a narzędzia znormalizowane dla populacji polskiej (np. podtest Klocki ze Skali Inteligencji dla Dorosłych Wechslera) nie pozwalają na uzyskanie żadnego wskaźnika poprawności wykonania, który byłby niezależny od tempa pracy. Jeśli chodzi o ocenę pamięci epizodycznej – zgodnie z kryteriami PD-MCI (Litvan *et al.*, 2012) należały jej dokonać dwoma testami – spośród narzędzi znormalizowanych dostępnych dla polskiego klinicysty pozostają jedynie Kalifornijski Test Uczucia się Językowego (California Verbal Learning Test, CVLT) oraz Niewerbalny Test Uczucia się i Pamięci (Diagnosticum für Cerebralschädigung – II, DCS-II). Z uwagi na istotne zaangażowanie motoryki i znaczenie sprawności manualnej dla wykonania testu DCS-II nie może on być rutynowo stosowany u osób z PD. Stąd poza CVLT niezbędny jest dobór innego narzędzia oceniającego pamięć epizodyczną – może to być albo test pamięci wzrokowej, który nie wymaga zaangażowania motoryki (zob. tab. 1), albo próba pamięci logicznej. Bardziej szczegółowe omówienie doboru metod oceny funkcji poznawczych do badania pacjentów z PD można znaleźć w innych pracach (Sitek *et al.*, 2014, 2013), podobnie jak opis metod przydatnych w badaniu osób z chorobą Huntingtona (*Huntington's disease*, HD) (Sitek *et al.*, 2011). Ocenę psychometryczną należy przeprowadzać w momencie, gdy chory funkcjonuje optymalnie. Niekiedy z racji zmęczenia, nadmiernej senności czy fluktuacji stanu ruchowego niezbędne są przerwy w badaniu, a nawet rozłożenie badania na kilka spotkań. U osób z PD z częstymi

fluktuacjami ruchowymi możliwe bywa zastosowanie tylko bardzo krótkich testów i prób diagnostycznych, tak aby mogły one zostać w całości wykonane w fazie *on*.

W przypadku pacjenta z łagodnymi zaburzeniami poznawczymi kluczowe dla prognozy jest dookreślenie profilu zaburzeń. U chorych z PD stwierdzenie zaburzeń wskazujących na dysfunkcję okolic zaśrodkowych – zaburzeń funkcji językowych i wzrokowo-przestrzennych oraz deficytów pamięci słownej – jest predyktorem pogorszenia sprawności poznawczej po DBS (Mills *et al.*, 2019). O ile rozpoznanie MCI nie stanowi przeciwwskazania do DBS, o tyle ryzyko pogorszenia funkcji poznawczych powinno zostać uwzględnione w dyskusji z pacjentem na temat potencjalnych korzyści i strat związanych z podjęciem leczenia.

Wydaje się, że ryzyko pogorszenia funkcji poznawczych po DBS jest nieco mniejsze w przypadku drżenia samoistnego i dystonii (Tröster, 2019). Może to wynikać z innej trajektorii elektrody w powyższych wskazaniach, terapii dopaminergicznej stosowanej w PD czy wcześniejszego obniżenia funkcjonowania poznawczego (wśród pacjentów z PD do leczenia metodą DBS często kwalifikowane są osoby z rozpoznaniem PD-MCI). Niemniej jednak z uwagi na możliwość pogorszenia funkcji poznawczych u każdego pacjenta, co ma poważne następstwa dla codziennego funkcjonowania, otepienie pozostaje przeciwwskazaniem do zabiegu we wszystkich jednostkach chorobowych (Dulski i Sławek, 2017).

OCENA STANU EMOCJONALNEGO I ZDOLNOŚCI ADAPTACYJNYCH PACJENTA

Wywiad dotyczący funkcjonowania emocjonalnego powinien obejmować nie tylko epizody obniżenia nastroju, ale również epizody podwyższonego nastroju czy dysforii. W przypadku kryzysu psychicznego spowodowanego czynnikami sytuacyjnymi (okres żałoby, rozwód) wskazane jest odroczenie procesu kwalifikacji do czasu stabilizacji stanu psychicznego.

U osób z PD motorycznym stanom *on* i *off*, związanym z leczeniem dopaminergicznym, mogą towarzyszyć emocjonalne stany *on* (od lekko podwyższonego nastroju do hipomanii) i *off* (od lekko obniżonego nastroju i łagodnego

Metody oceny funkcji wzrokowo-percepcyjnych	Metody oceny pamięci wzrokowej
Visual Object and Space Perception Test Battery (VOSP), głównie Incomplete Letters oraz Cube Analysis ¹ Benton Facial Recognition Test (FRT) ¹ Hooper Visual Organization Test (VOT) ^{1,2} Benton Judgement of Line Orientation Test (JoLO/JLOT) ^{1,2} Motor-Free Visual Perception Test (MVPT)	Continuous Visual Memory Test (CVMT) ³ The Location Learning Test – Revised (LLT-R) ⁴ Visual Association Test (VAT) ⁵
¹ Rekomendowany w rozpoznawaniu otepienia w chorobie Parkinsona (Dubois <i>et al.</i> , 2007). ² Rekomendowany w rozpoznawaniu łagodnych zaburzeń poznawczych w chorobie Parkinsona (Litvan <i>et al.</i> , 2012). ³ Zob. Lezak <i>et al.</i> , 2012. ⁴ Zob. Kessels <i>et al.</i> , 2006. ⁵ Zob. Lindeboom <i>et al.</i> , 2002.	

Tab. 1. Przykładowe metody oceny funkcji wzrokowo-przestrzennych i pamięci wzrokowej, które nie wymagają dużej sprawności manualnej lub/i grafomotorycznej

Zakres oceny	Skale
Ocena objawów depresyjnych	Beck Depression Inventory (BDI), BDI-II (Inwentarz Depresji Becka) ^{1,2,3} Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Szpitalna Skala Lęku i Depresji) ¹ Hamilton Depression Rating Scale (HAM-D/HDRS) (Skala Depresji Hamiltona) ^{1,2} Geriatric Depression Scale (GDS) (Geriatryczna Skala Oceny Depresji) ¹ Montgomery–Åsberg Depression Rating Scale (MADRS) (Skala Depresji Montgomery'ego–Åsberg) ^{1,2} Zung Self-Rating Depression Scale (SDS) ¹
Ocena myśli i tendencji samobójczych	Columbia Suicide Severity Rating Scale (CSSRS) ²
Ocena poziomu lęku	State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Inwentarz Stanu i Cechy Lęku) ² Hamilton Anxiety Rating Scale (HAM-A/HARS) ² Beck Anxiety Inventory (BAI-II) ³
Ocena apatii	Apathy Evaluation Scale (Starkstein version) ³
Ocena objawów maniakalnych	Young Mania Rating Scale (YMRS) ² Kiddie Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia (K-SADS) ² Mania Rating Scale (MRS) ² Clinical Global Impression (CGI) ²
Ocena zaburzeń kontroli impulsów u pacjentów z chorobą Parkinsona	Questionnaire for Impulsive-Compulsive Disorders in Parkinson's Disease Rating Scale (QUIP-RS) ³
Ocena objawów afektu rzekomoopuszkowego	Center for Neurologic Study-Lability Scale (CNS-LS) for pseudobulbar affect (PBA) ³

¹ Rekomendowane w chorobie Parkinsona, za: Schrag *et al.*, 2007.
² Rekomendowane w zespole Tourette'a, za: Schrock *et al.*, 2015.
³ Skale używane w toku kwalifikacji pacjentów do DBS w Barrow Neurological Institute (BNI), za: Tröster, 2019.

Tab. 2. Metody kwestionariuszowe wykorzystywane w ocenie nasilenia zaburzeń emocjonalnych i zaburzeń zachowania u pacjentów z zaburzeniami ruchowymi

niepokoju do napadów lęku czy myśli rezygnacyjnych). W swojej praktyce klinicznej, by zainicjować dyskusję o ewentualnych fluktuacjach stanu emocjonalnego i jego możliwych powiązaniach ze stanem motorycznym i leczeniem dopaminergicznym, wykorzystujemy rysunek krzywej sinusoidalnej, wyjaśniamy zmienność stanu ruchowego uwarunkowaną leczeniem dopaminergicznym, a następnie pytamy pacjenta o samopoczucie psychiczne w fazach *on* i *off*. Część osób zgłasza bardzo nasilone wahania stanu emocjonalnego, które mają przebieg równoległy względem fluktuacji ruchowych. Aby zobiektywizować kliniczne znaczenie podwyższonego nastroju w fazie *on* i jego implikacje dla zachowania chorego, niezbędne jest zebranie wywiadu od osoby bliskiej. Niektórzy badacze wskazują na konieczność formalnej oceny stanu emocjonalnego pacjenta w fazach *on* i *off* w toku kwalifikacji do DBS w ramach hospitalizacji. Wydaje nam się jednak, że informacje od osoby bliskiej dotyczące zachowań pacjenta w fazie *on* są bardziej przydatne niż samoocena dokonywana przez chorego w warunkach hospitalizacji, w których faza *on* może być skomplikowana lękiem przedoperacyjnym.

W tab. 2 zestawiono metody kwestionariuszowe będące przydatnym uzupełnieniem wywiadu lub – w przypadku skal bez polskiej walidacji – inspiracją do zadania w wywiadzie dodatkowych pytań. Spośród skal psychometrycznych dostępnych w Polsce w ocenie pacjentów z PD można wykorzystać Inwentarz Depresji Becka – wydanie II (Beck Depression Inventory-II, BDI-II) (Beck *et al.*, 2007). U pacjentów z PD rekomenduje się w BDI wartość 25 (Paschen i Deuschl, 2018) jako punkt odcięcia dla obniżenia nastroju, które może odpowiadać objawom epizodu depresyjnego. Kompleksowy przegląd dotyczący użyteczności skal psychometrycznych w ocenie nastroju osób z PD zawiera praca Schrag i wsp. (2007).

OCENA OBECNOŚCI I NASILENIA ZABURZEŃ ZACHOWANIA

Ocena objawów neuropsychiatrycznych u pacjenta z zaburzeniami ruchowymi opiera się przede wszystkim na wywiadzie z chorym i osobą bliską, który można jedynie uzupełnić oceną kwestionariuszową. Skale psychometryczne nie obejmują pełnego spektrum zaburzeń zachowania, które mogą wystąpić w PD (Bernal-Pacheco *et al.*, 2013). W wywiadzie z pacjentem z PD należy uwzględnić zespoły hiperdopaminergicznych zaburzeń zachowania (Béreau *et al.*, 2018), zaburzenia zachowania typowe dla otępienia w PD (takie jak omamy wzrokowe) i inne (zob. tab. 3). W przebiegu GTS czy HD spektrum objawów neurobehawioralnych jest jeszcze szersze, co przekłada się na konieczność m.in. dokładniejszej charakterystyki ewentualnych zachowań obsesyjno-kompulsyjnych. W przypadku GTS (Martino *et al.*, 2021) niezbędny jest również wywiad w kierunku zaburzeń neurorozwojowych (np. zespołu nadpobudliwości psychoruchowej z deficytem uwagi), choroby afektywnej dwubiegunowej, innych zaburzeń lękowych i afektywnych oraz tendencji somatyzacyjnych.

Wcześniejsze próby samobójcze stanowią przeciwwskazanie do DBS. W przypadku występowania myśli samobójczych kluczowa jest ocena ich nasilenia i obecności planów samobójczych. U pacjentów z GTS przeciwwskazaniem są aktywne myśli samobójcze w ciągu ostatnich 6 miesięcy (Schrock *et al.*, 2015). Samo rozważanie samobójstwa jako możliwego przyszłego rozwiązania w razie dalszego postępu choroby, bez aktywnych myśli samobójczych, nie stanowi bezwzględnego przeciwwskazania, stąd kluczowy dla kwalifikacji jest poszerzony wywiad przeprowadzony przez psychiatrę i psychologa.

Zaburzenia występujące na wszystkich etapach choroby	Depresja Lęk Związek stanu emocjonalnego ze stanem ruchowym (napady lęku związane ze stanami <i>off</i> ? epizody hipomanii w fazach <i>on</i> ?)
Hiperdopaminergiczne zaburzenia zachowania	Zaburzenia kontroli impulsów (niekontrolowany hazard, napadowe objadanie się, kompulsywne zakupy, hiperseksualizm) Punding Zespół dysregulacji dopaminergicznej
Zaburzenia zachowania typowe dla otępienia w chorobie Parkinsona	Apatia Omamy wzrokowe Urojenie fantomowego lokatora Inne objawy psychotyczne, w tym podejrzliwość, urojeniowe przekonania
Inne objawy neuropsychiatryczne	Myśli i tendencje samobójcze Drażliwość i zachowania agresywne Zachowania impulsywne Afekt rzekomoopuszkowy: patologiczny śmiech/płacz

Tab. 3. Zakres wywiadu dotyczącego zaburzeń afektywnych i zaburzeń zachowania w chorobie Parkinsona

OCENA ZASOBÓW WSPARCIA SPOŁECZNEGO

W okresie pooperacyjnym pacjent potrzebuje wsparcia bliskich i nie powinien być narażony na dodatkowe stresory, dlatego wytyczne dotyczące leczenia DBS w GTS podkreślają znaczenie stabilnego środowiska psychospołecznego i dostępności osoby bliskiej, która będzie mogła towarzyszyć choremu podczas wizyt kontrolnych (Schrock *et al.*, 2015). Na znaczenie stabilnej sytuacji społecznej pacjenta w procesie kwalifikacji wskazują także wytyczne odnoszące się do PD (Paschen i Deuschl, 2018). W praktyce klinicznej oceny zasobów wsparcia społecznego dokonuje się w ramach wywiadu z chorym i osobą bliską, bez konieczności sięgania po skale kwestionariuszowe.

OCENA ADEKWATNOŚCI OCZEKIWAŃ PACJENTA DOTYCZĄCYCH LECZENIA NEUROMODULACYJNEGO

Na znaczenie oceny adekwatności oczekiwań pacjenta wobec terapii z użyciem DBS wskazują wytyczne dotyczące zarówno PD (Paschen i Deuschl, 2018), jak i GTS (Schrock *et al.*, 2015). W wielu osobach leczenie neurochirurgiczne budzi nadzieję na wyzdrowienie, całkowitą rezygnację z leków i powrót do sprawności przedchorobowej. Nie bez powodu klinicystą dobierającym leczenie dla pacjenta z zaburzeniami ruchowymi jest neurolog, a nie neurochirurg. Neurolog, mając do dyspozycji wiele różnych metod leczenia, proponuje metody, które uważa za najodpowiedniejsze. Może przedstawić pacjentowi potencjalne pozytywne rezultaty zastosowania DBS, ale i omówić możliwości innej terapii, gdy chory zakwalifikowany do DBS zrezygnuje z zabiegu. Ocenę adekwatności oczekiwań względem DBS powinna oczywiście poprzedzać edukacja pacjenta i osoby bliskiej dotycząca przebiegu, skuteczności i potencjalnych powikłań leczenia.

Uwzględnienie oceny oczekiwań istotnie poprawia skuteczność procedury selekcyjnej wśród osób z PD. W jednym z badań nierealistyczne oczekiwania wobec leczenia stwierdzono u 38% pacjentów, u których wynik kwalifikacji

był negatywny (Geraedts *et al.*, 2019). W badaniu z udziałem 30 chorych z PD leczonych metodą DBS (Maier *et al.*, 2013) – mimo poprawy ruchowej stwierdzonej u wszystkich po 3 miesiącach od zabiegu – tylko 14 osób w częściowo ustrukturyzowanym wywiadzie pozytywnie oceniło efekty leczenia. Ośmioro pacjentów oceniło efekty ambiwalentnie, kolejnych ośmioro – negatywnie. W wyniku analizy danych zebranych na etapie kwalifikacji okazało się, iż wśród predyktorów niezadowolenia z terapii były zarówno nierealistyczne oczekiwania zidentyfikowane podczas wywiadów przedoperacyjnych, jak i większe nasilenie depresji oraz apatii.

Uzyskanie od chorego odpowiedzi na pytanie, które objawy są dla niego najbardziej dokuczliwe, powinno być wstępem do edukacji na temat DBS. Dyskusja z pacjentem z PD poświęcona obecności i nasileniu różnych objawów wymaga od specjalisty nieustającego sprawdzania, czy prawidłowo przekłada on na język medyczny skargi zgłaszane przez chorego. W jednym z niedawnych badań wykazano, że tylko około 40% sformułowań używanych przez osoby z PD w opisie objawów ruchowych było poprawnie (czyli zgodnie z intencją pacjenta) rozumianych przez neurologów (Chahine *et al.*, 2021).

W toku leczenia metodą DBS najwięcej chorych z PD doświadcza subiektywnej poprawy w zakresie fluktuacji ruchowych (Karl *et al.*, 2018), co jest spójne ze wskazaniami do zabiegu (Fox *et al.*, 2018). Pacjent po implantacji DBS może oczekiwać przede wszystkim redukcji fluktuacji ruchowych, skrócenia czasu trwania faz *off* i znaczącej poprawy sprawności w fazie *off* (Perestelo-Pérez *et al.*, 2014). Natomiast możliwość uzyskania wyraźnej globalnej poprawy sprawności ruchowej w fazie *on* jest wątpliwa (Mansouri *et al.*, 2018). W fazie *on*, poza redukcją dyskinez, w przypadku stymulacji jądra niskowzgórzowego poprawa dotyczy zwłaszcza drżenia (Bronstein *et al.*, 2011). Głównym efektem udanego zabiegu jest wydłużenie optymalnej części fazy *on*, bez dyskinez (lub z dyskinezami o niewielkim nasileniu), a nie znacząca poprawa sprawności ruchowej. Przykładem nieadekwatnego oczekiwania pacjenta jest spodziewanie się poprawy w zakresie mowy (Geraedts *et al.*, 2019; Knoop *et al.*, 2017) – która po zabiegu może nie tylko

się nie poprawić, ale nawet ulec niewielkiemu pogorszeniu, o czym chory powinien zostać poinformowany. Dlatego też rozmowa na temat indywidualnych oczekiwań pacjenta jest niezbędną częścią procedury kwalifikującej do leczenia neuromodulacyjnego.

OCENA MOŻLIWOŚCI WSPÓŁPRACY PACJENTA Z ZESPOŁEM W TRAKCIE ZABIEGU NEUROCHIRURGICZNEGO I PO ZABIEGU

Zabieg neurochirurgiczny mający na celu implantację układu do DBS może być wykonywany w znieczuleniu ogólnym lub miejscowym. Większość ośrodków preferuje przeprowadzanie implantacji elektrod w znieczuleniu miejscowym, co pod względem psychofizycznym jest bardzo obciążające dla pacjenta – z uwagi na pozostawanie w fazie *off*, wymuszoną pozycję ciała czy ramę stereotaktyczną. Istnieje przekonanie, iż komunikacja z chorym w trakcie zabiegu, podobnie jak przy kraniotomii u wybudzonych pacjentów, u których dokonuje się resekcji guzów w obrębie mózgowia, pozwala na optymalizację zabiegu. W przypadku DBS zespół neurochirurgiczny może podczas zabiegu prosić chorego o wykonanie prostych prób klinicznych mających na celu ocenę sprawności ruchowej (w tym motoryki mowy) i poznawczej przy różnych ustawieniach elektrody. Ostatnia część zabiegu, czyli implantacja generatora impulsów i kabla przedłużającego do połączenia z elektrodą, zwykle odbywa się w znieczuleniu ogólnym. W literaturze brakuje badań z udziałem osób z zaburzeniami ruchowymi, które jednoznacznie potwierdzałyby większe bezpieczeństwo i większą skuteczność leczenia metodą DBS z neurologicznym badaniem śródoperacyjnym.

Ze względu na dyskomfort spowodowany obecnością ramy stereotaktycznej, zmęczenie procedurami przedoperacyjnymi i warunki panujące na sali operacyjnej (m.in. rozmowy personelu, dźwięki wydawane przez różne urządzenia) wykonywanie poleceń podczas zabiegu stanowi dla pacjenta wielkie wyzwanie. Jeśli w toku badania neuropsychologicznego przeprowadzanego w komfortowych – w porównaniu z salą operacyjną – warunkach chory nie jest w stanie podtrzymać uwagi przez kilkanaście minut, trudno oczekiwać od niego skupienia w znacznie trudniejszych warunkach zabiegu. Podobnie jeśli pacjent doświadcza napadów silnego lęku podczas epizodów przymrozenia (*freezing*) albo ma w wywiadzie fobię dotyczącą procedur medycznych (tomofobia) lub zastrzyków (trypanofobia), współpraca z nim w trakcie zabiegu byłaby trudna lub niemożliwa. Pozytywny wywiad w kierunku napadów paniki może się przekładać na wysokie ryzyko wystąpienia ataku paniki w stresogennej sytuacji zabiegu neurochirurgicznego. Stąd w ocenie możliwości współpracy pacjenta z operatorami niezbędne jest uwzględnienie nie tylko funkcji poznawczych, ale także funkcjonowania emocjonalnego.

Wytyczne dotyczące DBS w GTS wskazują na znaczenie oceny współpracy z chorym w kilku niezależnych

kryteriach włączenia. Ocenie podlegają zarówno gotowość pacjenta do przestrzegania zaleceń terapeutycznych oraz zdolność do współpracy w trakcie zabiegu i w okresie pooperacyjnym, jak i możliwość adaptacji do ewentualnej porażki terapeutycznej (Schrock *et al.*, 2015). Ostatni z wymienionych elementów wiąże się bezpośrednio z koniecznością oceny stanu emocjonalnego i zdolności adaptacyjnych, co omówiono wyżej.

PODSUMOWANIE

Neuropsycholog jest istotnym członkiem zespołu interdyscyplinarnego kwalifikującego pacjentów z zaburzeniami ruchowymi do leczenia metodą DBS. Rola neuropsychologa nie powinna ograniczać się do oceny funkcji poznawczych. Do jego zadań należy również zebranie wywiadu dotyczącego funkcjonowania emocjonalnego i zdolności adaptacyjnych pacjenta, wsparcia społecznego i oczekiwań związanych z leczeniem.

Konflikt interesów

Autorzy nie zgłaszają żadnych finansowych ani osobistych powiązań z innymi osobami lub organizacjami, które mogłyby negatywnie wpłynąć na treść publikacji oraz rościć sobie prawo do tej publikacji.

Piśmiennictwo

- Beck AT, Steer RA, Brown GK: BDI-II. Podręcznik. Pracownia Testów Psychologicznych Polskiego Towarzystwa Psychologicznego, Warszawa 2007.
- Béreau M, Fleury V, Bouthour W et al.: Hyperdopaminergic behavioral spectrum in Parkinson's disease: a review. *Rev Neurol (Paris)* 2018; 174: 653–663.
- Bernal-Pacheco O, Oyama G, Foote KD et al.: Taking a better history for behavioral issues pre- and post-deep brain stimulation: issues missed by standardized scales. *Neuromodulation* 2013; 16: 35–40.
- Bronstein JM, Tagliati M, Alterman RL et al.: Deep brain stimulation for Parkinson disease: an expert consensus and review of key issues. *Arch Neurol* 2011; 68: 165.
- Chahine LM, Edison B, Daeschler M et al.: Use of figurative language by people with Parkinson disease to describe "off" periods: clear as mud. *Neurol Clin Pract* 2021; 11: e462–e471.
- Dubois B, Burn D, Goetz C et al.: Diagnostic procedures for Parkinson's disease dementia: recommendations from the movement disorder society task force. *Mov Disord* 2007; 22: 2314–2324.
- Dulski J, Sławek J: Kwalifikacja pacjentów z zaburzeniami ruchowymi do leczenia za pomocą głębokiej stymulacji mózgu. *Neurol Dypł* 2017; 12 (1): 25–35.
- Emre M, Aarsland D, Brown R et al.: Clinical diagnostic criteria for dementia associated with Parkinson's disease. *Mov Disord* 2007; 22: 1689–1707.
- Fox SH, Katzenschlager R, Lim SY et al.: International Parkinson and Movement Disorder Society evidence-based medicine review: update on treatments for the motor symptoms of Parkinson's disease. *Mov Disord* 2018; 33: 1248–1266.
- Geraedts VJ, Kuijff ML, van Hilten JJ et al.: Selecting candidates for deep brain stimulation in Parkinson's disease: the role of patients' expectations. *Parkinsonism Relat Disord* 2019; 66: 207–211.
- Grabska N, Rudzińska M, Dec-Ćwiek M et al.: Deep brain stimulation in the treatment of Holmes tremor – a long-term case observation. *Neurol Neurochir Pol* 2014; 48: 292–295.

- Karl JA, Ouyang B, Colletta K et al.: Long-term satisfaction and patient-centered outcomes of deep brain stimulation in Parkinson's disease. *Brain Sci* 2018; 8: 60.
- Kessels RP, Nys GM, Brands AM et al.: The modified Location Learning Test: norms for the assessment of spatial memory function in neuropsychological patients. *Arch Clin Neuropsychol* 2006; 21: 841–846.
- Knoop CD, Kadish R, Hager K et al.: Bridging the gaps in patient education for DBS surgery in Parkinson's disease. *Parkinsons Dis* 2017; 9360354.
- Kubu CS: The role of a neuropsychologist on a movement disorders deep brain stimulation team. *Arch Clin Neuropsychol* 2018; 33: 365–374.
- Lezak MD, Howieson DB, Bigler ED et al.: *Neuropsychological Assessment*. 5th ed., Oxford University Press, Oxford 2012.
- Lindeboom J, Schmand B, Tulner L et al.: Visual association test to detect early dementia of the Alzheimer type. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 73: 126–133.
- Litvan I, Goldman JG, Tröster AI et al.: Diagnostic criteria for mild cognitive impairment in Parkinson's disease: Movement Disorder Society Task Force guidelines. *Mov Disord* 2012; 27: 349–356.
- Mahajan A, Butala A, Okun MS et al.: Global variability in deep brain stimulation practices for Parkinson's disease. *Front Hum Neurosci* 2021; 15: 667035.
- Maier F, Lewis CJ, Horstkoetter N et al.: Patients' expectations of deep brain stimulation, and subjective perceived outcome related to clinical measures in Parkinson's disease: a mixed-method approach. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2013; 84: 1273–1281.
- Mansouri A, Taslimi S, Badhiwala JH et al.: Deep brain stimulation for Parkinson's disease: meta-analysis of results of randomized trials at varying lengths of follow-up. *J Neurosurg* 2018; 128: 1199–1213.
- Martino D, Deeb W, Jimenez-Shahed J et al.: The 5 pillars in Tourette syndrome deep brain stimulation patient selection: present and future. *Neurology* 2021; 96: 664–676.
- Mills KA, Donohue K, Swaminathan A et al.: Neuropsychological predictors of patient-reported cognitive decline after deep brain stimulation in Parkinson's disease. *J Clin Exp Neuropsychol* 2019; 41: 219–228.
- Mole JA, Prangnell SJ: Role of clinical neuropsychology in deep brain stimulation: review of the literature and considerations for clinicians. *Appl Neuropsychol Adult* 2019; 26: 283–296.
- Munhoz RP, Picillo M, Fox SH et al.: Eligibility criteria for deep brain stimulation in Parkinson's disease, tremor, and dystonia. *Can J Neurol Sci* 2016; 43: 462–471.
- Okun MS, Rodriguez RL, Mikos A et al.: Deep brain stimulation and the role of the neuropsychologist. *Clin Neuropsychol* 2007; 21: 162–189.
- Paschen S, Deuschl G: Patient evaluation and selection for movement disorders surgery: the changing spectrum of indications. *Prog Neurol Surg* 2018; 33: 80–93.
- Perestelo-Pérez L, Rivero-Santana A, Pérez-Ramos J et al.: Deep brain stimulation in Parkinson's disease: meta-analysis of randomized controlled trials. *J Neurol* 2014; 261: 2051–2060.
- Schrag A, Barone P, Brown RG et al.: Depression rating scales in Parkinson's disease: critique and recommendations. *Mov Disord* 2007; 22: 1077–1092.
- Schrock LE, Mink JW, Woods DW et al.: Tourette syndrome deep brain stimulation: a review and updated recommendations. *Mov Disord* 2015; 30: 448–471.
- Sitek EJ, Sławek J, Evans JJ: Mild cognitive impairment in Parkinson's disease: how much testing is needed for correct diagnosis? *Basal Ganglia* 2014; 4: 89–94.
- Sitek EJ, Sołtan W, Sławek J: Rola neuropsychologa w diagnostyce i leczeniu choroby Huntingtona. *Post Psychiatr Neurol* 2011; 20: 23–31.
- Sitek EJ, Wójcik J, Wieczorek D et al.: Ocena neuropsychologiczna i neuropsychiatryczna w chorobie Parkinsona – specyfika badania i dobór metod diagnostycznych. *Pol Przegl Neurol* 2013; 9: 105–112.
- Sławek J, Sitek EJ: Otępienie. In: Bogucki A, Gajos A (eds.): *Pozaruchove objawy choroby Parkinsona*. Praktyczny przewodnik. AstoriaMed, Gdańsk 2016: 17–37.
- Tröster AI: Some clinically useful information that neuropsychology provides patients, carepartners, neurologists, and neurosurgeons about deep brain stimulation for Parkinson's disease. *Arch Clin Neuropsychol* 2017; 32: 810–828.
- Tröster AI: The role of the neuropsychologist in deep brain stimulation. In: Pearson CM, Ecklund-Johnson E, Gale SD (eds.): *Neurosurgical Neuropsychology: The Practical Application of Neuropsychology in the Neurosurgical Practice*. Academic Press, Cambridge 2019: 185–228.
- Wieczorek D, Sitek EJ, Wójcik J et al.: Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych i otępienie w chorobie Parkinsona – obraz kliniczny i aktualne kryteria diagnostyczne. *Pol Przegl Neurol* 2013; 9: 96–104.