

## Leczenie chirurgiczne chorób sfery psychicznej

### Surgical treatment of mental disorders

Marek Harat, Marcin Rudaś

Z Kliniki Neurochirurgii 10 WSK w Bydgoszczy  
Kierownik: dr hab. med. M. Harat

#### Summary

**Aim:** The surgical treatment of mental disorders – the authores present the neuroanatomical base of stereotactic operations on the limbic system in patients with the mental disorders.

**Method:** Four main procedures are discussed: anterior cinguotomy, anterior capsulotomy, subcaudate tractotomy, limbic leucotomy.

**Results:** On the ground of available literature the authores present the results of these operations which are performed with the use of stereotactic equipment guided by MRI and CT. In this article the indications for different surgical procedures are presented and refer mainly to depression, obsessive-compulsive disorder and anxiety. The authores present the principles of qualification and the exclusion criteria of the patients in the countries in which these kinds of operations are performed

*Słowa klucze:* przednia cingulotomia, przednia kapsulotomia, podogoniasta traktotomia, limbiczna leukotomia

*Key words:* anterior cinguotomy, anterior capsulotomy, subcaudate tractotomy, limbic leucotomy

#### Wstęp

Żaden inny rodzaj działalności neurochirurgicznej nie był tak bardzo w centrum zainteresowania opinii publicznej jak psychochirurgia. W latach 60. oraz 70. mówiło się o specyficznej krucjacie przeciw psychochirurgii, która miała swój oddźwięk także w kręgach politycznych. Środowisko psychiatryczne zdecydowanie przeciwstawiało się tej formie postępowania leczniczego, przyrównując ją do zabiegów lobotomii wykonywanych w latach 40. W rezultacie wszystkich kontrowersji, ta forma neurochirurgii była zakazana w kilku stanach USA oraz w Japonii, a w wielu innych krajach zaprzestano wykonywania takich zabiegów (Niemcy, Francja, Włochy). W 1974 roku w Stanach Zjednoczonych Komitet do Spraw Ochrony Praw Człowieka podczas Biomedycznych Badań Naukowych, stworzony przez Kongres, rozpoczął dochodzenie w sprawie zabiegów psychochirurgicznych. Komisja przebadła wielu pacjentów, wśród których

najwięcej było chorych poddanych cingulotomii. Pomimo negatywnego nastawienia wielu członków komisji, raport końcowy był pozytywny. Przewodniczący komisji w jednym z wywiadów powiedział: „Przejrzelśmy wiele danych i nie potwierdzają one naszych uprzedzeń. Ja osobiście nie spodziewałem się, że fakty będą świadczyć na korzyść psychochirurgii. Ale widzieliśmy wielu bardzo chorych ludzi, którzy otrzymali pomoc dzięki tym zabiegom. [...] Operacje nie powinny być zakazane” [1].

W Polsce zabiegi psychochirurgiczne obecnie nie są w ogóle wykonywane. Środowisko psychiatryczne wykazuje nikłe zainteresowanie, a nieraz i niechęć do tych zabiegów. W związku z brakiem akceptacji środowiska psychiatrycznego, pacjenci, którzy byliby kandydatami do zabiegów psychochirurgicznych, nie otrzymują o nich informacji. Tymczasem zabiegi chirurgiczne w chorobach psychicznych wykonywane są w wielu krajach świata. Najwięcej wykonywanych jest w USA, gdzie Komisja do Spraw Żywności i Leków (FDA) dopuściła do stosowania operacje na zakręcie obręczy – cingulotomia, i przedniej odnodze torebki wewnętrznej – przednia kapsulotomia, uznając ich skuteczność i bezpieczeństwo. W ostatnich latach zmieniono diametralnie system kwalifikacji do zabiegów chirurgicznych w chorobach psychicznych i znacznie ograniczono rozmiar zniszczeń mózgowia. Dzięki systemowi stereotaksji doprowadzono do bardzo dokładnego wyznaczania miejsc zniszczenia. Obecnie wykorzystuje się do planowania operacji nowoczesne metody obrazowania – CT (computer tomography – tomografia komputerowa) i MRI (magnetic resonance imaging – jądrowy rezonans magnetyczny). Postulowane są również, aby uzyskać maksymalną precyzję wyboru celu, metody nakładania obrazów dokładnie przedstawiających morfologię mózgu, np. MRI, na badania mówiące o funkcji poszczególnych obszarów mózgowia: SPECT (single photon emission computer tomography – emisyjna tomografia komputerowa pojedynczego fotonu) i PET (positron emission tomography – pozytronowa emisyjna tomografia komputerowa) [2]. Biorąc pod uwagę wyniki SPECT i PET próbuje się indywidualizować procedury wyznaczania celów do zniszczenia lub ograniczać zabieg do jednej strony [3]. Zważywszy na to, że pomimo rozwoju nowoczesnej farmako- i psychoterapii pozostaje grupa chorych, u których leczenie zachowawcze jest nieskuteczne, wydaje nam się potrzebne przedstawienie środowisku psychiatrycznemu w Polsce aktualnego stanu zasad kwalifikacji, wskazań i sposobów leczenia operacyjnego, skuteczności i powikłań z nim związanych. Przedstawione to będzie na podstawie doświadczeń ośrodków, gdzie zabiegi te wykonywane są obecnie metodą stereotaktyczną, z wykorzystaniem nowoczesnych metod planowania. Ważne jest również to, że w Polsce są ośrodki dysponujące najnowocześniejszym sprzętem i doświadczeniem w wykonywaniu zabiegów stereotaktycznych podobnie planowanych. Zabiegi takie przeprowadzane są np. w chorobie Parkinsona, dystonii, przewlekłych zespołach bólowych.

### **Anatomiczne i fizjologiczne podstawy zabiegów chirurgicznych w leczeniu chorób psychicznych**

W 1937 roku, rok po opublikowaniu przez Moniza wyników jego doświadczeń z przedczołową lobotomią, Papez [4] opublikował pracę o tytule „Propozycja mechanizmu emocji”, w której postulował istnienie w mózgu obwodu współzależności, odpowiedzialnego za emocje, lęk i pamięć. Komponentami tego układu miały być:

podwzgórze, pole przegrodowe, hipokamp, ciała suteczkowate, przednie jądra wzgórza, zakręt obręczy i wzajemne połączenia tych struktur. Tworzą one podstawę układu limbicznego, który McLean [5] w 1952 roku zwiększył o korę oczodołową, wyspy i przednią skroniową oraz jądra grzbietowo-przyśrodkowe wzgórza. Jak zaznaczono już powyżej, chirurgiczna interwencja w leczeniu chorób psychicznych skierowana jest na różne cele w obrębie tego układu i dlatego niektórzy proponują nazwę „chirurgia układu limbicznego”, zamiast „psychochirurgia”.

Chociaż neuroanatomiczne i neurochemiczne podstawy emocji u zdrowego czy chorego człowieka nie są do końca poznane, wiadomo, że układ limbiczny oraz jego połączenia korowo-prążkowiowo-wzgórzowe odgrywają główną rolę w zaburzeniach afektywnych, chorobie kompulsywno-obsesyjnej czy zaburzeniach lękowych [6]. Stymulacja określonych struktur układu limbicznego, np.: zakrętu obręczy, wywołuje podwyższenie poziomu odpowiedzi z układu autonomicznego i odpowiedzi lękowej. Stymulacja podwzgórze powoduje autonomiczną, hormonalną i kompleksową motoryczną odpowiedź, co może świadczyć o roli podwzgórze jako ośrodka scalającego emocje i zachowanie [7]. Układ limbiczny jawi się jako ośrodek o strategicznym położeniu dla mediacji pomiędzy somatycznymi i trzewnymi bodźcami a korą mózgową – „dodaje emocjonalnego kolorytu procesom psychicznym” [7]. Dlatego przyjmuje się, że choroby psychiczne, które charakteryzują zaburzenia afektywne (depresja, OCD (Obsessive-Compulsive Disorder) i inne zaburzenia lękowe), mogą powstawać na drodze zaburzeń regulacji układu limbicznego i jego połączeń [6, 7].

Neurochemiczny model sugeruje, że afektywne i lękowe zaburzenia związane są z nieprawidłowym działaniem układu monoaminergicznego. Szczególnie układ serotonergiczny odgrywa rolę w patogenezie OCD.

Chociaż neuroanatomiczne i neurochemiczne mechanizmy odgrywające rolę w depresji nie zostały dostatecznie poznane, uważa się, że zwoje podstawy, układ limbiczny i kora czołowa odgrywają główną rolę w patofizjologii tych zaburzeń [8].

### Metody leczenia chirurgicznego

Wypróbowano wiele sposobów leczenia zabiegowego, lecz do tej pory stosuje się głównie jedynie cztery bezpieczne i efektywne procedury. Są one wykonywane obustronnie metodą stereotaktyczną. Są to: 1 – przednia cingulotomia; 2 – przednia kapsulotomia; 3 – podogoniasta traktotomia; 4 – limbiczna leukotomia.

#### Przednia cingulotomia

Fulton [9] był pierwszym, który zauważył, że przednia część zakrętu obręczy jest dobrym celem dla interwencji psychochirurgicznej – początkowo cingulotomia była zabiegiem „otwartym”. Foltz i White [10] donosili już o wykorzystaniu cingulotomii jako procedury stereotaktycznej do leczenia bólu, i zaznaczyli, że u leczonych pacjentów z depresją czy zaburzeniami lękowymi uzyskiwano znakomite rezultaty. Ballantine [11] demonstrował bezpieczeństwo i efektywność cingulotomii na dużej grupie badawczej – ta procedura stała się leczeniem z wyboru w Ameryce Północnej w ciągu ostatnich 30

lat. Wskazania do zabiegu obejmują nasilone zaburzenia afektywne, przewlekłe stany lękowe i OCD. Czasem procedurę tę wykonuje się u pacjentów z silnym przewlekłym bólem. Dawniej wykonywało się ją używając wentrykulografii, obecnie ten sposób zastąpiono techniką stereotaktyczną naprowadzaną MRI. Współrzędne celu wyznacza się w zakręcie obręczy 7 mm od linii środkowej i 20–25 mm do tyłu od szczytu rogu czołowego. Zniszczenia dokonuje się za pomocą termokoagulacji. Zwykle nie używa się śródoperacyjnej stymulacji, jednak bada się podczas koagulacji odpowiedź motoryczną i sensoryczną, szczególnie w kończynach dolnych. Następnego dnia po zabiegu powinno się wykonać MRI w celu uwidocznienia miejsca zniszczenia.

Zwykle pacjenci od razu zgłaszają poprawę, jeśli chodzi o zaburzenia lękowe, jednak w leczeniu depresji czy OCD efekt jest opóźniony. Latencja może wynosić nawet 7 do 12 tygodni. Jeśli nie ma odpowiedniego efektu po 3–6 miesiącach, operację można powtórzyć.

Rezultaty obustronnej cingulotomii w 198 przypadkach różnych zaburzeń psychicznych leczonych przez Ballantine'a [12] zostały przedstawione w roku 1987. W grupie badanej średnio 8,6 lat po operacji uzyskano poprawę u 62% pacjentów z ciężkimi zaburzeniami afektywnymi, u 56% leczonych z powodu OCD, u 50% leczonych z powodu izolowanych zaburzeń lękowych (u 29% uzyskano mniejszą poprawę).

Ostatnio, w retrospektywnych badaniach 33 pacjentów cierpiących na OCD i poddanych drobiazgowej kwalifikacji, wykazano znaczącą poprawę u 25–30%. W prospektywnych badaniach 18 pacjentów po cingulotomii z powodu OCD stwierdzono znaczącą poprawę u 5 chorych i mniejszą u dwóch dalszych. Pacjenci z tej wstępnej grupy odczuwali z czasem poprawę swojego stanu ogólnego bez poważnych efektów ubocznych. Były to pierwsze prospektywne badania dowodzące skuteczności cingulotomii w leczeniu OCD [13].

W ponad 800 cingulotomiach, wykonanych od 1962 roku w Massachusetts General Hospital, nie zanotowano przypadku śmiertelnego czy infekcji. Zanotowano dwa przypadki ostrych krwiałaków podtwardówkowych w miejscu przebiegu elektrody. W niezależnej analizie 34 przypadków chorych nie stwierdzono zaburzeń osobowości czy intelektu po cingulotomii. Badając przed- i pooperacyjnie wskaźnik IQ stwierdzono znaczącą poprawę po operacji. Ten współczynnik był najbardziej korzystny u pacjentów leczonych z powodu depresji i przewlekłego bólu [13].

### Przednia kapsulotomia

Chociaż Talairach i wsp. [14] pierwsi opisali przednią kapsulotomię, spopularyzował ją Leksell. Celem zabiegu jest przerwanie czołowo-wzgorzowych połączeń w przedniej odnodze torebki wewnętrznej, gdzie one przebiegają między głową jądra ogoniastego a skorupą. Wskazaniem do tego typu zabiegów są: depresja, przewlekłe stany lękowe, OCD.

Współrzędne celu znajdują się 5 mm za szczytem rogów czołowych, 20 mm bocznie od linii środkowej na poziomie płaszczyzny międzyspoidłowej. Śródoperacyjna stymulacja nie jest pomocna. Przednia odnoga torebki wewnętrznej jest rozpoznawana na podstawie badania MRI wysokiej rozdzielczości, a zniszczenia dokonuje się przez termokoagulację przy temperaturze 80 stopni w czasie 1 minuty [3]. Opisano kilka przypadków użycia Gamma-knife do wykonania przedniej kapsulotomii [15, 16].

W pierwszych 118 operacjach przeprowadzonych przez Leksella [17] 50% pacjentów z OCD, 48% z depresją i tylko 20% z zaburzeniami lękowymi oraz 14% ze schizofrenią odniosło korzyści z zabiegu. W systemie oceny tylko chorzy, u których zanotowano całkowite ustąpienie dolegliwości lub znaczącą poprawę, byli brani do grup odnoszących korzyści. W przeglądzie literatury dotyczącej tego zabiegu Mindus i Nyman [18] znaleźli dane pozwalające ocenić ogólnie poprawę na 64%. W przypadku braku efektu po operacji można wykonać ją powtórnie – wśród tych pacjentów około 50% odnosi korzyści.

Stereotaktyczna kapsulotomia ma udowodnioną skuteczność w leczeniu OCD. Po przeanalizowaniu danych dotyczących leczenia 21 pacjentów z OCD, za pomocą sterowanej MRI termokapsulotomii, w roku 1999, zanotowano: u 9 pacjentów całkowite ustąpienie objawów choroby po zabiegu chirurgicznym, u 6 – znaczącą poprawę (>50% ustąpienie objawów), u 4 pacjentów – niewielką poprawę (<50% ustąpienie objawów), u 2 pacjentów nie zanotowano odpowiedzi. Skale Y-BOCS (Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale – skala zaawansowania choroby kompulsywno-obsesyjnej Yale-Brown) i HAMA (Hamilton Anxiety Scale – Skala Lęku Hamiltona) pokazały znaczące obniżenie wartości ( $p < 0,01$ ), zanotowano niewielkie obniżenie wartości wg skali HAMD (Hamilton Depression Scale – Skala Depresji Hamiltona). Kapsulotomia znacząco zmniejszyła przemiany metaboliczne w korze oczodołowoczołowej, przedniej części zakrętu obręczy i jądrze ogoniastym, co zostało stwierdzone badaniem SPECT mózgu [3].

#### Podogoniasta traktotomia

Była wprowadzona przez Knighta [19] w Wielkiej Brytanii w roku 1964 jako jedna z pierwszych prób ograniczenia rozległości chirurgicznej interwencji i zminimalizowania efektów ubocznych obserwowanych po przedczołowej lobotomii. Celem jest przerwanie dróg w istocie białej, łączących korę oczodołową i struktury podkorowe, poprzez dokonanie zniszczenia w regionie substancji bezimiennej bezpośrednio pod głową jądra ogoniastego. Wskazania obejmują głęboką chorobę depresyjną, OCD, zaburzenia lękowe.

Początkowo współrzędne wyznaczano bazując na wskazówkach anatomicznych widocznych w badaniu rtg, a zniszczenia dokonywano implantując Itr 90. Obecnie wykonuje się badanie CT skanami co 2 mm; jeden ze skanów musi być na poziomie siodła tureckiego. Używa się elektrody z 3 mm aktywną końcówką, o śr. 1,1 mm; otwór kraniektomijny wykonuje się przed szwem wieńcowym. Po makrostymulacji dokonuje się zniszczenia, przy temperaturze 80 stopni, przez 90 sekund, w punkcie wybranym za cel, 3 i 6 mm poniżej oraz 3 mm powyżej celu, obustronnie. Po elektrokoagulacji pozostaje zwykle zniszczony obszar o wymiarach 20 mm szerokości, 15–20 mm wysokości i 10–15 mm w płaszczyźnie przednio-tylnej. Za każdym razem należy wykonać pooperacyjne badanie MRI w celu uwidocznienia miejsca zniszczenia. Ta technika jest prosta do wykonania, efektywna i powtarzalna, dla każdej placówki posiadającej zestaw do stereotaksji [20].

U pacjentów z depresją i OCD całkowita poprawa i poprawa z minimalną pozosta-

łością symptomów była obserwowana w 2/3 przypadków. Najlepsze udokumentowanie wyników powyższej operacji przedstawili w 1975 roku Goktepe i wsp. [21]. Leczyli 208 pacjentów. Wśród 134, z którymi mogli przeprowadzić badanie kontrolne po 2,5 roku, dobre wyniki odnotowali u 68% cierpiących na depresję, 62% cierpiących na zaburzenia lękowe, 50% cierpiących na OCD. U pacjentów, u których obserwowana była tylko czasowa poprawa, wykonywali drugą operację, wybierając cele bardziej boczne, i w tej grupie uzyskali 50% poprawy.

### Limbiczna leukotomia

Została wprowadzona przez Kelleya i wsp. [22] w 1973 roku jako kombinacja podogoniastej traktotomii i przedniej cingulotomii. Ma ona na celu przerwanie połączeń oczodołowo-czołowo-wzgórzowych poprzez termokoagulację i przerwanie ważnej części układu Papeza. Kelley i wsp. postulowali, że takie dwa zniszczenia przyniosą lepszy efekt dla chorych z OCD. Wskazaniami mogą być także: stany lękowe, depresja i kilka innych zaburzeń psychicznych.

Ta procedura stereotaktyczna polega na wykonaniu trzech małych (6 mm średnicy) zniszczeń umiejscowionych w dolnym przyśrodkowym kwadrancie każdego płata czołowego i dwóch zniszczeń w każdym zakręcie obręczy. Zniszczenia dokonuje się sondą krio lub termokoagulacją. Przeprowadza się śródoperacyjną stymulację, obserwując różne wegetatywne zmiany.

W badaniach SPECT pooperacyjnych, wykonanych rok, do 8 lat, po limbicznej leukotomii, stwierdzono, że regionalny przepływ krwi obustronnie w przyśrodkowym obszarze kory czołowej, prawym zakręcie obręczy i lewym prążkowi był znacząco niższy niż w grupie kontrolnej ( $p < 0,05$ ) [23]. Rezultaty powyższych badań wykazują zmiany przepływu krwi u pacjentów leczonych z powodu OCD metodą limbicznej leukotomii. Może to sugerować korelację pomiędzy efektywnością limbicznej leukotomii i uzyskaną operacyjnie blokadą korowolimbicznych połączeń.

Wśród 66 pacjentów leczonych tą metodą, zbadanych przed- i pooperacyjnie, u 89% chorych z OCD zanotowano kliniczną poprawę, 66% chorych na przewlekłe zaburzenia lękowe i 78% z depresją odniosło korzyść kliniczną, wśród małej liczby leczonych schizofreników u 80% zanotowano poprawę. Została zauważona prawidłowość, że objawy chorobowe nie znikają natychmiast po operacji, ale stopniowo wycofują się w ciągu roku [13].

W Massachusetts General Hospital było leczonych za pomocą limbicznej leukotomii kolejno pięciu pacjentów – z formą ostrego, opornego na leczenie i nawracającego zaburzenia polegającego na samookaleczaniu – w celu całkowitego zniesienia lub przynajmniej znacznego ograniczenia przyszłych następstw prób samookaleczeń. Pierwszą diagnozą była choroba kompulsywno-obsesyjna lub zaburzenia schizoafektywne. W badaniach korzystano z klinicznej całościowej skali oceniającej poprawę, bieżącej całościowej oceny stanu psychiatrycznego i społecznego, DSM IV, całościowej oceny funkcjonowania, dodatkowo – z telefonicznych rozmów i testów przeprowadzanych z pacjentem, rodziną, psychiatrą prowadzącym i zespołem leczącym. Badanie pooperacyjne przeprowadzono po średnio 31,5 miesiącach. Wszystkie pomiary dowiodły

trwałej poprawy u 4 z 5 pacjentów. Głównie było to znaczne ograniczenie zachowań autodestrukcyjnych. Komplikacje pooperacyjne miały przemijający charakter. Porównanie ze stanem psychoneurologicznym przedoperacyjnym nie wykazało istotnych różnic [24].

### Zasady kwalifikacji pacjentów

W niektórych państwach praktykowanie psychoneurochirurgii jest ściśle kontrolowane. W Wielkiej Brytanii pacjent zakwalifikowany do zabiegu przez psychiatrę i neurochirurga musi być przebadany przez trzy niezależne komisje, które podejmują ostateczną decyzję [25]. Podobne regulacje obowiązują w Australii [26], Belgii, Holandii, gdzie istnieje Komitet Psychochirurgii, któremu referowane są wszystkie przypadki.

Przez lata psychochirurgię w różnej formie stosowano do leczenia różnych chorób umysłowych. Teraz dowodzi się, że jeden rodzaj zabiegu może być efektywny w wielu różnych przypadkach, takich jak: schizofrenia, depresja, zaburzenia lękowe, zespoły agresji, jakkolwiek we wczesnym okresie psychochirurgii, kiedy nie było dostępnych wielu terazniejszych leków, głównym wskazaniem była schizofrenia.

Obecnie wskazaniami do zabiegów mogą być: choroby afektywne jedno- i dwubiegunowe, zespoły lękowe, takie jak: agorafobia z atakami paniki, uogólnione zaburzenia lękowe (GAD – generalized anxiety disorder), zespół kompulsywno-obsesyjny (OCD – obsessive-compulsive disorder), fobia społeczna. Ciągłe nie ma przekonujących danych, że konkretna forma interwencji jest najlepsza w danej jednostce chorobowej, np. OCD [27]. Wydaje się, że wybór rodzaju zabiegu zależy od tradycji ośrodka, który go wykonuje.

Istnieje konsensus co do kwalifikacji do zabiegów – pacjent powinien być leczony za pomocą różnych schematów leczenia farmakologicznego i psychoterapii zanim zasiądzie przed komisją kwalifikującą do zabiegu.

W przeszłości występowały rozbieżności między różnymi ośrodkami psychiatrycznymi co do rozpoznania jednostki chorobowej, obecnie istnieje system DSM (diagnostic and manual) systematyzujący rozpoznania. Poniższe kryteria kwalifikowania znajdują się w wielu publikacjach [12, 27, 28, 29], mają zastosowanie do wszystkich chorób psychicznych i powinny być obowiązujące dla wszystkich kwalifikowanych pacjentów:

1. Pacjent musi w pełni spełniać kryteria diagnozy wg DSM oraz być całkowicie przekonany do zabiegu operacyjnego.
2. Choroba musi być przewlekła i wszelkie możliwe sposoby leczenia niechirurgicznego nie skutkują. Pacjent musi mieć dokumentację z zapisanymi wszystkimi formami leczenia. Farmakoterapia musi być prowadzona odpowiednimi dawkami leków ze sprawdzaniem ich stężeń w surowicy. Dane powinny zawierać informacje o braku odpowiedzi na lek, nietolerancji leku, potwierdzonej próbami, działaniach niepożądanych. W leczeniu powinna być również stosowana psychoterapia indywidualna.
3. Choroba musi być bardzo dokuczliwa i powinna być ciężka do zniesienia, powodując

znaczące zaburzenia fizjologicznego funkcjonowania.

4. Prognozy bez leczenia neurochirurgicznego powinny być niekorzystne.
5. Ostatnia przedoperacyjna kwalifikacja powinna zawierać opinię lekarza psychiatrii zajmującego się leczeniem danego pacjenta.
6. Pacjent wyraża zgodę na zabieg i określa swoje oczekiwania. Musi być świadomy, że po zabiegu nadal będzie pod opieką psychiatrii, będzie przez niego badany i oceniany. Musi świadomie uczestniczyć w przedoperacyjnym programie kwalifikacji i pooperacyjnym programie rehabilitacji.
7. Psychiatra referujący dany przypadek i prowadzący pacjenta musi wziąć odpowiedzialność za długoterminową pooperacyjną opiekę nad nim. Musi organizować spotkania z chorym, być w kontakcie z jego rodziną, zaplanować odpowiedni program rehabilitacji.
8. Tam, gdzie jest to wymagane, interwencja chirurgiczna powinna być zaaprobowana przez komisję.

### **Kryteria wykluczania**

1. Osoby ubezwłasnowolnione, przebywające pod opieką różnych instytucji. Najpierw musi zostać rozwiązany ich status prawny co do możliwości dokonywania wolnego wyboru i wyrażenia świadomej zgody.
2. Choroby współistniejące – np.: zmiany organiczne w obrębie mózgowia, leukodystrofia, atrofia mózgowia, zespół urojeniowy, uzależnienie od alkoholu, leków, osobowość paranoidalna, histeryczna, aspołeczna, mogą, a w niektórych przypadkach powinny, wykluczyć zabieg operacyjny.
3. Wiek poniżej 20 lat i powyżej 65 lat. Z tego powodu, że u ludzi młodych nie można do końca prognozować dalszego przebiegu choroby, nie jest korzystne przeprowadzanie zabiegu neurochirurgicznego. Granice wieku w indywidualnych przypadkach mogą być rozszerzone. Ukazuje to poniższy przykład przeprowadzonej procedury chirurgicznej u dwóch pacjentów [30]. Młodszy zachorował w wieku 10 lat. Symptomami były wzrost napięcia nerwowego i zamartwianie się. Kapsulotomię przeprowadzono w wieku 17 lat. Starszy pacjent poddał się zabiegowi w wieku 64 lat. Jego problemy zaczęły się w wieku lat 17 od rytualnego powtarzania wielu czynności. Następnie wystąpiły obawy, że może zranić przypadkowych ludzi podczas jazdy samochodem. Pomimo psychoterapii i leczenia farmakologicznego, jego obsesje przybierały na sile. Po 47 latach trwania choroby poddał się zabiegowi w 1999 roku.

Po przeprowadzonej operacji młodszy z pacjentów wrócił do szkoły i otrzymał dyplom jej ukończenia. Jego zachowanie pozbawione było symptomów choroby. Po 4,5 roku od operacji ożenił się. Jego wynik w skali Y-BOCS po operacji wyniósł 0. Stan starszego pacjenta poprawił się znacznie po zastosowanym leczeniu zabiegowym. Nie musiał przyjmować leków. Mógł bawić się ze swoimi wnukami, po raz pierwszy w życiu. Ponownie usiadł za kierownicą i prowadził samochód. Jego punktacja w Y-BOCS zmniejszyła się z 30 do 8 pkt po zabiegu. 16 miesięcy po zabiegu był wolny od obsesji, zachowań kompulsywnych i lęku.

Jak pokazują powyższe dane, kwalifikacja do zabiegu operacyjnego powinna być



## Le traitement chirurgical des maladies psychiques

### Résumé

Les auteurs présentent les bases neuroanatomiques des opérations stéréotaxiques du système limbique des patients souffrant des maladies psychiques. Ils décrivent quatre genre d'opérations: cinguotomie antérieure, capsulotomie antérieure, tractomie subcaudate, leucotomie limbique. En basant sur la littérature en question on présente les résultats de ces opérations avec l'emploi des instruments stéréotaxiques guidés par MRI et CT. Les auteurs parlent aussi les indications aux opérations de ce genre-là: dépression, troubles compulsifs-obsessifs, anxiété. Ils présentent encore les principes de la qualification et d'exclusion des malades dans ces pays où on fait de telles opérations.

### Piśmiennictwo

1. Culliton BJ. *Psychosurgery: National Commission issues suprisingly favorable report. News and Comment.* Science 1976; 194: 299–301.
2. Bomin S. *Magnetic resonance image-guided stereotactic thermocapsulotomy for intractable obsessive-compulsive disorder.* Abstract book of 13th Meeting of the World Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery, Adelaïda 2001.
3. Filho OV, Filho OC, Souza HAO i in. *Tailoring of psychosurgical procedures: Is it possible?* Abstract book of 13th Meeting of the World Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery, Adelaïda 2001.
4. Papez JW. *A proposed mechanism of emotion.* Arch. Neurol. Psychiatry 1937; 38: 725–743.
5. McLean PD. *Some psychiatric implications of physiologic studies on the frontotemporal portion of limbic system.* Electroenceph. Clin. Neurophysiol. 1952; 4: 407–418.
6. Kelley D. *The limbic system. Sex, anxiety and emotions: Physiologic basis and treatment.* Springfield, IL: Charles C. Thomas publisher; 1980, s. 197–300.
7. Ranson SW. *The hypothalamus: Its significance for visceral innervation and emotional expression.* Trans. Coll. Physicians Phila [Series IV] 1934; 2: 222–242.
8. Modell J, Mountz J, Curtis G i in. *Neurophysiological disfunction in ganglia/limbic striatal and thalamocortical circuits as a pathogenetics mechanism of obsessive compulsive disorder.* J Neuropsychiatry 1989; 1: 27–36.
9. Fulton JE. *Frontal lobotomy and affective behavior a neurophysiological analysis.* New York: WW Norton; 1951.
10. Foltz EL, White LE jr. *Pain relief by frontal cingulotomy.* J. Neurosurg. 1962; 19: 89–94.
11. Ballantine HT, Giriunas IE. *Treatment of intractable psychiatric illness and chronic pain by stereotactic cingulotomy.* W: Schmidek HH, Sweet WH, red. *Operative neurosurgical techniques.* New York: Grune and Stratton; 1982, s. 1069–1075.
12. Ballantine HT, Bouckoms AJ, Thomas EK i in. *Treatment of psychiatric illness by stereotactic cingulotomy.* Biol. Psychiatry 1987; 22: 807–819.
13. Cosgrove GR, Rauch SL. *Psychosurgery.* Departments of Neurosurgery and Psychiatry, Massachusetts General Hospital and, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts. Z: <http://neurosurgery.mgh.harvard.edu/psysurg.html> (ostatnia modyfikacja 19.02.2002).
14. Talairach J, Hecaen H, David M. *Lobotomie prefrontale limitee par elektrocoagulation des fibres thalamo-frontalis leur emergence du bras anterior de la capsule interne.* Proceedings of the 4th Congress Neurologique Internationale. Paris: Masson; 1949: s.149.
15. Rylander G. *Stereotactic radiosurgery in anxiety and obsesive compulsive states: psychiatric aspects.* W: Hitchcock ER., Ballantine HT, Myerson BA, red. *Modern concepts in psychiatric surgery.* Amsterdam: Elsevier; 1979, s. 235–240.

16. Steiner L. *Gamma knife radiosurgery*. W: Schmidek HH, Sweet WH, red. *Operative neurosurgical techniques*. New York: Grune and Stratton; 1988, s. 515–529.
17. Bingley T, Leksell L, Meyerson BA i in. *Long term results in stereotactic capsulotomy in chronic obsessive compulsive neurosis*. W: Sweet WH, Obrador S, Martin-Rodriguez JG, red. *Neurosurgical treatment in psychiatry, pain and epilepsy*. Baltimore: University Park Press; 1977, s. 287–289.
18. Mindus P, Nyman H. *Normalisation of personality characteristics in patients with incapacitating anxiety disorders after capsulotomy*. Acta Psychiatr. Scand. 1991; 83: 283–291.
19. Knight GC. *Bifrontal stereotactic tractotomy: An atraumatic operation of value in the treatment of psychoneurosis*. Brit. J. Psychiatry 1969; 115: 257–266.
20. Filho OV. *CT-based stereotactic subcaudate tractotomy (SST): Technical note*. Abstract book of 13th Meeting of the World Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery, Adelaida 2001.
21. Goktepe EO, Young LB, Bridges PK. *A further review of the results of stereotactic subcaudate tractotomy*. Brit. J. Psychiatry 1975; 126: 270–280
22. Kelley D, Richardson A, Mitchell-Heggs N. *Stereotactic limbic leucotomy: neurophysiologic aspects and operative technique*. Brit. J. Psychiatry 1973; 123: 133–140.
23. Kim MCh, Lee Ch, Son BCh i in. *Regional cerebral blood flow changes in patients with the intractable obsessive-compulsive disorders treated by limbic leucotomy*: Abstract book of 13th Meeting of the World Society for Stereotactic and Functional Neurosurgery, Adelaida 2001.
24. Cosgrove GR, Price BN, Rauch SL i in. *Limbic leucotomy for self-mutilation: a series of five consecutive cases*. Acta Neurochir.2000; 10, 142: 1175.
25. Bridges PK. *Psychosurgery and the Mental Health Act Commission*. Bull. R. Coll. Psychiatr. 1984; 8: 146–148.
26. Hay PJ, Sachdev PS. *The present status of psychosurgery in Australia and New Zeland*. Med. J. Austr. 1992; 157: 17–19.
27. Mindus P, Rauch SL, Nyman H i in. *Capsulotomy and cingulotomy as treatments for malignant obsesive-compulsive disorder*. W: *An obsessive-compulsive disorder etiology and treatment*. Chichester, England: Wiley; 1994, s. 254–276.
28. Brigges PK, Bartlett JR, Hale AS. *Psychosurgery: Stereotactic subcaudate tractotomy – an indispensable treatment*. Brit. J. Psychiatry 1994;165: 1–18.
29. Malizia AL., Bridges PK. *Selecting patients for psychosurgery*. W: Racagni. red. *Proceedings Congress Biological Psychiatry*. Amsterdam: Excerpta Medica Elsevier, 1991; 2: 224–226.
30. Christensen DD, Laitinen LV, Schmidt LJ i in. *Anterior capsulotomy for treatment of refractory obsesive compulsive disorders: Results in the youngest and the oldest*. Acta Neurochir. 2000; 10, 142: 1175.
31. Meyerson BA. *Neurosurgical treatment of mental disorders: Introduction and indication*. W: Philip L, Gildenberg, Ronald R, Tasker, red. *Textbook of stereotactic and functional neurosurgery*. USA 1998, s. 1955–1963.
32. Hassenbusch SJ. *Surgical management of behavioral and affective disorders*. W: Tindall GT, Cooper PR, Barrow DL, red. *The practice of neurosurgery*. Baltimore, Maryland: Wiliams and Wilkins; 1996, s. 3257–3269.

Otrzymano: 11.04.2002

Zrecenzowano: 22.05.2002

Przyjęto do druku: 10.06.2002

Adres: Klinika Neurochirurgii 10 WSK  
85-681 Bydgoszcz, ul. Powstańców Warszawy 5  
tel.: 0... (52) 3784504  
fax (z dopiskiem neurochirurgia): 0...52 377 20 10