

Analiza kliniczna skuteczności i bezpieczeństwa leczenia elektrowstrząsowego

Clinical analysis of safety and effectiveness of electroconvulsive therapy

Marek Dąbrowski^{1,2}, Tadeusz Parnowski¹

¹Oddział Chorób Afektywnych, II Klinika Psychiatryczna, IPiN w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. T. Parnowski

²Oddział Psychiatryczny SPZOZ w Siedlcach

Ordynator: lek. med. R. Szram

Summary

Aim. The aim of the study was to assess efficacy and safety of electroconvulsive therapy.

Methods. 43 patients included into the study were hospitalised in The Institute of Psychiatry and Neurology and received all together over 400 bilateral electroconvulsive procedures. Most of the patients (N=25) were qualified for electroconvulsive therapy due to treatment resistant depression (58.1%). Six patients: 2 with catatonia and 4 with depression had life saving indications for electroconvulsive therapy. Three patients (7%) were excluded from electroconvulsive therapy, following 1 or 2 electroconvulsive procedures. Forty patients continued electroconvulsive therapy.

Results. There were no complications and serious adverse events in patients who continued electroconvulsive therapy. Generally, electroconvulsive therapy was well tolerated and treatment had been cut down in only one case due to adverse events and high risk related to the procedure. Transient cardiac arrhythmias (10% of patients) were the most often occurring adverse events and patients (35%) mostly reported headaches. We observed remission in 22 patients (58%) and improvement in 14 patients (35%) following electroconvulsive treatment. Only 4 patients (10%) had no benefit after a series of electroconvulsive procedures. Electroconvulsive treatment was most effective in patients with catatonia (80% patients had full recovery) and in depressive patients with bipolar disorder (73% patients had full recovery).

Conclusion. Electroconvulsive procedures were safe and effective. Electroconvulsive treatment was most effective in catatonic patients with schizophrenia and in depressive patients with bipolar disorder.

Słowa kluczowe: zabiegi elektrowstrząsowe, bezpieczeństwo, skuteczność

Key words: electroconvulsive therapy, safety, effectiveness

Wprowadzenie

W 1938 roku wykonano po raz pierwszy w celu terapeutycznym zabieg elektrowstrząsowy (EW) u osoby chorej psychicznie. Pierwszy zabieg EW przeprowadzili Ugo Cerletti – kierownik Kliniki Chorób Psychiczych i Nerwowych na Uniwersy-

tecie La Sapienza w Rzymie i jego współpracownik – Lucio Bini, który był również konstruktorem aparatu do elektrowstrząsów. Obecnie leczenie elektrowstrząsami polega na wywołaniu uogólnionej czynności napadowej EEG mózgu pacjenta. Efekt terapeutyczny elektrowstrząsów wiąże się prawdopodobnie z nieselektywną aktywacją i modulacją wielu układów neuroprzekaźników podczas i po zabiegu EW.

Mechanizmy działania elektrowstrząsów EW można podzielić na bezpośrednie i odległe. Wśród istotnych mechanizmów będących bezpośrednim następstwem zabiegu wymienia się: podwyższenie progu drgawkowego, zahamowanie rozniecania (kindlingu) w układzie limbicznym, wzmocnienie mechanizmu długotrwałego potencjału neuronalnego (long-term potentiation, LTP), zwiększenie przepływu krwi w mózgu, zwiększenie przepuszczalności bariery krew-mózg, zwiększenie sekrecji neuropeptydów i hormonów podwzgórzowych oraz normalizację osi podwzgórzowo-przysadkowo-nadnerczowej (HPA). Na efekt leczniczy serii elektrowstrząsów mają również wpływ pośrednie i odległe działania EW. Wśród nich za istotne uznaje się wpływ na noradrenalinę (synteza i metabolizm) i serotoninę (synteza i metabolizm), wpływ na układ adrenergiczny i noradrenergiczny (zmiany wrażliwości receptorów), wpływ na metabolizm wapnia i transdukcję sygnału w komórkach, zmiany syntezy białek w komórkach mózgowych oraz nieswoiste działanie na układ odpornościowy. Bardzo ważną rolę odgrywają też nieswoiste efekty psychologiczne procedury zabiegów.

Według zaleceń American Psychiatric Association (APA) elektrowstrząsy powinny być stosowane przede wszystkim u pacjentów chorych na depresję występującą w przebiegu zaburzeń afektywnych (zarówno dwubiegunowych, jak i jednobiegunowych), w stanach mieszanych i maniach w przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej oraz u chorych na schizofrenię – w przypadku ostrego i nagłego początku obecnego epizodu, w katatonii, a także wtedy, gdy była dobra reakcja na EW w przeszłości [1].

APA zaleca wykonanie elektrowstrząsów jako metodę leczenia pierwszego rzutu wtedy, gdy istnieje potrzeba szybkiej odpowiedzi terapeutycznej, ze względu na znaczne nasilenie zaburzeń psychicznych (tendencje samobójcze, stupor), ryzyko powikłań związane ze stosowaniem innej terapii (np. leczenie trójpierścieniowymi lekami przeciwdepresyjnymi) jest większe niż ryzyko związane z zabiegami EW, brak jest poprawy po leczeniu farmakologicznym, a w przeszłości występowała dobra reakcja na EW oraz ze względu na preferencje pacjenta.

W przypadku lekooporności, według zaleceń APA, zabiegi EW stosuje się jako metodę drugiego rzutu. Elektrowstrząsy są uważane za względnie bezpieczną metodę leczenia. Ryzyko zgonu związane z zabiegami EW jest niskie i zbliżone do ryzyka zgonu podczas znieczulenia do małych zabiegów chirurgicznych [2]. Według szacunków APA zgon związany z zabiegiem EW zdarza się 1 raz na 80 tys. zabiegów lub u 1 na 10 tys. pacjentów leczonych elektrowstrząsami [1]. Przyczyną śmierci są najczęściej powikłania ze strony układu sercowo-naczyniowego lub płuc. Powikłania i objawy niepożądane terapii EW mogą wynikać z zastosowania procedury znieczulenia ogólnego, niedotlenienia mózgu podczas zabiegu, oraz interakcji pomiędzy lekami podawanymi pacjentowi. W trakcie każdego zabiegu EW dochodzi do zmian w układzie sercowo-naczyniowym, takich jak tachykardia, bradykardia, wzrost ciśnienia tętniczego. Stan chorego i obecność chorób somatycznych może więc zwiększać ryzyko terapii elektrowstrząsowej. Najczęściej

opisywanym działaniem niepożądanym EW jest upośledzenie funkcji poznawczych. Ponadto często zgłaszane są bóle głowy, nudności i wymioty. Są one zwykle mało nasilone i reagują na leczenie objawowe [3]. Niepamięć wsteczna po zabiegach poprawia się zazwyczaj w ciągu pierwszych miesięcy po kuracji [4].

Pomimo że od czasu pierwszego zastosowania terapii elektrowstrząsowej w leczeniu chorób psychicznych minęło ponad 70 lat, to elektrowstrząsy są nadal najskuteczniejszą, biologiczną metodą leczenia depresji. W ostatnich latach obserwuje się wprowadzanie do leczenia nowych technik neurostymulacji mózgu, takich jak powtarzalna przezczaszkowa stymulacja magnetyczna (rTMS) i stymulacja nerwu błędnego (VNS). W 2005 roku VNS została zarejestrowana jako metoda leczenia depresji lekoopornej, natomiast rTMS uzyskała akceptację FDA i rejestrację w USA jako metoda leczenia depresji 3 lata później. Jednakże zastosowanie obu technik nadal budzi wiele wątpliwości, rTMS głównie z powodu niskiej efektywności metody (skuteczność, koszty, trwałość efektu), a VNS z powodu zastrzeżeń etycznych i objawów niepożądanych. Tym niemniej, metaanalizy porównujące skuteczność EW i rTMS wykazują zdecydowaną przewagę elektrowstrząsów w leczeniu dużej depresji [5]. Obecnie leczenie elektrowstrząsami jest uważane za najskuteczniejsze krótkoterminowe leczenie dużej depresji [1].

Zgodnie z wynikami wielu badań, elektrowstrząsy są również skuteczne w leczeniu depresji odpornej na farmakoterapię, a lekooporność depresji jest aktualnie jednym z głównych wskazań do zastosowania EW [1]. Niektóre badania wykazują również, że zabiegi EW są bardziej skuteczne w leczeniu depresji lekoopornych występujących w przebiegu zaburzeń afektywnych jednobiegunowych niż depresji lekoopornych występujących w przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej [6].

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe dane, zdziwienie może budzić fakt, że leczenie elektrowstrząsowe jest, przynajmniej w Polsce, dość rzadko stosowane. W jednym z badań ankietowych oceniono, że w 2005 roku elektrowstrząsy zastosowano jedynie u 450 pacjentów hospitalizowanych w szpitalach psychiatrycznych, czyli u 0,72% wszystkich chorych leczonych w tych szpitalach [7]. Podany wynik wskazuje, że częstość stosowania EW w Polsce była jedną z najniższych w środkowej Europie [8]. W 2005 roku w Instytucie Psychiatrii i Neurologii (IPiN) w Warszawie leczeniu elektrowstrząsowemu poddano 43 pacjentów, co oznacza, że odsetek chorych leczonych EW (0,8% wszystkich hospitalizowanych) w IPiN był zbliżony do odsetka leczonych EW w innych polskich szpitalach psychiatrycznych, w których stosowano elektrowstrząsy.

Pochodzenie danych, zakres analizy

Do zabiegów elektrowstrząsowych kwalifikowano chorych hospitalizowanych w klinikach psychiatrycznych Instytutu Psychiatrii i Neurologii. Badanie miało charakter retrospektywny. W badaniu analizowano dane zawarte w dokumentacji medycznej: historię chorób pacjentów poddanych elektrowstrząsom, karty zabiegów EW, dostępne wydruki raportów aparatu Thymatron-System-IV dla poszczególnych zabiegów elektrowstrząsowych, dokumentację dotyczącą znieczulenia do zabiegów EW (prowadzonego przez anestezjologa).

Cel badania

Zasadniczym celem pracy była ocena skuteczności i bezpieczeństwa zabiegów elektrowstrząsowych. Badanie miało charakter naturalistyczny, oceniano efektywność stosowania EW w różnych chorobach psychicznych (zaburzenia afektywne, schizofrenia, zaburzenia schizoafektywne).

Kwalifikacja do zabiegów elektrowstrząsowych

Do leczenia EW pacjenci byli kwalifikowani przez lekarza prowadzącego zgodnie ze standardem stosowanym w Polsce. Przed rozpoczęciem leczenia uzyskiwano od pacjenta pisemną zgodę na zabiegi EW i znieczulenie zgodnie ze stosownym rozporządzeniem o świadczeniach zdrowotnych stwarzających podwyższone ryzyko dla pacjenta [9]. W sytuacji, gdy wykonanie elektrowstrząsów było konieczne z przyczyn życiowych, a nie uzyskano od chorego zgody na zabiegi EW na piśmie, występowano do sądu rodzinnego o leczenie bez zgody pacjenta. Przed rozpoczęciem kuracji wykonywano badania dodatkowe i odpowiednie konsultacje zgodnie z obowiązującymi standardami.

Większość chorych ($n = 41$, 95,3%) lub też ich przedstawiciele ustawowych wyraziło zgodę na leczenie elektrowstrząsowe na piśmie. Tylko u 2 pacjentów (stupor katatoniczny, przeciwwskazania do stosowania leków przeciwdepresyjnych) zabiegi EW wykonano bez uzyskania świadomej zgody chorego na piśmie. Decyzję w tej sprawie wydał sąd rodzinny. Zabiegi elektrowstrząsowe przeprowadzano przy użyciu aparatu Thymatron-System-IV firmy Somatics. Wszystkie zabiegi elektrowstrząsowe wykonane w IPIŃ były zabiegami dwustronnymi (EWD). U wszystkich pacjentów do wywołania czynności napadowej EEG stosowano impuls o kształcie prostokąta i stałym natężeniu prądu 0,9 A (rozwiązanie stosowane w aparacie Thymatron-System-IV). Szerokość impulsu we wszystkich zabiegach była stała i wynosiła 0,5 ms. Wielkość ładunku elektrycznego podawanego pacjentowi podczas zabiegu elektrowstrząsowego dobierano według metody zaleconej przez producenta aparatu, czyli według metody dawkowania na podstawie wieku pacjenta.

U pacjentów leczonych EW zmodyfikowano farmakoterapię zgodnie z ogólnymi zaleceniami w tym zakresie, w szczególności zalecono odstawienie węglańku litu, leków przeciwdrgawkowych, benzodiazepin i zmniejszenie dawki leków przeciwpsychotycznych. O zakresie modyfikacji leczenia decydował lekarz prowadzący pacjenta. W badanej grupie w trakcie kuracji EW nikt nie przyjmował węglańku litu. Ponadto przed leczeniem elektrowstrząsowym odstawiono leki z grupy benzodiazepin (zwłaszcza o długim okresie półtrwania), tylko jedna pacjentka kontynuowała leczenie lorazepamem w dawce 3 mg/d. U chorych na depresję odstawiono również leki przeciwdepresyjne. W czasie kuracji EW tylko 2 osoby przyjmowały lek przeciwdrgawkowy – lamotryginę, w dawce zmniejszonej o połowę (do 100 mg/d). U pacjentów kontynuowano leczenie lekami przeciwpsychotycznymi, zwykle w zmniejszonej dawce. Najczęściej stosowano olanzapinę – 11 osób i klozapinę – 5 osób. U 1 osoby kontynuowano leczenie sertralina podczas kuracji EW.

Grupa badana

Zabiegi elektrowstrząsowe wykonano u 43 pacjentów. Do leczenia EW zakwalifikowano 29 kobiet (67,4% pacjentów) i 14 mężczyzn (32,5% pacjentów). Zakres wieku u wszystkich zakwalifikowanych pacjentów mieścił się w przedziale 17–69 lat, (średnio 45,5 roku, mediana 51,5 roku). Tylko 1 pacjent leczony EW miał mniej niż 18 lat. Był to 17-letni chłopiec chory na schizofrenię katatoniczną. Zabiegi u tego pacjenta wykonano ze wskazań życiowych. Ponadto wśród leczonych elektrowstrząsami było 6 pacjentów po 65 roku życia: 5 kobiet i 1 mężczyzna, co stanowi 11,6% ogółu leczonych, odpowiednio z uwzględnieniem płci: 17,2% kobiet i 7% mężczyzn.

Łącznie wykonano 433 zabiegi elektrowstrząsowe, w tym 298 zabiegów u kobiet i 135 zabiegów u mężczyzn. Leczenie kontynuowano u 40 z 43 pacjentów zakwalifikowanych do kuracji elektrowstrząsami, czyli u 93% osób (28 kobiet, 96,6% i 12 mężczyzn, 85,7%). Średnia wieku w tej grupie osób wynosiła 43,4 roku, a mediana 45,5 roku. Dla kobiet było to odpowiednio 45,6 roku i 48 lat, a dla mężczyzn 39,8 roku i 39 lat.

U 3 osób zakwalifikowanych do elektrowstrząsów leczenie przzerwano na początku zaplanowanej serii elektrowstrząsów, po 1 lub 2 zabiegach EW.

Po wykluczeniu 3 osób (wykonano u nich w sumie 5 zabiegów EW) średnia liczba zabiegów EW na kurację wyniosła 10,7 (10,6 u kobiet i 11 u mężczyzn). Najkrótsza seria składała się z 5 zabiegów EW, które wykonano u kobiety z depresją w przebiegu zaburzeń schizoafektywnych. Po 5 zabiegu elektrowstrząsowym zaobserwowano u pacjentki pełną poprawę stanu psychicznego i zrezygnowano z dalszego leczenia EW. Najwięcej zabiegów EW w jednej serii – 17 – wykonano u kobiety chorej na schizofrenię paranoidalną. Pacjentka została zakwalifikowana do EW z powodu lekooporności, a leczenie przyniosło częściową poprawę.

Dane na temat liczby zabiegów EW przedstawia tabela 1.

Tabela 1. Liczba zabiegów elektrowstrząsowych

Liczba wykonanych zabiegów EW	U kobiet	U mężczyzn	Łącznie
Wszystkich uwzględnionych w badaniu*	298 (296)†	135 (132)†	433 (428)†
Średnia na kurację†	10,6	11	10,7

* Wszystkie serie zabiegów EW rozpoczęte w 2009 roku. W 2009 roku wykonano 422 zabiegi EW. U 6 chorych serię zabiegów EW dokończono już w 2010 roku.

† Po wykluczeniu 3 osób, które przerwały kurację elektrowstrząsami na początku leczenia (łącznie wykonano u nich 5 zabiegów EW).

Rozpoznanie w badanych grupach

Wśród chorych zakwalifikowanych do EW najczęstszym rozpoznaniem był zespół depresyjny (32 osoby – 74,4%), najczęściej były to depresje w przebiegu zaburzeń afektywnych dwu- i jednobiegunowych (23 osoby – 53,5% pacjentów leczonych EW), u pozostałych osób rozpoznawano epizod depresji lub depresję w przebiegu zaburzeń schizoafektywnych.

W grupie chorych na zaburzenia afektywne do elektrowstrząsów najczęściej kwalifikowano pacjentów z depresją w przebiegu choroby afektywnej dwubiegunowej – 13 osób (30,2% leczonych EW). W tej grupie znalazło się 6 osób z depresją o nasileniu umiarkowanym, 4 osoby z depresją o nasileniu ciężkim i 3 osoby z depresją o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi. U 10 osób (23,2%) rozpoznano zaburzenia afektywne jednobiegunowe, a elektrowstrząsy zastosowano u 2 osób z depresją o nasileniu umiarkowanym, 3 osób z depresją o nasileniu ciężkim i 5 osób z depresją o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi. W całej grupie chorych z zaburzeniami afektywnymi depresja psychotyczna była wskazaniem do zastosowania leczenia elektrowstrząsowego u 10 chorych (32,2%), występowała ona najczęściej w zaburzeniach afektywnych jednobiegunowych (5 chorych, 16,1%). Zabiegów EW nie wykonywano u chorych z manią lub stanem mieszanym.

Trzecią grupą chorych na zaburzenia afektywne byli pacjenci hospitalizowani z powodu pierwszego lub drugiego epizodu depresji (8 chorych, 25,8%). Elektrowstrząsy stosowano również w grupie pacjentów chorujących na zaburzenia schizofreniczne. Do leczenia elektrowstrząsami zakwalifikowano 11 osób chorych na schizofrenię (25,6% leczonych EW), 6 kobiet (20,7% leczonych EW kobiet) i 5 mężczyzn (35,7% leczonych EW mężczyzn). W tej grupie u 5 chorych (11,6% leczonych EW) rozpoznawano schizofrenię katatoniczną (u 3 kobiet i 2 mężczyzn).

Tabela 2 przedstawia szczegółowe dane na temat wykorzystania elektrowstrząsów w leczeniu poszczególnych chorób, z uwzględnieniem płci pacjentów.

Tabela 2. Rozpoznanie u chorych zakwalifikowanych do leczenia elektrowstrząsami

Rozpoznanie	Kobiety (%) n = 29 (67,4)	Mężczyźni (%) n = 14 (32,6)	Łącznie (%) n = 43 (100)
Schizofrenia, w tym:	6 (20,7)	5 (35,7)	11 (25,6)
schizofrenia katatoniczna (katatonia)	3 (10,3)	2 (14,3)	5 (11,6)
Zaburzenia schizoafektywne (depresja)	1 (3,4)	0	1 (2,3)
ChAD (łącznie), w tym:	9 (31)	4 (28,6)	13 (30,2)
depresja o nasileniu ciężkim	3 (10,3)	1 (7,1)	4 (9,3)
depresja o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi	2 (6,9)	1 (7,1)	3 (7)
Epizod depresyjny (łącznie), w tym:	5 (17,2)	3 (21,4)	8 (18,6)
epizod depresyjny ciężki	3 (10,3)	1 (7,1)	4 (9,3)
epizod depresyjny ciężki z objawami psychotycznymi	1 (3,4)	1 (7,1)	2 (4,6)
ChAJ (łącznie), w tym:	8 (27,6)	2 (14,3)	10 (23,2)
depresja o nasileniu ciężkim	1 (3,4)	2 (14,3)	3 (7)
depresja o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi	5 (17,2)	0	5 (11,6)

ChAD – choroba afektywna dwubiegunowa; ChAJ – choroba afektywna jednobiegunowa

Wskazania do stosowania elektrowstrząsów

Najczęstszym wskazaniem do stosowania EW w badanej grupie była lekooporność. Za lekooporność lekarz prowadzący uznawał najczęściej nieskuteczność co najmniej dwóch prawidłowo przeprowadzonych kuracji (leki o odmiennym mechanizmie działania, właściwy czas stosowania i dawki terapeutyczne). Stwierdzono ją łącznie u 34 chorych (79,1% leczonych EW). Lekooporność w grupie chorych na schizofrenię wyniosła 81,8%, z tego powodu do EW zakwalifikowano 9 osób. Wśród chorych na zaburzenia afektywne najczęstszym wskazaniem do leczenia elektrowstrząsami była również lekooporność (80,6% pacjentów), do EW zakwalifikowano 11 chorych (84,6%) z lekooporną depresją w przebiegu ChAD i 7 chorych na ChAJ (70%). Zabiegi elektrowstrząsowe z powodu lekooporności wykonywano jednak najczęściej u pacjentów, u których rozpoznawano epizod depresyjny (87,5%). Tylko 1 z 8 chorych w tej grupie miał wykonane zabiegi EW z innych przyczyn.

Zabiegi EW ze wskazań życiowych (myśli i tendencje samobójcze, stupor depresyjny, katatonія zagrażająca życiu) wykonano łącznie u 6 chorych (13,9% leczonych EW). W tej grupie chorych 2 pacjentów było w stanie katatonii (18,2% chorych na schizofrenię), a wskazaniem do wykonania EW było zagrożenie życia z powodu nieprzyjmowania płynów i posiłków.

W grupie chorych na depresję elektrowstrząsy ze wskazań życiowych wykonano u 4 chorych (12,9% chorych na zaburzenia afektywne) – 2 kobiet i 2 mężczyzn. Pacjenci chorowali na depresję w przebiegu nawracających zaburzeń afektywnych (2 na zaburzenia afektywne dwubiegunowe i 2 na zaburzenia afektywne jednobiegunowe). U wszystkich tych osób występowało bardzo duże ryzyko podjęcia próby samobójczej. Ponadto jeden z pacjentów był w stanie stuporu depresyjnego, a u 1 osoby występowały objawy psychotyczne.

U 3 osób elektrowstrząsy wykonano z innych powodów (ciąża, wybór lekarza, preferencje pacjenta). W tej grupie osób była kobieta chora na depresję w przebiegu zaburzeń schizoafektywnych. Wskazaniem do wykonania EW była w tym przypadku dobra reakcja na elektrowstrząsy w przeszłości i nieskuteczność dotychczasowego leczenia citalopramem. Do zabiegów elektrowstrząsowych zakwalifikowano również 28-letnią pacjentkę będącą w 15 tygodniu ciąży. Rozpoznano u niej epizod depresyjny ciężki z objawami psychotycznymi. Inną osobą w tej grupie była 55-letnia kobieta chora na depresję psychotyczną (w przebiegu nawracających zaburzeń depresyjnych). Nie stwierdzono u niej wskazań życiowych ani lekooporności, ale w przeszłości występowała dobra reakcja na leczenie elektrowstrząsami.

Szczegółowy przegląd wskazań do leczenia elektrowstrząsami, z uwzględnieniem rozpoznania i płci, przedstawia tabeli 3 – *na następnej stronie*.

Wyniki

Bezpieczeństwo elektrowstrząsów

Przerwanie leczenia na początku serii zabiegów elektrowstrząsowych

Spośród osób zakwalifikowanych do leczenia EW 3 osoby przerwały leczenie na początku kuracji, po 1 lub 2 elektrowstrząsach (7% zakwalifikowanych pacjentów do

Tabela 3. Wskazania do leczenia elektrowstrząsami, z uwzględnieniem rozpoznań i płci (n = 43)

Rozpoznanie	Wskazania do EW					
	Lekooporność		Życiowe		Inne	
	K	M	K	M	K	M
Schizofrenia, w tym:	5	4	1	1	-	-
schizofrenia katatoniczna (katatonia)	2	1	1	1	-	-
Zaburzenia schizoafektywne (depresja)	-	-	-	-	1	-
ChAD (łącznie), w tym:	8	3	1	1	-	-
depresja o nasileniu ciężkim	2	-	1	1	-	-
depresja o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi	2	1	-	-	-	-
Epizod depresyjny (łącznie), w tym:	4	3	-	-	1	-
epizod depresyjny ciężki	3	1	-	-	-	-
epizod depresyjny ciężki z objawami psychotycznymi	-	1	-	-	1	-
ChAJ (łącznie), w tym:	6	1	1	1	1	-
depresja o nasileniu ciężkim	1	1	-	1	-	-
depresja o nasileniu ciężkim z objawami psychotycznymi	3	-	1	-	1	-
Wszystkie rozpoznania łącznie (%)	23 (79,3%)	11 (78,6%)	3 (10,3%)	3 (21,4%)	3 (10,3%)	0

K – kobiety; M – mężczyźni; ChAD – choroba afektywna dwubiegunowa; ChAJ – choroba afektywna jednobiegunowa; Życiowe – myśli i tendencje samobójcze, stupor depresyjny, katatonia zagrażająca życiu; Inne – ciąża, wybór lekarza, preferencje pacjenta

EW). Przyczyny przerwania leczenia elektrowstrząsami były w każdym przypadku inne. U 61-letniego chorego na depresję z objawami psychotycznymi w przebiegu zaburzeń afektywnych dwubiegunowych leczenie przerwano po wykonaniu 1 zabiegu EW z powodu zaburzeń rytmu serca pod postacią dodatkowych skurczów komorowych. Pacjent został zakwalifikowany do leczenia elektrowstrząsami z powodu lekooporności. U pozostałych 2 chorych wykonano po 2 zabiegi EW. U 69-letniej chorej na zaburzenia depresyjne nawracające leczenie przerwano z powodu pojawienia się zaburzeń świadomości po elektrowstrząsach (w odległym czasie od zabiegu EW). Pacjentka została zakwalifikowana do EW z powodu ciężkiej, lekoopornej depresji z objawami psychotycznymi. Drugi mężczyzna, u którego przerwano leczenie EW, miał 58 lat. Pacjent został zakwalifikowany do leczenia elektrowstrząsami z powodu depresji lekoopornej w przebiegu zaburzeń afektywnych dwubiegunowych. Wykonano u niego 2 zabiegi EW, po których wycofał zgodę na leczenie.

W dalszej analizie skuteczności i bezpieczeństwa EW uwzględniono 428 zabiegów elektrowstrząsowych, które wykonano u 40 osób – 296 zabiegów u 28 kobiet i 132 zabiegi u 12 mężczyzn.

*Skrócenie serii zabiegów elektrowstrząsowych
z powodu znacznego ryzyka powikłań*

Najczęściej w celu uzyskania remisji zaleca się wykonanie serii 8–12 zabiegów EW. Na początku leczenia trudno jest przewidzieć docelową liczbę zabiegów, należy więc kierować się stanem pacjenta. U niektórych chorych stan psychiczny uległ wyraźnej poprawie po pierwszych kilku zabiegach (2–3), co sugerowało zasadność wykonania 12, lub nawet większej liczby zabiegów. Zasada ta jest zgodna z zaleceniami Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT [2].

Zasadą przyjętą na podstawie 40-letnich doświadczeń w II Klinice Psychiatrycznej IPiN jest wykonanie co najmniej 8 zabiegów EW. Krótsze serie zabiegów przeprowadzono jedynie u 3 pacjentów. Tylko u 1 chorej zabiegi przerwano z powodu znacznego ryzyka powikłań i działań niepożądanych. Była to pacjentka chora na depresję psychotyczną w przebiegu zaburzeń depresyjnych nawracających. Chora została zakwalifikowana do elektrowstrząsów ze wskazań życiowych – myśli i tendencji samobójczych. Podczas kolejnych zabiegów EW zaobserwowano tachykardię i zmniejszenie saturacji po uśpieniu chorej. Ze względu na obciążenie kardiologiczne pacjentki (utrwalone migotanie przedsionków, stan po operacyjnym leczeniu wady serca i przemijające ataki niedokrwienia mózgu w przeszłości) zrezygnowano z dalszego leczenia elektrowstrząsowego po 6 zabiegu EW. Leczeniem uzyskano częściową poprawę stanu psychicznego. U pozostałych 2 chorych serie zabiegów EW skrócono (do 5 i 7) z powodu uzyskania remisji.

Działania niepożądane i powikłania terapii elektrowstrząsowej

W grupie 40 pacjentów, u których kontynuowano leczenie EW, nie zanotowano poważnych powikłań, takich jak zgon, zagrożenie życia, konieczność hospitalizacji na innym oddziale, trwałe lub znaczne uszczerbek na zdrowiu. Najczęściej (58% wszystkich objawów niepożądanych) obserwowano zaburzenia rytmu serca. U 10 chorych (25% pacjentów) bezpośrednio po zabiegu EW zaobserwowano przemijające zaburzenia rytmu serca (tachykardię, dodatkowe skurcze komorowe, rytm bliźniaczy, rytm trojaczy), lecz tylko u 1 chorej skrócono serię zabiegów z powodu zaburzeń rytmu serca. U 2 pacjentów (5%) wystąpiły zaburzenia świadomości w odległym czasie po zabiegu EW, u 2 chorych (5%) doszło do złamania zębów podczas zabiegu, a u 3 pacjentów (7,5%) zanotowano inne objawy uboczne związane z zabiegami elektrowstrząsowymi, takie jak hipoksemia i znaczne wzrosty ciśnienia tętniczego (do 240/150 mmHg). U niektórych chorych zanotowano równoczesne wystąpienie kilku objawów niepożądanych podczas serii zabiegów EW.

Ponadto pacjenci zgłaszali różne dolegliwości, które w mniejszym lub większym stopniu miały związek z zabiegami elektrowstrząsowymi. Najczęściej chorzy skarżyli się na bóle głowy (60% wszystkich zgłoszonych dolegliwości), które wystąpiły u 14 pacjentów (35% chorych). Pacjenci zgłaszali również kilka objawów niepożądanych, w tym zaburzenia pamięci, które stanowiły 22% wszystkich dolegliwości. Na pojedyncze objawy niepożądane – zaburzenia pamięci skarżyło się 5 chorych (12,5%),

na bóle mięśniowe – 2 pacjentów (5%), na nudności lub zaburzenia równowagi – 2 chorych (5%).

Tabele 4 i 5 przedstawiają działania niepożądane związane z zabiegami EW, które zanotowano w dokumentacji medycznej.

Tabela 4. **Obiektywne objawy niepożądane związane z zabiegami elektrowstrząsowymi (n = 40)**

	Zaburzenia rytmu serca	Zaburzenia świadomości†	Złamania zębów	Inne*
Pacjenci, u których wystąpiło zdarzenie (%)	10 (25%)	2 (5%)	2 (5%)	3 (7,5%)
Odsetek działań niepożądanych	58%	12%	12%	18%

†W odległym czasie od zabiegu EW

*Inne – hipoksemia, znaczny wzrost ciśnienia tętniczego

Tabela 5. **Działania niepożądane zgłaszane przez pacjentów (n = 40)**

	Bóle głowy	Zaburzenia pamięci	Bóle mięśniowe	Pozostałe*
Pacjenci, u których wystąpiło zdarzenie (%)	14 (35%)	5 (12,5%)	2 (5%)	2 (5%)
Odsetek działań niepożądanych	60%	22%	9%	9%

* Pozostałe – nudności, zaburzenia równowagi

Skuteczność elektrowstrząsów

Stan psychiczny pacjenta i jego poprawę oceniał lekarz prowadzący na podstawie badania psychiatrycznego, uwzględniając stopień zmiany stanu psychicznego pacjenta i związek z objawami niepożądanymi [10]. Stopień poprawy odnotowywano, stosując następujące kryteria: remisja – ustąpienie objawów depresji lub pozytywnych objawów psychozy (poziom 1 w Skali Ogólnej Oceny Klinicznej (CGIC) – znacząca poprawa); niepełna poprawa – zmniejszenie nasilenia objawów depresji lub częściowe ustąpienie objawów psychozy (poziom 2 w CGIC – umiarkowana poprawa); brak poprawy – brak uzyskania zmiany stanu psychicznego (poziom 3 i 4 w CGIC – minimalna poprawa, brak poprawy lub pogorszenie stanu pacjenta).

Analiza wyników wskazuje, że po wykonaniu serii zabiegów EW remisję zaobserwowano u 22 pacjentów (58%), a niepełną poprawę u 14 chorych (35%). Remisja występowała istotnie częściej u kobiet (60,7%) niż u mężczyzn (41,7%) ($p < 0,05$), natomiast niepełną poprawę po leczeniu elektrowstrząsowym zanotowano częściej u mężczyzn (58,3%) niż u kobiet (25%) ($p < 0,01$). Zabiegi EW nie przyniosły żadnej poprawy u 4 pacjentów (10%), wyłącznie u kobiet.

Biorąc pod uwagę skuteczność leczenia elektrowstrząsowego, w zależności od rozpoznania okazało się, że elektrowstrząsy wykazały największą skuteczność u chorych na schizofrenię katatoniczną. Po wykonaniu serii zabiegów EW u 4 z 5 pacjentów (80%) całkowicie ustąpiły objawy katatonii. Pełne ustąpienie objawów pozytywnych stwierdzono ogółem u 5 chorych na schizofrenię (45,4% wszystkich chorych na schi-

zofrenię), częściową poprawę u 5 chorych (45,4%), u 1 (9,1%) chorej nie stwierdzono zmiany stanu psychicznego.

W grupie chorych na zaburzenia afektywne (niezależnie od rozpoznania) stwierdzono pełną poprawę u 16 chorych (57,1%), a u chorych z rozpoznaniem ChAD remisję uzyskało 8 na 11 leczonych (72,7%). Ponadto pełną poprawę stanu psychicznego po serii zabiegów EW zaobserwowano u 1 pacjentki chorej na depresję w przebiegu zaburzeń schizoafektywnych. Stan niepełnej poprawy po leczeniu elektrowstrząsowym uzyskano u 9 chorych na zaburzenia afektywne (ChAD, ChAJ i epizod depresji – 32,1%). U 3 chorych na depresję (10,7%) nie zaobserwowano żadnej poprawy po wykonaniu serii zabiegów EW.

Szczegółowe dane na temat skuteczności elektrowstrząsów w badanych grupach chorych, w zależności od płci i rozpoznania, przedstawiają tabele 6 i 7.

Tabela 6. Skuteczność leczenia elektrowstrząsowego w zależności od płci (n = 40)

	Kobiety n = 28 (%)	Mężczyźni n = 12 (%)	Łącznie n = 40 (%)
Remisja	17 (60,7)	5 (41,7)	22 (55)
Niepełna poprawa	7 (25)	7 (58,3)	14 (35)
Brak poprawy	4 (14,3)	0	4 (10)

Tabela 7. Efektywność EW w zależności od rozpoznania (n = 40)

Rozpoznanie	Pacjenci, którzy ukończyli serię zabiegów EW (%)	Remisja	Poprawa	Brak poprawy
Schizofrenia	11 (27,5)	5 (45,5)	5 (45,5)	1 (9,0)
Katatonia	5 (12,5)	4 (80)	1 (20)	0
Zaburzenia schizoafektywne	1 (2,5)	1 (100)	0	0
ChAD	11 (27,5)	8 (72,7)	1 (9,1)	2 (18,2)
Epizod depresji	8 (20)	3 (37,5)	5 (62,5)	0
ChAJ	9 (22,5)	5 (55,6)	3 (33,3)	1 (11,1)

ChAD – choroba afektywna dwubiegunowa; ChAJ – choroba afektywna jednobiegunowa

Dyskusja

Od wielu lat stosowanie EW budzi liczne kontrowersje wśród lekarzy i organizacji opiniujących. W ostatnim okresie (od 2009 roku) w piśmiennictwie przetoczyła się kolejna debata związana z decyzją FDA o utrzymaniu zaleceń do stosowania EW na dotychczasowym poziomie, tzn. w grupie terapii o wysokim stopniu ryzyka (grupa III – brak wystarczających danych o bezpieczeństwie i efektywności) [11]. Główną tezę zgłaszaną przez niektórych badaczy (częściej neurologów i psychologów) przeciwko przeniesieniu EW do klasy II (leczenia mniej ryzykownego) jest brak długotrwałych badań nad efektywnością (powyżej 6 miesięcy) i bezpieczeństwem (wpływem na funkcje poznawcze) zabiegów. Komisja doradcza FDA powołuje się na wyniki badań

wskazujących na liczne i długotrwałe zaburzenia funkcji poznawczych [12] oraz wysoki odsetek efektu placebo w czasie stosowania EW [13]. Osoby krytykujące stosowanie EW przypominają, że jest to także leczenie bardzo kosztowne – cena za 8–12 zabiegów wynosi od 8 do 30 tys. dol. Oponenty pomijają w dyskusji doświadczenia lekarzy praktyków, którzy uważają, że stosowanie EW jest leczeniem ratującym życie chorych (dr Charles H. Kellner, Mount Sinai Medical Center), rzadko powodującym przewlekłe zaburzenia funkcji poznawczych (dr Richard Abrams, dr Conrad Schwartz, Rose Center for Preventive Medicine), całkowicie bezpiecznym (dr Rudorfer, NIMH) oraz stosowanym w nowych wskazaniach, takich jak lekooporność (dr James H. Scully, APA; dr Peter R. Breggin, NIMH) [14–17].

Nie są brane pod uwagę również wyniki badań wskazujących jedynie na okresowe występowanie zaburzeń funkcji poznawczych, nawet u pacjentów w podeszłym wieku z wcześniejszymi deficytami poznawczymi [18].

Efektywność leczenia EW w obserwacjach krótkotrwałych została udowodniona. Ocenia się, że wynosi ona 50–80%, w zależności od typu depresji, nasilenia, czasu trwania, lekooporności, płci chorego i wieku [19, 20, 21].

W badanej grupie do leczenia elektrowstrząsami zakwalifikowano 6 chorych (13,9%) ze wskazań życiowych i 34 (79,1%) z powodu lekooporności. W grupie chorych na depresję zakwalifikowanych do leczenia elektrowstrząsowego z powodu lekooporności pełną poprawę po serii zabiegów EW zaobserwowano u 12 pacjentów (54,5%). Jest to zgodne z wcześniejszymi wynikami badań [22, 23].

Najlepiej na leczenie elektrowstrząsowe reagowali chorzy na depresję lekooporną w przebiegu zaburzeń afektywnych dwubiegunowych, ponieważ remisję zaobserwowano u 6 na 9 zakwalifikowanych do EW z powodu lekooporności (66,7%). W grupie chorych na zaburzenia afektywne jednobiegunowe, u 3 na 6 pacjentów (50%) zakwalifikowanych z powodu lekooporności stwierdzono remisję po serii zabiegów EW. Na leczenie elektrowstrząsowe nie zareagowało tylko 3 pacjentów (13,6%) z depresją lekooporną, dwóch chorych na ChAD i jeden na ChAJ.

W grupie chorych na schizofrenię, zakwalifikowanych do leczenia elektrowstrząsowego z powodu lekooporności, pełną poprawę po serii zabiegów EW zaobserwowano u 3 na 9 pacjentów (33,3%). Leczenie elektrowstrząsowe było najskuteczniejsze u chorych w stanie katatonii, ponieważ po serii zabiegów EW u 2 na 3 lekoopornych pacjentów (66,7%) w tej grupie uzyskano pełną poprawę stanu psychicznego. Na leczenie elektrowstrząsowe nie zareagowała 1 (11,1%) chora na schizofrenię, która była zakwalifikowana do zabiegów EW z powodu lekooporności. Wyniki badań, w których oceniano efektywność elektrowstrząsów u chorych ze wskazaniami życiowymi, wykazały, że skuteczność działania elektrowstrząsów jest najwyższa w stanie katatonii, nieco mniejsza u chorych na depresję w przebiegu ChAD [24].

Objawy niepożądane występowały rzadko, najczęściej stwierdzano obecność zaburzeń rytmu serca i bólów głowy. Jednak bóle głowy ustępowały w ciągu 1–3 godzin po zabiegach, a nasilenie i czas trwania zaburzeń rytmu nie były przeciwwskazaniem do dalszej terapii. Obecność częstych zaburzeń rytmu serca budzi raczej pytanie nie o wpływ zabiegów EW, lecz o wpływ stosowanej anestezji. Wyniki badań wskazują, że nieodpowiednio dobrane leki i ich dawki znacząco podwyższają skurczowe i rozkur-

czowe ciśnienie krwi oraz częstość pracy serca, co u chorych z niewielkimi deficytami przewodnictwa może doprowadzić do stanów zagrażających [25, 26].

Wyniki tego badania potwierdzają wysoką efektywność EW w leczeniu katatonii i depresji w chorobach afektywnych. Zwłaszcza istotna jest efektywność leczenia w depresjach lekoopornych. Wyniki badań sugerują, że poza bezwzględnymi wskazaniami do EW leczenie to powinno stać się częścią planu terapeutycznego (farmakoterapia/EW/farmakoterapia), co zwiększy skuteczność leczenia depresji lekoopornych [27].

Wnioski

1. Najwyższą efektywność (remisja lub znaczna poprawa) stosowania EW uzyskano w grupie chorych z zaburzeniami psychicznymi – schizofrenia, katatonia, zaburzenia schizoafektywne;
2. Efektywność stosowania EW w grupie nawracających zaburzeń afektywnych wyniosła ponad 80%. W podgrupie chorych zakwalifikowanych do EW ze wskazań życiowych zaobserwowano poprawę u wszystkich osób (100%), a w podgrupie pacjentów lekoopornych efektywność była niższa i wyniosła 80%;
3. Największą skuteczność (remisja) serii zabiegów EW wykazano w grupie chorych na zaburzenia schizoafektywne (100%), następnie katatonię (80%) i u chorych na depresję w przebiegu zaburzeń afektywnych dwubiegunowych (72,7%);
4. U wszystkich chorych z rozpoznaniem pojedynczego epizodu depresji uzyskano znaczącą poprawę stanu psychicznego lub remisję;
5. Najczęstszymi objawami niepożądanymi występującymi po zabiegach EW były przejściowe zaburzenia rytmu serca i bóle głowy. Nasilenie objawów nie powodowało zaniechania terapii.

Клинический анализ эффективности и безопасности лечения электрошоками

Содержание

Задание. Оценка эффективности и безопасности применения лечения электрошоками.

Метод. Для анализа исследований выбрано 43 больных, госпитализированных в Психиатрических клиниках Института психиатрии и неврологии в Варшаве, у которых проведено в сумме более 400 двухсторонних электрошоковых вмешательств (ЭШ). Большинство пациентов (25 человек) направлено на ЭШ по поводу неэффективности фармакологического лечения депрессии (58,1%). По жизненным показаниям квалифицировано 6 больных: 2 в состоянии кататонии и 4 с депрессией. Трое больных (1%) исключены из лечения ЭШ после проведения 1 или 2 ЭШ, а лечение ЭШ продолжены у 40 пациентов.

Результаты. У пациентов с продолженным лечением ЭШ не отмечено серьезных побочных симптомов и осложнений, связанных с вмешательствами ЭШ терапии, электрошока были, как правило, хорошо переносимыми, а только у 1 больной сокращена серия вмешательства по поводу побочных явлений и значительного риска осложнений. Наиболее частым (10% больных) побочным действием, связанном с вмешательствами ЭШ были переходящие нарушения ритма сердца, а 35% больных чаще всего жаловались на головные боли. После проведения серии электрошоковых вмешательств отмечена ремиссия у 22 больных (55%), улучшение у 14 пациентов (35%), а только у 4 больных (10%) не отмечено улучшения после электрошоковой терапии. Наибольшая эффективность ЭШ вмешательств (полное улучшение) отмечена в группе больных, леченных по поводу кататонии (80% больных) в течение шизофрении

и у депрессивных больных в течение двухполюсной аффективной болезни (73% пациентов).

Выводы. Электрошоки были эффективны и безопасным методом лечения. Наибольшая эффективность ЭШ вмешательств отмечена в группе больных, леченных по поводу кататонии и у больных депрессией при двухполюсной аффективной болезнью.

L'analyse clinique de l'effectivité et de la sécurité de l'électroconvulsivothérapie (ECT)

Résumé

Objectif. Evaluer l'effectivité et la sécurité de l'électroconvulsivothérapie (ECT).

Méthode. On examine 43 patients hospitalisés à la Clinique Psychiatrique et Neurologique de Varsovie qui ont subi en général 400 thérapies bilatérales de ECT. La plupart de patients (N=25) est qualifiée à l'ECT à cause de l'inefficacité de la pharmacothérapie de la dépression (58,1%) ; 2 patients – à cause de la catatonie, 4 patients – à cause de la dépression ; 3 patients (7%) sont exclus après 2–3 procédures d'ECT, 40 patients continuent l'ECT.

Résultats. On n'observe pas d'effet défavorable et de complications chez les patients continuant l'ECT. En général cette thérapie est bien tolérée, seulement chez 1 patiente on a raccourci cette thérapie à cause des complications. Comme effet défavorable on note le plus souvent (10%) l'arythmie cardiaque transitoire, d'après les patients (35%) c'est le mal de tête. On note la rémission chez 22 patients (55%), chez 14 (35%) – l'amélioration, seulement chez 4 patients (10%) cette thérapie reste inefficace. La plus grande efficacité d'ECT est notée chez les patients avec la catatonie (80%), avec la schizophrénie et la dépression (trouble bipolaire) – 73%.

Conclusions. La thérapie d'ECT est sûre et effective, elle est la plus effective dans le traitement de la catatonie et de la dépression (trouble bipolaire).

Piśmiennictwo

1. Weiner RD, Coffey CE, Fochtmann LJ, Greenberg RM i in. *The practice of ECT. Recommendation for treatment, training and privileging*. 2nd ed. Washington DC: American Psychiatric Association (APA); 2001.
2. Scott AIF. red. *The ECT Handbook. The Third Report of the Royal College of Psychiatrists' Special Committee on ECT. Council Report CR128. The Royal College of Psychiatrists. Second Edition*. Glasgow, Bell & Bain Limited; 2009.
3. Shelton RC, Osuntokun O, Heinloth AN, Corya SA. *Therapeutic options for treatment-resistant depression*. CNS Drugs 2010; 24 (2): 131–161.
4. Merkl A, Heuser I, Bajbouj M. *Antidepressant electroconvulsive therapy: Mechanism of action, recent advances and limitations*. Exp. Neurology 2009; 219: 20–26.
5. Rasmussen KG. *Some considerations in choosing electroconvulsive therapy versus transcranial magnetic stimulation for depression*. J. ECT 2011; 27 (1): 51–54.
6. Medda P, Perugi G, Zanella S, Ciuffa M, Cassano GB. *Response to ECT in bipolar I, bipolar II and unipolar depression*. J. Affect. Disord. 2009; 118: 55–59.
7. Palińska D, Gazdag G, Sobów T, Hese RT, Kłoszewska I. *Leczenie elektrowstrząsowe w Polsce w 2005 roku – wyniki ankiety przeprowadzonej w polskich szpitalach psychiatrycznych*. Psychiatr. Pol. 2008; 6: 825–839.
8. Gazdag G, Palińska D, Kłoszewska I, Sobów T. *Electroconvulsive therapy practice in Poland*. J. ECT 2009; 25 (1): 34–38.
9. Kalinowski A. *Elektrowstrząsy*. W: Bilikiewicz A, Puzyński S, Rybakowski J, Wciórka J. red. *Psychiatria*, t. 3. Wrocław: Wyd. Urban & Partner; 2002. s.188–196.

10. Lam RW, Michalak EE, Swinson RP. *Assessment scales in depression and anxiety*. Informa HealthCare UK 2006; 125: 41–149.
11. *FDA Executive Summary*. Prepared for the January 27–28, 2011 meeting of the Neurological Devices Panel. *Meeting to Discuss the Classification of Electroconvulsive Therapy Devices (ECT)*. <http://www.fda.gov/downloads/AdvisoryCommittees/CommitteesMeetingMaterials/MedicalDevices/MedicalDevicesAdvisoryCommittee/NeurologicalDevicesPanel/UCM240933.pdf>
12. Read J, Bentall R. *The effectiveness of ECT therapy: A literary review*. Epidemiol. Psychiatr. Soc. 2010; 19 (4): 333–347.
13. Rasmussen KG. *Sham electroconvulsive therapy studies in depressive illness*. J. ECT 2009; 25 (1): 54–59.
14. Lowry F. *Is Electroconvulsive therapy on its way out? FDA panel recommendation causes APA to fear for the future of 'life-saving' therapy*. Medscape Medical News 1.02.2011. <http://www.medscape.com/viewarticle/736636>
15. Lowry F. *FDA Panel wants electroconvulsive therapy to retain high-risk class III status*. Neurological Devices Panel Meeting, 2011, Jan. 2728. Medscape Medical News. <http://www.medscape.com/viewarticle/736697>
16. Wilson D. *F.D.A. is studying the risk of electroshock devices*. New York Times; 2011.01.23.
17. Grohol JM. *ECT's final days?* World of Psychology <http://psychcentral.com/blog/archives/2011/01/24/ects-final-days/>
18. Hausner L, Damian M, Sartorius A, Frolich L. *Efficacy and cognitive side effects of electroconvulsive therapy (ECT) in depressed elderly inpatients with coexisting mild cognitive impairment or dementia*. J. Clin. Psychiatry 2011; 72 (1): 91–97.
19. Eschweiler GW, Vonthein R, Bode R, Huell M, Conca A, Peters O, Mende-Lechler S, Peters J, Klecha D, Prapontnik M, DiPauli J, Wild B, Plewnia C, Bartels M, Schlotter W. *Clinical efficacy and cognitive side effects of bifrontal versus right unilateral electroconvulsive therapy (ECT): a short-term randomised controlled trial in pharmaco-resistant major depression*. J. Affect. Disord. 2007; 101 (1–3): 149–157.
20. Bhati MT, Datto CJ, O'Reardon JP. *Clinical manifestations, diagnosis, and empirical treatments for catatonia*. Psychiatry (Edgmont) 2007; 4 (3): 46–52.
21. de Vreede IM, Burger H, van Vliet IM. *Prediction of response to ECT with routinely collected data in major depression*. J. Affect. Disord. 2005; 86 (2–3): 323–327.
22. Prudic J, Haskett RF, Mulsant B, Malone KM, Pettinati HM, Stephens S, Greenberg R, Rifas SL, Sackeim HA. *Resistance to antidepressant medications and short-term clinical response to ECT*. Am. J. Psychiatry 1996; 153 (8): 985–992.
23. Flint AJ, Rifas SL. *The effect of sequential antidepressant treatment on geriatric depression*. J. Affect. Disord. 1996; 36 (3–4): 95–105.
24. Suzuki K, Awata S, Matsuoka H. *Short-term effect of ECT in middle-aged and elderly patients with intractable catatonic schizophrenia*. J. ECT 2003; 19 (2): 73–80.
25. Shah PJ, Dubey KP, Watti C, Lalwani J. *Effectiveness of thiopentone, propofol and midazolam as an ideal intravenous anaesthetic agent for modified electroconvulsive therapy: A comparative study*. Indian J. Anaesth. 2010; 54 (4): 296–301.
26. Pullen SJ, Rasmussen KG, Angstman ER, Rivera F, Mueller PS. *The safety of electroconvulsive therapy in patients with prolonged QTc intervals on the electrocardiogram*. J. ECT 2011; 27 (3): 192–200.

27. Nakajima S, Ishida T, Akaishi R, Takahata K, Kitahata R, Uchida H, Suzuki T, Takeuchi H, Nomura K, Nakagawa A, Watanabe K, Kashima H. *Impacts of switching antidepressants after successful electroconvulsive therapy on the maintenance of clinical remission in patients with treatment-resistant depression: a chart review*. J. ECT 2009; 25 (3): 178–181.

Adres: Marek Dąbrowski
Oddział Psychiatryczny SPZOZ w Siedlcach
08-110 Siedlce, ul. Starowiejska 15

Otrzymano: 22.09.2011
Zrecenzowano: 28.03.2012
Otrzymano po poprawie: 16.04.2012
Przyjęto do druku: 20.04.2012
Adiustacja: A. K.

Badanie nie było finansowane ani dofinansowane z żadnych źródeł.