

Tomografia emisyjna pojedynczego fotonu (SPECT) w diagnostyce zaburzeń depresyjnych, nerwicowych oraz zaburzeń odżywiania się

Single photon emission computed tomography (SPECT) for the diagnosis of depressive disorders, neurotic and eating disorders

Anna Banaś¹, Piotr Lass², Dorota Straniewska¹

¹ Klinika Chorób Psychiczych i Zaburzeń Nerwicowych AMG

Kierownik: prof. dr hab. n. med. J. Landowski

² Zakład Medycyny Nuklearnej AMG

Kierownik: prof. dr hab. n. med. P. Lass

Summary

Aim. The aim of the study was to estimate usefulness of the single photon emission computed tomography (SPECT) for the diagnostics of the depressive disorders, neurotic and eating disorders, and detect the organic factors and correlation between cerebral hypoperfusion and results of Benton's and Bender's tests.

Material and method. Study of 43 patients (33 women and 10 men) aged 16–59 years ($SD=38,65\pm 11,62$) which were examined with single photon emission computed tomography (SPECT) and Benton's and Bender's tests during their treatment in the 1st Department of Psychiatry, Medical University in Gdańsk in the years 2000 to 2003. 30 patients were diagnosed with depression (first depressive episodes – 8, recurrent depressive disorders – 9, organic depression – 13), 8 – neurotic disorders and 5 – eating disorders.

Results and conclusions. SPECT in 38 (88,37%) cases showed hypoperfusion mostly on the left side and in the frontal region. Hypoperfusion in the recurrent depressive disorders was considerably greater (nearly significant) in comparison with the first depressive episodes. The correlation between hypoperfusion and CNS impairment examined with Benton's and Bender's tests was observed. The correlation coefficient of was 0.6845.

Słowa kluczowe: SPECT, testy Bentona i Bender, depresja, nerwica

Key words: SPECT, Benton's, Bender's tests, depression, neurosis

Wstęp

Tomografia emisyjna pojedynczego fotonu SPECT (single photon emission computed tomography) jest, obok tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego

(MRI), komputerowej tomografii emisyjnej (PET), jedną z nowoczesnych metod obrazowania mózgu. W metodzie SPECT stosowane są izotopy radioaktywne (^{99}Tc , ^{123}I , ^{133}Xe) łączone z substancjami mogącymi przekraczać barierę krew–mózg. Po podaniu dożylnym są one wychwytywane przez mózg. Następnie emitowane promieniowanie gamma jest rejestrowane i komputerowo analizowane [1, 2]. Badania SPECT pozwalają pośrednio, poprzez pomiar przepływu krwi, ocenić metabolizm mózgu, ponieważ izotopy wychwytywane są proporcjonalnie do metabolizmu danej okolicy [1, 2, 3]. Są one stosowane w diagnostyce różnicowej udaru, chorób neurodegeneracyjnych (otępienie typu Alzheimerera, naczyniopochodne i inne), zmian pourazowych mózgu. Wykazują znaczną czułość i mogą być wczesnym wskaźnikiem procesów organicznych [4, 5]. Także są i mogą być pomocne w psychiatrii: w badaniach nad etiopatogenezą schizofrenii, depresji, zaburzeń obsesyjno-kompulsywnych, zaburzeń lękowych, odżywiania się [6, 7, 8]. Badania metodą SPECT są tańsze, niż metodą MRI czy PET, co stanowi niewątpliwą ich zaletę. Ponadto są one stosunkowo bezpieczne dla pacjentów, ponieważ pochłonięta dawka promieniowania jonizującego jest z reguły niższa niż w badaniach rentgenodiagnostycznych. Jako badania czynnościowe wykazują dynamikę na przestrzeni lat i w trakcie leczenia, na przykład depresji [3, 9]. Badacze starają się więc ustalić różnice występujące między osobami zdrowymi a chorymi, zmiany po leczeniu i ich topografię [2, 3].

W depresji, za pomocą SPECT, stwierdza się często zmniejszenie przepływu w okolicy kory przedczołowej i czołowej – obustronnie lub lewostronnie [3, 10, 11]. Znajduje to także potwierdzenie w badaniach metabolizmu glukozy metodą PET. Opisywano także zmniejszenie przepływu w innych okolicach, takich jak skroniowe – obustronnie lub po stronie lewej, ciemieniowej [3], a także w okolicach podkorowych: wzgórzu, jądrze ogoniastym, układzie limbicznym. Doniesienia te oczywiście nie zawsze jednoznacznie mogą wyjaśniać zależność między depresją a zmniejszeniem przepływu. Można jednak takie prawdopodobieństwo brać pod uwagę, gdyż wyżej wspomniane okolice związane są z regulacją nastroju [2, 3].

W zaburzeniach lękowych zmniejszenie przepływu jest obserwowane szczególnie w okolicach układu limbicznego, a w zaburzeniach odżywiania się w okolicach skroniowej, ciemieniowej i potylicznej [6, 7, 8].

W związku z możliwościami, jakimi dysponujemy na Oddziale Nerwic Kliniki Chorób Psychiczych i Zaburzeń Nerwicowych Akademii Medycznej w Gdańsku, postanowiliśmy zebrać nasze dotychczasowe doświadczenia w zastosowaniu SPECT jako narzędzia pomocnego w diagnostyce trudniejszych przypadków zaburzeń depresyjnych, nerwicowych oraz odżywiania się, zwłaszcza gdy podejrzewaliśmy podłoże organiczne tych zaburzeń.

Cel pracy

Celem pracy było ustalenie przydatności badania SPECT w diagnostyce zaburzeń depresyjnych, nerwicowych i odżywiania się, ponadto – próba ustalenia korelacji między tą metodą, zwłaszcza stosowaną do oceny czynnika organicznego w etiopatogenezie tych zaburzeń, a badaniami psychologicznymi: testami Bentona (test pamięci

figur) i Laurretty Bender (test kopiowania figur), głównie badającymi funkcje wzrokowe i przestrzenne [12, 13, 14, 15]. Testy te są standardowymi metodami oceniającymi organiczne uszkodzenie ośrodkowego układu nerwowego stosowanymi na Oddziale Nerwic. Obie metody wybrano także jako stosunkowo mało obciążające dla pacjenta i niezbyt kosztowne [12].

Material i metoda

Badaniami objęto pilotażową grupę 43 pacjentów w wieku od 16 do 59 lat ($SD=38,65\pm 11,62$), 33 kobiety i 10 mężczyzn, leczonych na Oddziale Nerwic Kliniki Chorób Psychicznych i Zaburzeń Nerwicowych AMG w latach 2000–2003. Dominowały zaburzenia depresyjne – 30 osób z rozpoznaniem zaburzeń depresyjnych o przeważnie umiarkowanym nasileniu (w tym 8 przypadków pierwszego epizodu depresyjnego, 9 przypadków zaburzeń depresyjnych nawracających i 13 zaburzeń depresyjnych organicznych), 8 przypadków zaburzeń nerwicowych (zaburzenia lękowe – agorafobia z napadami paniki, fobia społeczna, zaburzenia depresyjno-lękowe mieszane, zaburzenia konwersyjne, zaburzenia obsesyjno-kompulsywne, somatyzacyjne), oraz 5 przypadków z zaburzeniami odżywiania się i towarzyszącymi łagodnymi i umiarkowanymi epizodami depresyjnymi. Rozpoznanie stawiano według kryteriów ICD-10 (tab. 1).

Tabela 1

Charakterystyka grupy

Rozpoznanie	Liczba przypadków 43 (33 K i 10 M) Wiek (16–59)
Pierwszy epizod depresji – A	8
Zaburzenie depresyjne (nawracające) – B	9
Organiczne zaburzenia nastroju (depresyjne) – C	13
Zaburzenia odżywiania się	5
Zaburzenia nerwicowe	8

Pacjenci mieli wykonywane badania SPECT w Zakładzie Medycyny Nuklearnej AMG. Stosowano trójgłowicową gammakamerę Multispect-3 (Siemens, Erlangen, Niemcy) po podaniu znacznika Tc-99m – ECD (FAM, Łódź). Jako znamienne w badaniu SPECT uznano, w wyżej wymienionym zakładzie, ogniska asymetrii gromadzenia znacznika przekraczające 6% dla płatów czołowych, 8% w skroniowych i ciemieniowych, 10% w jądrach podstawy i 12% we wzgórzu [15]. Ponadto wykonywano w 35 przypadkach badania elektroencefalograficzne, w 12 – TK, w 10 – MRI. W 35 przypadkach przeprowadzono badania psychologiczne metodą testów Bentona i Bender. Testy Bentona i Bender zostały wybrane dlatego, że stosuje się je standardowo na Oddziale Nerwic do badań organicznego uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego.

Badania były wykonywane u pacjentów w trakcie leczenia farmakologicznego lekami przeciwdepresyjnymi (SSRI, trójpierścieniowe), psychoterapii grupowej

i indywidualnej po 4–8 tygodniach pobytu na oddziale. Do badań SPECT włączano pacjentów sprawiających szczególne trudności diagnostyczne i terapeutyczne, przed zleceniem – w wybranych przypadkach – badań tomokomputerowych czy rezonansu magnetycznego. Jednocześnie wykonywano badania elektroencefalograficzne i psychologiczne metodą Bentona i Bender. Badania TK i MRI zalecano w części przypadków, gdy występowały wskazania do dodatkowej diagnostyki. Wykonywano także badania konsultacyjne neurologiczne w wypadkach podejrzeń odchyleń neurologicznych. W obliczeniach statystycznych posługiwano się metodą Chi² z poprawką Yatesa (tab. 2).

Tabela 2

Zmiany w SPECT, TK, MRI, testach psychologicznych Bentona i Bender

SPECT/roz	EEG/roz	TK/roz	MRI/roz	Testy psychologiczne/roz
48/5	35/5	12/7	10/7	35/0

Wyniki

W grupie 30 chorych (25 kobiet i 5 mężczyzn) z zaburzeniami depresyjnymi wyodrębniono podgrupy: A – pierwszy epizod depresyjny, B – zaburzenie depresyjne nawracające, C – organiczne zaburzenie nastroju (depresyjne).

Podgrupa A liczyła 8 kobiet w wieku od 29 do 52 lat (SD=42,75±10,31). Miały one epizody depresji umiarkowanej, w 5 przypadkach wywołane lub też podtrzymywane czynnikami reaktywnymi. W wykonanych badaniach SPECT stwierdzono zmniejszenie przepływu mózgowego w 7 na 8 wykonanych badań (tab. 3).

Tabela 3

Lokalizacja zmian

Roopoznanie N	Ośrołek przed- czołowy	Ośrołek czołowy	Ośrołek skronio- wy	Ośrołek ciem- niowy	Ośrołek pół- kula	Ośrołek okolicy- kowy	Jądra podkorowe, inne	Asymetria
Epizod depresyjny – A 8 (100%)	1	5		3		2	Pr ^o żłowe – 1 Ułogówe – 1	
Zaburzenie depresyjne nawracające – B 5 (100%)	3	5		5		5		SL
Organiczne zaburzenie depresyjne – C 8 (100%)	5	8	4	4		5	Ułogówe – 1, cz. uchłowa – 1	pr
Zaburzenie odwyżnienia 5 (100%)	4	1		4	1	2	Ułogówe – 1	
Zaburzenie nerwicowe 5	3	5	2	5	1	2	Ułogówe – 1 Pr ^o żłowe – 1	
RAZEM 48	16	29	4	23	2	16	1	3

Zmiany występowały częściej po stronie lewej – 8 przypadków (po prawej – w 3 przypadkach, obustronnie – w 1 przypadku). Należy podkreślić, że u jednego pacjenta mogło występować parę miejsc obniżonego przepływu. Liczbę okolic o zmniejszonym przepływie przedstawia tab. 4.

Tabela 4

Liczba okolic mózgu o zmniejszonym przepływie

Liczba okolic	1	2	3	4 i więcej
Endokryjne (1ba) – A	4	1	1	1
Zaburzenie depresyjne nawracające (1ba) – B	2	4 (w tym 1ba)	1 (1ba)	1
Organiczne zaburzenie depresyjne (2ba) – C	2	2 (1ba)	2	2
Zaburzenia odżywiania się (1ba)	1	1		2
Zaburzenia nerwicowe (1ba)	2	2	3	1
Razem 48	11	11	7	7

Zmniejszenie przepływu mózgowego kształtowało się w następujący sposób: zmniejszenie przepływu od 10%–15% miało miejsce w 5 przypadkach, do 25% w 2 przypadkach. Zmniejszenie przepływu dwupółkulowe występowało w 1 przypadku (74%–85% przepływu mózdkowego).

W wykonanych 7 badaniach eeg stwierdzono w 2 przypadkach zmiany patologiczne. W wykonanych 7 badaniach psychologicznych ujawniły się cechy organicznego uszkodzenia oun.

W podgrupie B – zaburzenie depresyjne nawracające – znalazło się 9 kobiet w wieku od 16 do 51 lat ($SD=36 \pm 12,64$). 8 z nich miało epizody depresji umiarkowane, a 1 – epizod ciężki.

W 5 przypadkach współwystępowały zaburzenia lękowe. Napady lęku panicznego miało 3 chorych i 2 – agorafobię. Wykonano 9 badań SPECT i w 8 stwierdzono zmniejszenie przepływu mózgowego. Dotyczyło ono okolic przedstawionych w tab. 3. W 2 przypadkach stwierdzano asymetrię lewopółkulową i w 1 przypadku zmniejszenie przepływu dwupółkulowe (74%–77% przepływu mózdkowego). Zmniejszenie przepływu występowało w 10 przypadkach lewostronnie, w 2 przypadkach prawostronnie i w 3 – obustronnie. Obniżenie przepływu mózgowego w 1 przypadku wynosiło 15%, w 4 przypadkach do 25% i powyżej 25% (do 35%) – w 3 przypadkach. Liczbę okolic zmniejszonego przepływu przedstawia tab. 4.

Wykonano 8 badań eeg i w 3 stwierdzono patologię. Wśród wykonanych 8 badań psychologicznych w 7 stwierdzono cechy organicznego uszkodzenia oun. Współczynnik korelacji między wykonanymi badaniami SPECT a odchyleniami w badaniach psychologicznych wynosił $r = 0,8838$.

W 2 przypadkach wykonano TK i MRI i stwierdzono patologię. W jednym przypadku równocześnie w TK i MRI.

W podgrupie organicznych zaburzeń nastroju typu depresyjnego – C znalazło się 13 osób (5 mężczyzn i 8 kobiet) w wieku od 30 do 59 lat ($SD=48,46\pm 8,16$). Wykonano 13 badań SPECT i stwierdzono patologię w 11.

Zmniejszenie przepływu występujące w zróżnicowanych okolicach mózgu przedstawia tab. 3. W 1 przypadku stwierdzono asymetrię prawopółkulową i w 3 przypadkach zmniejszenie przepływu dwupółkulowe (od 73% do 86% wobec przepływu mózdkowego). U 2 chorych na podstawie obrazu SPECT wysunięto podejrzenie rozpoczynającego się procesu zwyrodnieniowego (zalecono badania kontrolne), u 3 zmiany pourazowe (w wywiadzie urazy głowy z utratą przytomności), u pozostałych zmiany naczyniowe. Lewostronne zmniejszenie przepływu stwierdzono w 13 przypadkach, prawostronne w 10 przypadkach i obustronne w 6. Liczbę okolic zmniejszonego przepływu, jaką obserwowano, przedstawia tab.4. Zmniejszenie przepływu od 9% do 15% stwierdzono w 4 przypadkach, do 25% – w 7 przypadkach, powyżej 25% (do 32%) w 1 przypadku (tab. 5).

Tabela 5

Zmniejszenie przepływu mózgowego w %

Roopoznanie	Obrózenie przepływu do 15%	16-25%	26-35%	Obrózenie przepływu wobec przepływu mózdkowego
Epizody depresyjne r (1ba) – A	5	2		1 – 14-15%
Zaburzenia depresyjne nawracające (1ba) – B	1	4 (1AsL)	3 (1AsL)	1 – 14-15%
Org. zaburzenia nastroju B (2ba) – C	4	5	2 (1AsP)	3 – 13-14%
Zaburzenia odżywiania się E (1ba)	2	2		1 – 14-15%
Zaburzenia nerwowe e	2	4		
Razem 13	14	13	5	4

Wsp. korelacji SPECT:BB=0,6845 AsP – asymetria prawostronna, AsL – lewostronna

Na 12 wykonanych badań eeg w 3 stwierdzono zmiany patologiczne. Z wykonanych 9 badań TK wykazano w 3 zmiany patologiczne (zaniki korowe i podkorowe), a z 5 badań MRI – w 3 przypadkach stwierdzano patologię (poszerzony układ komorowy, niespecyficzne ogniska hiperintensywne w istocie białej). W 1 przypadku wykonano zarówno badania SPECT, TK, jak i MRI (patologia obecna była także w TK i MRI), w 3 przypadkach – SPECT i MRI (w dwóch były zmiany tylko w SPECT, w 1 – w SPECT i MRI).

W wykonanych 10 badaniach psychologicznych w 9 stwierdzono cechy uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego, w jednym patologia dotyczyła tylko testu Bentona. Współczynnik korelacji między badaniami SPECT a psychologicznymi $r = 0,7395$.

W grupie zaburzeń odżywiania się znalazło się 5 pacjentek w wieku od 20 do 41 lat ($SD = 27,2 \pm 9,41$). U 1 pacjentki stwierdzano jadłowstręt psychiczny (AN – typ

bulimiczny), u 4 – bulimię psychiczną (BN – typ przeczyszczający wg DSM-IV) ze współistniejącymi epizodami depresyjnymi łagodnymi i umiarkowanymi (5 przypadków), zaburzeniami osobowości (3 przypadki BN), agorafobią (1 BN). Czas trwania zaburzeń wynosił od 2 do 25 lat ($SD = 16,6 \pm 9,55$). Wykonano badania elektroencefalograficzne, w jednym przypadku TK.

W badaniach SPECT stwierdzono zmniejszenie przepływów mózgowych w różnych okolicach u 4 chorych, co przedstawia tab. 3. Przeważały zaburzenia lewostronne – 6 miejsc (1 – prawostronne i 3 – obustronne). Zmniejszenie przepływów od 10% do 15% miało miejsce w 2 przypadkach, od 16% do 25% w 2 przypadkach i obopólne zmniejszenie przepływu wobec przepływów mózdkowych – w 1 przypadku (68%–76% przepływu mózdkowego) (tab. 5). W eeg stwierdzono odchylenia w 2 badaniach na 5 wykonanych.

W badaniach psychologicznych, w 3 na 5 wykonanych, wystąpiły cechy świadczące o organicznym uszkodzeniu ośrodkowego układu nerwowego (w 1 przypadku patologia tylko w teście Bentona). Występowała korelacja pomiędzy badaniami SPECT a badaniami psychologicznymi (wsp. korelacji $r = 0,612$).

W grupie z zaburzeniami nerwicowymi znalazło się 8 pacjentów (4 mężczyźni i 4 kobiety) w wieku od 21 do 44 lat ($SD = 32,12 \pm 9,34$), u których zdiagnozowano zaburzenie obsesyjno-kompulsywne, zaburzenie somatyzacyjne, depresyjno-lękowe mieszane, fobię społeczną, napady paniki z agorafobią (2 przypadki), zaburzenie hipochondryczne, zaburzenia konwersyjne. W dwóch ostatnich przypadkach badania SPECT zdecydowanie pomogły zweryfikować i uściślić wstępne rozpoznanie – immunologiczne zapalenie naczyń mózgu, mioklonie objawowe – oraz podjąć właściwe leczenie (przypadki te zostaną opisane).

W wykonanych 8 badaniach SPECT stwierdzono zmniejszenie przepływów mózgowych w okolicach przedstawionych w tab. 3. Przeważało zmniejszenie lewostronne – 11 (prawostronne – 7, obustronne – 2), czołowe i ciemieniowe. Zmniejszenie przepływów od 10% do 15% rejestrowano w 2 przypadkach, do 25% w 6 przypadkach. Liczbę okolic ze zmniejszonym przepływem ilustruje tab. 4. W 2 przypadkach występowały zmiany neurologiczne.

W badaniach eeg stwierdzono zmiany w 1 na 7 wykonanych; w 1 badaniu TK i 3 MRI zmian nie obserwowano. W badaniach psychologicznych odchylenia stwierdzono w 6 na 7 wykonanych, w 1 przypadku patologia występowała tylko w teście Bentona. Współczynnik korelacji między badaniami SPECT a psychologicznymi – $r = 0,8571$ (tab. 3, 4, 5).

Omówienie

Przedstawiona pilotażowa grupa pacjentów nie jest jednorodna pod względem rozpoznań. Przeważają zaburzenia depresyjne o zróżnicowanej etiopatogenezie (30 przypadków). Występowanie znacznie większego zmniejszenia przepływów pod względem liczby okolic mózgu i procentowego spadku przepływu wydaje się zrozumiałe w organicznych zaburzeniach depresyjnych, w których zmiany mogą dotyczyć samych naczyń czy tkanki mózgowej. Zarejestrowano jednak także więcej nasilonych zmian przepływu w zaburzeniach depresyjnych nawracających (7 przypadków obniżenia

przepływu powyżej 16% i 3 powyżej 26%, 2 przypadki asymetrii lewostronnej i jeden dwupółkulowego obniżenia przepływu) w porównaniu z epizodami depresyjnymi (2 przypadki obniżenia przepływu powyżej 16%, 5 przypadków do 15%, 1 przypadek dwupółkulowego obniżenia przepływu).

W zaburzeniach depresyjnych nawracających dodatkowo w 2 przypadkach występowała asymetria lewopółkulowa. W zaburzeniach depresyjnych nawracających i organicznych występował najbardziej zmniejszony przepływ (odpowiednio w 3 i 2 przypadkach powyżej 26% (do 35) i 32%). Można więc wysunąć przypuszczenie, że nawracające epizody depresji mogą pogłębiać i utrzymywać zmniejszenie przepływu mózgowego. Analiza za pomocą testu χ^2 z poprawką wykazała różnicę na granicy istotności ($0,1 < p < 0,05$) w nasileniu zmniejszenia przepływu powyżej 15%, w przypadku zaburzeń depresyjnych nawracających, w porównaniu z pierwszymi epizodami depresyjnymi.

Wobec stwierdzanego w badanej grupie pacjentów zmniejszenia mózgowego przepływu, należałoby może rozważyć włączenie leków poprawiających przepływ w sposób bardziej systematyczny i monitorowany.

W badanej grupie zaburzeń depresyjnych przeważa lewostronne zmniejszenie przepływu (48 miejsc obniżenia) nad prawostronnymi (22 miejsca), czołowe (29 miejsc) i ciemieniowe (23 miejsca). W badaniach dotyczących obrazu SPECT w depresji opisywane są także prawostronne, lewostronne lub obustronne zmniejszenia przepływu [3, 15] mózgowego lub też przewaga innych lokalizacji. Może to przemawiać za złożonością i niejednorodnością etiopatogenezy depresji, powiązaniem zmian w wielu regionach oun, lub może jest to związane ze zróżnicowanym obrazem klinicznym depresji [3, 16].

Wykonane badania SPECT pozwoliły niekiedy wykryć i wcześniej postawić pogłębioną diagnozę. W 2 przypadkach na przykład sugerowały rozpoczynający się proces zwyrodnieniowy oun, mogły więc wpłynąć na wcześniejsze podjęcie leczenia.

Badania TK i MRI wykonywane były u części pacjentów (12 TK i 10 MRI) i wykazały odchylenia odpowiednio w 5 i 3 przypadkach, pozwalając dodatkowo pogłębić diagnostykę. W grupie zaburzeń depresyjnych nawracających i organicznych więcej wykonano badań TK i MRI, i stwierdzono w nich więcej zmian patologicznych.

Wyniki badań psychologicznych metodą testów Bentona i Bender wyraźnie korelowały ze stwierdzanymi obniżeniami przepływu mózgowego. W wykonanych 35 badaniach stwierdzono cechy organicznego uszkodzenia oun w 29 (83%) przypadkach. W 3 przypadkach odchylenia dotyczyły tylko testu Bentona. Współczynnik korelacji między wynikami badań SPECT a wynikami badań psychologicznych dla całej grupy wyniósł $r = 0,6845$. Okazują się one czułym wskaźnikiem uszkodzenia oun i mało uciążliwą dla pacjenta metodą badania.

Wnioski

1. Badania tomograficzne przepływu mózgowego metodą pojedynczego fotonu (SPECT) w zaburzeniach depresyjnych, nerwicowych i odżywiania się okazały się w badanej grupie bardzo przydatną metodą diagnostyczną, pozwalającą na ustalenie

- współistnienia podłoża organicznego.
2. Zmniejszenie przepływu mózgowego wystąpiło u 88,37% badanych.
 3. W badanej grupie przeważały zmiany lewostronne, czołowe.
 4. W podgrupie zaburzeń depresyjnych nawracających zmniejszenie przepływu mózgowego, w porównaniu z podgrupą pierwszych epizodów depresji, było większe (na granicy istotności).
 5. Stwierdzono korelację między obniżeniem przepływu mózgowego a cechami organicznego uszkodzenia oraz badanymi metodami psychologicznymi (testy Bentona i Bender). Współczynnik korelacji wyniósł $r = 0,6845$ (w całej badanej grupie).
 6. Wskazane byłyby dalsze badania w wyodrębnionych podgrupach z udziałem większej liczby chorych.

Yēčnānāīr' nīēiādrōč' īnāīēuīāī ōīnīr' (SḌLNŃ) d'čē āčrāīnāčēī āīd'āīnāīūō, īlāīnāīē č āīlīē-īnēčō īrdōrlīēē

Nāīādrōīēī

Črāīrīēl. Dāīlā'dēī nī ōnīrīāēīēīl' d'čēīāīnāīnāē ēnēīāīāīrīē ēīčāīāīāī d'đīnīēī ēīnāīē yēčnānāīē nīēiādrōčē īāčī-īāī ōīnīr' (SḌLNŃ) d'čē āīd'āīnāīēīūō, īlāīnāīē-īnēčō č āīlīē-īnēčō īrdōrlīēē ō. D'đīāīlāīr' nīēēīl' d'đīāīr' ōnīrīāēīēīē' ēīdđīē' ōčē ēīlāō yīnēē ēīnāīāīēē č d'nēōīēīāē-īnēčōē ēnēīāīāīrīē ēē nīnāīēē āīlī-īnīr' č āīlāīd.

Ēīnāīē. 4 3 d'rōēīlīnāī (33 ēīlūēīūō č 10 ēōē-ēī) ā āīčđrīnīl 16–59 ēīn (nā.āīčđrīnī 38,65±11,62), ēī-īlīūō ā 2000–2003 āīāīō ā D'nēōēīrīnāē-īnēīē ēēčīēēī č īlāīnāīē-īnēčōē īrdōrlīēē ā ā. āāīrīūēīl' nī āčrāīē āīd'āīnāīēīūō īrdōrlīēē 30 āīēūīūō (n d'īdāūē yđ'ēčāīāīē – 8 āīēūīūō, d'īōčāēāčđōūēē – 9 –īēīāīē) r īdāīrīē-īnēčōē –13 āīēūīūō. N īlāīnāīē-īnēčōēē īrdōrlīēē ēē āūēī 8 āīēūīūō, r nī īrdōrlīēē ēē d'čnīrīē' –5 –īēīāīē. āīēūīūl' āūēē ēnēīāīāīrīū ēīnāīē SḌLNŃ āē' īōīēē ēīčāīāīāī d'đīnīēī č nīnāīēē āīlīnī č āīlāīd āē' ōnīrīāēīēīē' īdāīrīē-īnēčōē ēēēīlīēē ā ōīnāīēūīē īlāīē nēčnīēl.

Āūāīāū č āīōēūīrīnū. īāīrdōēīl' ōēīlūīrīēīēl' ēīčāīāīāī d'đīnīēī ō 38 (88,37%) ēnēīāīāīrīūō. D'īāīēēđīāīēī ōēīlūīrīēīēl' ēīāīnāīēīēīāī č ēīāīāī d'đīnīēīā. ā d'īāāōd'đīēl' āīd'āīnāīēīūō d'īōčāēāčđōūēēē īrdōrlīēē ā nāīāīēīēl' nī d'īāāōd'đīēē d'īdāīāī āīd'āīnāīēīāī yđ'ēčāīāīē ōēīlūīrīēīēl' d'đīnīēīā āūēī čīr-ēnēūī āīēūīēē, īf ādīēōīl' nōūīnāīāīēīēē. īāīrdōēīl' ēīdđīē' ōē' ēīlāō ōēīlūīrīēīēēl' d'đīnīēī č –īdāīēē īdāīrīē-īnēīāī d'īāīēāīēīē' ōīn ā d'nēōīēīāē-īnēčōē ēnēīāīāīrīē' ō ēīnāīēē āīlīnī č Ūīlāīd (ēīyōōēōēīlīē ēīdđīē' ōēē = 0,6845).

āōnāīēđīēī ēīēīl' ālēnāīāīrīnū ēīē č ōēōīēīēīēī, n.ī. ōēīlūīrīēīēl' nī ēīēūīēl' ēēčīē-īnēčōēīl' nēēđnīēū āīd'āīnāīēēē č āōēēēēēē ō d'rōēīlīēīē nī yīēē d'nēōē-īnēčōēē īrdōrlīēēē. ā nūāīēīēīēl' ēđīāē īlīē nōūīnāīāīēīūō ēēēīlīēēē ā nīāīēōīēēē nīdīnīēīēīē.

Emissions -Tomographie des einzelnen Photons (SPECT) in der Diagnostik der Depressionsstörungen, neurotischen Störungen und Essstörungen

Zusammenfassung

Ziel. Die Brauchbarkeit der Studie an dem zerebralen Blutfluß mit Hilfe der Emissions - Tomographie des einzelnen Photons (die SPECT) bei Depressionsstörungen, neurotischen Störungen und Essstörungen festzustellen und die Korrelation zwischen dieser Methode und den psychologischen Studien, Tests von Benton und Bender festzustellen.

Methode. Mit der SPECT - Methode wurden 43 Patienten (33 Frauen und 10 Männer) im Alter von 16 - 59 Jahren (SD+38,65± 11,62) untersucht, die in den Jahren 2000 - 2003 in der Klinik für Psychische Krankheiten und Neurotische Störungen in Gda_sk mit der Diagnose Depressionsstörungen (30 Personen) der ersten Episode - 8, der rezidivierenden - 9, der orga-

nischen - 13, der neurotischen - 8 und Essstörungen - 5, behandelt wurden, um den zerebralen Blutfluß zu beurteilen. Sie wurden auch mit den Tests von Benson und Bender untersucht, um die organischen Veränderungen im zentralen Nervensystem zu beurteilen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen. Es wurde eine Senkung des zerebralen Blutflusses bei 38 Untersuchten (88,37%) festgestellt. Überwiegend war die Senkung des linksseitigen und frontalen Blutflusses. In der Untergruppe der rezidivierenden Depressionsstörungen war die Senkung des Blutflusses bedeutend höher im Vergleich mit der Untergruppe der ersten Depressionsepisode, sie war an der Grenze der Bedeutsamkeit. Es wurde eine Korrelation zwischen der Senkung des Blutflusses und den Eigenschaften der organischen Verletzung des zentralen Nervensystems in den psychologischen Studien mit der Methode von Benton und Bender festgestellt, Korrelationsindex $r = 0,6845$.

La SPECT (Single Photon Emission Computed Thomography) dans le diagnostic des troubles dépressifs, névrotiques et les troubles d'alimentation

Résumé

Objectif. Estimer l'aptitude de la SPECT dans le diagnostic des troubles dépressifs, névrotiques et d'alimentation et essayer de trouver la corrélation de cette méthode et les méthodes psychologiques des testes Benton et Bender.

Méthode. 43 patients (33 femmes et 10 hommes, âge de 16-59 ans, SD $+38,65 \pm 11,62$), traités à cause des troubles dépressifs (30 patients, avec le premier épisode - 8, chroniques - 9, avec la dépression organique - 13, névrotiques - 8, avec les troubles d'alimentation - 5), à la Clinique Psychiatrique de Gdansk au cours des années 2000-2003, sont examinés à l'aide de la méthode SPECT pour estimer l'hypoperfusion cérébrale et avec les testes de Benton et de Bender pour estimer les changements organiques du central système nerveux.

Résultats et Conclusions. On note l'hypoperfusion cérébrale surtout dans les parties gauches et frontales chez 38 patients (88,37%). L'hypoperfusion est plus visible, plus significative, dans le groupe des troubles chroniques que dans le groupe du premier épisode. On trouve la corrélation de l'hypoperfusion et les lésions organiques du central système nerveux examinées à l'aide des testes de Benton et de Bender - le coefficient de corrélation $r=0,6845$.

Piśmiennictwo

1. Lass P. *Tomografia emisyjna pojedynczego fotonu jako metoda oceny zmian mózgowego przepływu krwi w wybranych układowych chorobach tkanki łącznej*. Gdańsk: Via medica; 1998, s. 1-45.
2. Lass P, Romanowicz G, Mizan K, Bandurski T, Afeltowicz Z, Łyczak P. *Tomograficzne badanie przepływu mózgowego w diagnostyce chorób psychicznych*. Psychiatr. Pol. 1999; XXXIII, 4: 601-608.
3. Jaracz J. *Miejscowy przepływ mózgowy krwi w depresji*. Psychiatr. Pol. 1999; XXXIII, 4: 587-600.
4. Goldstein M. *Traumatic brain injury. A silent epidemic*. Ann Neurol 1990; 27: 327.
5. Abu Judeh HH, Parker R, Singh MI i in. *SPECT brain perfusion imaging in mild traumatic brain injury without loss of consciousness and normal computed tomography*. Nucl. Med. Comm. 1999; 20: 505-510.
6. Gordon CM, Dougherty DD, Fiscman AJ, Emans SJ, Grace E, Lamm R, Alpert NM, Majzoub JA, Rauch SL. *Neural substrates of anorexia nervosa: behavioral challenge study with positron emission tomography*. J. Pediatr. 2001; 139, 1: 11-20.
7. Nozoe S, Naruo T, Yonekura R, Nakabeppu Y, Soeijma Y, Nagai N, Nakajo M, Tanaka H. *Comparison of regional cerebral blood flow in patients with eating disorders*. Brain Res. Bull. 1995; 36, 3: 251-255.

8. Tetsuro N, Yoshiaki N, Daisuke D, Nobuatsu N, Junko T, Masayuki N, Shin-Ichi N. *Decreases in blood perfusion of the anterior cingulate gyri in anorexia nervosa restricters by SPECT image analysis*. BMC Psychiatry 2002; 1: 2.
9. Kanaya T, Yonekawa M. *Regional cerebral blood flow in depression*. Jpn. J. Psychiatr. Neurol. 1990; 44: 571–576.
10. Passero S, Nardini M, Battistini N. *Regional cerebral blood flow changes following chronic administration of antidepressant drugs*. Progr. Neuro-Psychopharmacol. Biol. Psychiatry 1995; 19: 627–636.
11. Uytendhoef P, Portelange P, Jacquy J, Charles G, Linkowski P, Mendlewicz J. *Regional cerebral blood flow in major depression and dysthymia*. Psychiatry 1983; 143: 128–132.
12. Bratkowski M. *Testy psychoorganiczne*. W: Waligóra B, red. *Elementy psychologii klinicznej*. Poznań: Uniwersytet A. Mickiewicza; 1985.
13. Brzeziński J. *Elementy metodologii badań psychologicznych*. Warszawa: PZWL; 1980.
14. Płużek Z. *Wartość diagnostyczna testu Graham-Kendall i Bender-Gestalt do badania organicznych uszkodzeń mózgu*. Nie opublikowana rozprawa doktorska. Uniwersytet Jagielloński, Kraków 1962.
15. Lesser JM, Mena I, Boone KB, Miller BL, Mehringer CM, Wohl M. *Reduction of cerebral blood flow in older depressed patients*. Arch. Gen. Psychiatry 1994; 154: 926–933.
16. Philpot MP, Banerjee S, Needham-Bennet H, Costa DC, Ell PJ. *^{99m}Tc-HMPAO single photo emission tomography in late life depression: a pilot study of regional cerebral blood flow at rest and during verbal fluency task*. J. Affect. Dis. 1993; 28: 233–240.

Otrzymano: 29.08.2003

Zrecenzowano: 26.10.2004

Przyjęto do druku: 7.01.2005

Adres: Anna Banaś
Klinika Chorób Psychiczych
i Zaburzeń Nerwicowych AMG
80-211 Gdańsk, Dębinki 7, bl.

