

PERCEPCJA EMOCJI W SCHIZOFRENII I W JEDNOSTRONNYCH USZKODZENIACH MÓZGU

Katarzyna Kucharska-Pietura

*Międzywydziałowa Katedra Nauk Humanistycznych, Akademia Medyczna, Lublin
Katedra i Klinika Psychiatrii, Akademia Medyczna, Lublin*

1 WPROWADZENIE

W ostatnim trzydziestoleciu na fali dużego zainteresowania zróżnicowaniem funkcjonalnym półkul mózgowych, zwrócono uwagę na rolę jaką odgrywają prawa i lewa półkula mózgu w emocjonalnym zachowaniu człowieka [4, 9, 11, 16, 20, 26]. Różnorodność hipotez potwierdza złożoność zagadnienia jak i brak jego ostatecznego rozstrzygnięcia. Kliniczna obserwacja pacjentów psychiatrycznych i neurologicznych z uszkodzeniami prawej bądź lewej półkuli mózgu, wyniki prób amytalowych lub wyniki neuropsychologicznych badań eksperymentalnych potwierdzają aktualność dwóch głównych stanowisk. Pierwsze z nich przemawia za dominacją półkuli prawej w percepcji emocji. Zakłada, że struktury analizujące zarówno pozytywne jak i negatywne emocje są powiązane wyłącznie z prawą półkulą [2, 6, 7]. Zgodnie z drugim stanowiskiem mózgową lateralizacja w zakresie emocji zależy od znaku informacji: prawa półkula kontroluje emocje o znaku negatywnym, a lewa emocje o znaku pozytywnym [3, 6, 26]. Wyniki badań klinicznych w większości wskazują na związek między patologią prawej półkuli a deficytami w percepcji emocjonalnego wyrazu twarzy [4, 8, 19].

Prozodię emocji określa się jako emocjonalny aspekt wypowiedzi tj. modulację głosu i intonację afektywną wypowiedzi [12].

Percepcja prozodyjna oceniana jest w oparciu o zadania nazywania bądź rozróżniania stanów emocjonalnych wyrażonych za pomocą zróżnicowanego emocjonalnie tonu głosu. Wyniki prowadzonych badań wydają się przemawiać za dominacją prawopółkulową w opracowywaniu

niewerbalnych informacji językowych takich jak: intonacja, akcent czy zabarwienie emocjonalne wypowiedzi [3, 5, 21, 25]. Badania nad mózgową lateralizacją emocji przy użyciu metody rozdzielności słyszenia (dichotic listening) podkreślają przewagę lewego ucha i drugostronnej półkuli (prawej) w percepcji informacji emocjonalnej [3, 17, 18, 21].

Przegląd literatury z zakresu lateralizacji funkcji mózgowych sugeruje przesuwanie się punktu ciężkości z poszukiwania asymetrii na szukanie dowodów świadczących o współdziałaniu półkul [24]. Jednak w dalszym ciągu zauważalny jest brak spójnej wiedzy o integracji jaka zachodzi między półkulami mózgu oraz jednoznacznej interpretacji praw rządzących procesami percepcji emocji.

2 CEL BADAŃ

Celem badań jest ocena percepcji mimicznej i prozodii emocji u osób chorych na schizofrenię paranoidalną we wczesnych i późnych stadiach procesu schizofrenicznego [1] oraz u pacjentów ze zlateralizowanym uszkodzeniem mózgu.

Cel pracy realizowano poprzez ocenę:

- percepcji twarzy wyrażających fundamentalne emocje,
- stabilności i trwałości deficytów percepcji mimicznej,
- percepcji twarzy neutralnych celem weryfikacji związku percepcji mimicznej z opracowywaniem informacji twarzowej.
- prozodii emocji,
- stabilności i trwałości deficytów w prozodii emocji.

3 MATERIAŁ I METODA

3.1 Grupa badana

Badaniami objęto pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii paranoidalnej wg kryteriów DSM-IV (n= 100 osób) w okresie remisji, chorych z jednostronnymi uszkodzeniami mózgu (n= 60 osób) oraz osoby zdrowe, które stanowiły grupę kontrolną, N (n=50). Dodatkowo, grupa osób chorych na schizofrenię uległa podziałowi na dwie podgrupy w oparciu o kryterium czasu trwania procesu schizofrenicznego, tj. na grupę S - z podprzewlekłą postacią schizofrenii (od 6 miesięcy do 4 lat), 25 mężczyzn, 25 kobiet; oraz grupę CS - z przewlekłą schizofrenią (od 5-30 lat), 23 mężczyzn, 27 kobiet.

Biorąc pod uwagę lokalizację lezji mózgowej wyróżniono grupy: P – 30 chorych z prawopółkulowym uszkodzeniem mózgu: 18 mężczyzn, 12 kobiet i L – 30 chorych z lewopółkulowym uszkodzeniem mózgu: 17 mężczyzn, 13 kobiet [tabela 1].

Rozpoznanie potwierdzono na podstawie badania CT, badania neurologicznego oraz wywiadu, który wystąpił w okresie średnio 4 tygodni przed badaniem.

Wszystkie osoby badane były w wieku od 18 do 65 lat, praworęczne, z wykształceniem co najmniej podstawowym i poziomie intelektualnym w normie. Każda z osób badanych wyraziła zgodę na udział w badaniach. Za kryterium wykluczające z badań uznano upośledzenie funkcji poznawczych (w MMSE < 23 punkty).

3.2 Metody badań

W badaniach zastosowano następujące narzędzia badawcze:

Inwentarz socjodemograficzny

Skale kliniczne

- Mini Mental State Examination - do oceny funkcji poznawczych [10]
- Skala Oceny Zespołu Pozytywnego i Negatywnego (PANSS) [15]

Skale do oceny percepcji mimicznej

- Test Nazywania Wyrazu Emocjonalnego Twarzy (TNET) [14]
- Test Rozpoznawania Wyrazu Emocjonalnego Twarzy (TRET) [14]
- Test Rozpoznawania Twarzy (TRT) [22]

Narzędzia badawcze do oceny percepcji prozodyjnej emocji

- Głosowy Test Identyfikacji Emocji (GTIE) [21]
- Głosowy Test Rozróżniania Emocji (GTRE) [21]

3.2.1 Skale do oceny percepcji mimicznej (TNET i TRET)

Metody skonstruowane przez Izarda (1971) w oparciu o 36-zdjęciowy zestaw fotografii twarzy służą kolejno do nazywania prezentowanych stanów emocjonalnych i do rozpoznawania wyszczególnionych przez niego dziewięciu stanów emocjonalnych: szczęścia, smutku, strachu, złości, wstępu, pogardy, zdziwienia, wstydu i zainteresowania

TNET i TRET były prezentowane osobom badanym w formie przeźroczy (czas prezentacji pojedynczego slajdu 10s), ściśle według przyjętych metodologicznych kanonów ekspozycji testu [14]. Oceniano:

- % prawidłowo rozpoznanych fotografii dla każdej badanej grupy
- % prawidłowych rozpoznań dla danej kategorii emocji

3.2.2 Test Rozpoznawania Twarzy (TRT)

Standaryzowana, obiektywna procedura do oceny umiejętności rozpoznawania twarzy emocjonalnie neutralnych, nieznanymi osobie badanej. Dla potrzeb pracy zastosowano długą wersję opisywanej metody. Test składa się z 3 części:

- 1 rozpoznawania identycznych (front-view) fotografii (6 zadań),
- 2 rozpoznawania twarzy - wzorca, widzianej „en face”, w zestawie twarzy o ograniczonym polu widzenia (24 zadania),
- 3 rozpoznawania twarzy- wzorca, widzianej „en face”, w pełnym świetle z zestawu zdjęć twarzy, wykonanych w różnych warunkach oświetleniowych (24 zadania) [22].

3.2.3 Głosowy Test Identyfikacji Emocji (GTIE)

Praca na opracowaniu testów służących ocenie prozodii emocjonalnej według wymogów psychometrycznych przebiegała w kilku etapach.

Etap pierwszy posłużył dokonaniu wyboru pięciu zdań o najniższej średniej ocen emocjonalności (np. Żaba potrafi skakać wysoko. Jedni

pójdą pierwsi, a drudzy za nimi) przez 20 sędziów kompetentnych. Wybrane zdania zostały kolejno przedstawione w tonacji wyrażającej 6 różnych stanów emocjonalnych (szczęście, smutek, strach, złość, zdziwienie, wstręt) oraz stan neutralny, przez męskiego lektora (aktor). Praca nad poprawnością prozodyjną testu została uwieńczona nagraniem 35 zdań w studio radiowym przy użyciu profesjonalnego programu montażu i emisji dźwięków. Przerwy niestymulacyjne między zdaniami trwały 7 sekund. Zdania zaprezentowano w różnym porządku randomizacyjnym. Nośnikiem zapisu były taśmy magnetyczne do zapisu cyfrowego firmy Sony.

Biorąc pod uwagę wielowymiarowy charakter badania jak i stosunkowo niską liczbę badanych współczynniki (oceniało jedynie emocje podstawowe) spójność wewnętrzna testu okazała się być zadowalająca ($\alpha > 0,60$). Rzetelność retestowa oceniona metodą test-retest była bardzo wysoka ($r > 0,90$).

Opis badania przy użyciu GTIE

Pacjent poinformowany o warunkach udziału w badaniu (m.in. brak możliwości ponownego powtórzenia zdania), otrzymał kartę odpowiedzi, która obejmowała wykaz 6 fundamentalnych emocji i stan neutralny do każdego z prezentowanych zdań. Po zapoznaniu się z układem odpowiedzi na karcie, badany został poddany etapowi wstępnemu (próbne słuchanie zdania) celem dostosowania optymalnej głośności. Następnie badanemu prezentowano kolejne zdania testu. W czasie przerwy niestymulacyjnej badany zakreślał prawidłową odpowiedź.

3.2.4 Głosowy Test Rozróżniania Emocji (GTRE)

Prezentowany test zbudowany jest z dwóch części. W pierwszej części zestawiono 12 różnych semantycznie zdań (zastosowanych w GTIE) w 6 par: 3 pary zdań wyrażających takie same stany emocjonalne i 3 pary zdań przedstawiających różne emocje w parze. Druga część testu składa się również z 6 par zdań ale semantycznie jednakowych (w każdej parze): 3 pary zdań wyrażających różne emocje w parze i 3 pary prezentujące jednakowe emocje w parze.

Zdania w parze zostały rozdzielone 2-sekundową przerwą niestymulacyjną i były przesłuchiwane pojedynczo. Prezentacja par zdań została przerywana 10 sekundowym okresem

ciszy. W tym czasie badany był zobligowany do udzielenia odpowiedzi - czy prezentowane 2 zdania wyrażają te same czy też różne emocje. Odpowiedź zaznaczano na arkuszu odpowiedzi.

3.3 Obliczenia statystyczne

Oceniając zgodność rozkładu poszczególnych cech nominalnych w pięciu badanych grupach, posługiwano się testem Ch2. Obliczenia przeprowadzano według wzoru:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

gdzie:

O_i - liczebności zaobserwowane;

E_i - liczebności oczekiwane.

Przy małej liczebności wydzielonych grup stosowano poprawkę Yatesa na ciągłość według wzoru:

$$\chi^2 = \sum \frac{[(O_i - E_i) - 0,5]^2}{E_i}$$

Hipotezę zerową o zgodności porównywanych rozkładów odrzucano, gdy wartość 2 przekraczała wartość graniczną dla odpowiedniej liczby stopni swobody przy $p < 0,05$.

Porównując wartości średnie zmiennych przedziałowych w pięciu wydzielonych grupach, przeprowadzano analizę wariancji w klasyfikacji jednoczynnikowej. Test F obliczano, dzieląc wielkość wariancji "między grupami" przez wariancję "wewnątrz grup". Hipotezę zerową o braku różnic pomiędzy wartościami średnimi zmiennej w porównywanych grupach odrzucano, gdy wartość testu F przekraczała wartość graniczną dla odpowiedniej liczby stopni swobody przy $p < 0,05$. Po otrzymaniu istotnego wyniku testu F przeprowadzano porównanie *post hoc* wartości średnich w parach metodą Tukeya z poprawką Bonferroniego, obliczając wartość testu Q_ψ według wzoru:

$$Q_\psi = \frac{|X_j - X_k|}{\sqrt{SS/n}}$$

gdzie:

X_j i X_k - porównywane średnie;

SS - średni kwadrat wewnętrzny;

n - liczba pomiarów, z których obliczone zostały wszystkie średnie.

Hipotezę zerową o braku różnic pomiędzy porównywanymi średnimi odrzucono, gdy wartość Q_{ψ} przekraczała wartość graniczną przy $p < 0,05$. Porównanie wartości średnich zmiennych przedziałowych w dwóch wydzielonych grupach (kobiety i mężczyźni) przeprowadzono za pomocą testu t-Studenta obliczanego według wzoru:

$$t = \frac{X_j - X_k}{SE_{X_j - X_k}}$$

gdzie:

X_j i X_k - porównywane średnie;

$SE_{X_j - X_k}$ - błąd standardowy różnicy między średnimi.

Zależności pomiędzy badanymi zmiennymi oceniano, obliczając współczynnik korelacji według momentu iloczynowego Pearsona. Hipotezę zerową, zakładającą, że współczynnik korelacji równa się zeru, sprawdzano za pomocą testu t i odrzucono, gdy obliczona wartość testu przekraczała wartość graniczną przy $p < 0,05$.

Rzetelność stosowanych testów psychologicznych oceniono metodą "test-retest" oraz metodą zgodności wewnętrznej. Stosując metodę "test-retest", poddawano badaniu za pomocą testu dwukrotnie tę samą grupę osób i obliczano współczynnik korelacji r między otrzymanymi wynikami.

Wykorzystując metodę zgodności wewnętrznej, obliczano współczynnik α Cronbacha według wzoru:

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left[\frac{s_x^2 - \sum_{i=1}^n s_i^2}{s_x^2} \right]$$

gdzie:

s_i^2 - wariancja pozycji;

$\sum s_i^2$ - suma wariancji pozycji.

4 WYNIKI

4.1 Wyniki Testów Nazywania i Rozpoznawania Wyrazu Emocjonalnego Twarzy (TNET i TRET)

Analiza wariancji (one-way ANOVA) wyników całościowego wykonania zadania nazywania

i rozpoznawania wyrazu emocjonalnego prezentowanych twarzy ujawniła różnicę istotną statystycznie w grupie badanych osób: TNET: $F=44,1$; $df=209$; $p<0,001$; TRET: $F=45,21$; $df=209$; $p<0,001$. Celem oceny różnic między poszczególnymi grupami przeprowadzono analizę *post hoc* metodą Bonferroniego. Analiza ta wykazała statystycznie istotne różnice ($p<0,05$) w średnich wynikach obu testów między badanymi grupami za wyjątkiem dwóch zestawień porównawczych: L/N i L/S.

Tabela 1. Analiza statystyczna danych demograficznych i klinicznych badanych grup: S (podprzewlekle chorzy na schizofrenię), CS (przewlekle chorzy na schizofrenię), N (grupa kontrolna), P (chorzy z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu) i L (chorzy z uszkodzeniem lewej półkuli mózgu).

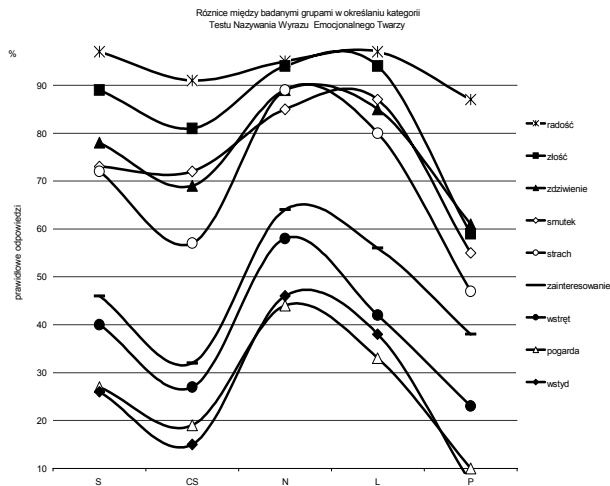
| Zmienna | Pomiar | S | CS | N | L | P | p |
|-------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|-----------|
| Wiek | Lata (SD) | 23,1± 4,2 | 41,6± 10,3 | 36,8± 13,4 | 56,0± 8,8 | 56,7± 10,5 | $p<0,001$ |
| Edukacja | Lata (SD) | 12,1± 1,8 | 12,3± 3,4 | 13,5± 3,0 | 11,6± 3,0 | 12± 2,8 | $p<0,05$ |
| Dług. choroby | Lata (SD) | 2,0± 1,3 | 13,2± 6,6 | - | - | - | $p<0,001$ |
| Ilość hospitaliz. | N (SD) | 1,3± 0,7 | 4,6± 2,8 | - | - | - | $p<0,001$ |
| Dawka neurolep. | CPZ Emg/d | 365± 165 | 383± 131 | - | - | - | NS |
| PANSS-P | Obj.poz. (SD) | 11,8± 3,1 | 11,7± 3,5 | - | - | - | NS |
| PANSS-N | Obj.neg. (SD) | 22,4± 5,6 | 26,0± 5,5 | - | - | - | NS |
| PANSS-G | Ogól. psych. (SD) | 33,1± 6,6 | 34,6± 6,8 | - | - | - | NS |
| Nastroj | Zakres od 0 do 100 (SD) | 53,2± 23,2 | 56,9± 2,5 | 62,8± 15,1 | 48± 19,7 | 52± 17,7 | $p<0,05$ |
| MMSE | Zakres od 0-30 | 27,7± 1,6 | 26,2± 1,6 | 29,4± 1,0 | 26,1± 1,7 | 26,0± 2 | $p<0,001$ |

4.1.1 Różnice międzygrupowe w nazywaniu prezentowanych kategorii emocji

Dalszy etap badań polegał na ocenie wykonania zadania dla każdej badanej kategorii w pięciu badanych grupach. Analiza wariancji ujawniła istotne statystycznie różnice ($p<0,001$) w poprawności określania poszczególnych stanów emocjonalnych w każdej z badanych grup.

Kolejny etap opracowania wyników polegał na porównaniu średnich wartości każdej kategorii emocji w pięciu badanych grupach.

Analiza wariancji ujawniła obecność statystycznie istotnej różnicy ($p < 0,01$) w wartościach średnich zmiennej *radość* w badanych grupach i międzygrupowych różnic o wysokiej istotności statystycznej ($p < 0,001$) w średnich wartościach pozostałych kategorii emocji.



Rys. 1. Wykonanie Testu Nazywania Wyrazu Emocjonalnego Twarzy w grupach badanych.

Najbardziej poprawnie określanymi kategoriami w badanych grupach były kolejno: radość, złość, zdziwienie, podczas gdy największą trudność identyfikacyjną obserwowano dla emocji: *wstydu, pogardy i wstętu*.

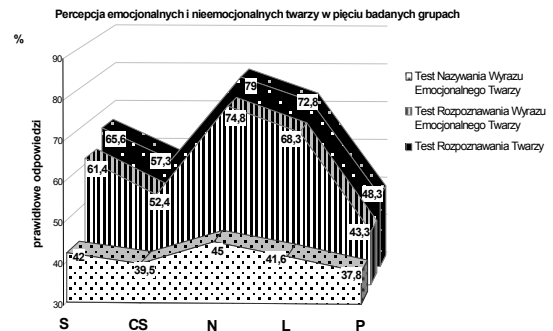
4.2 Wyniki TRT w badanej populacji

Analiza wariancji uwidoczniła statystycznie istotną różnicę ($F=14,58$; $df=209$; $p < 0,001$) w wykonaniu TRT między badanymi grupami. Analiza *post hoc* metodą Bonferroniego wykazała różnice na poziomie istotności statystycznej $p < 0,05$ w wykonaniu zadania między porównywanymi grupami: CS/N, L/N, L/P, N/P, N/S i P/S.

4.3 Korelacje między średnim wynikiem TNET, TRET i TRT a wybranymi zmiennymi

Celem oceny stabilności deficytu w identyfikacji ekspresji mimicznej zbadano współzależności między średnim wynikiem testów percepcyjnych a średnimi wynikami trzech podskal PANSS, czasem trwania choroby, liczbą hospitalizacji, leczeniem neuroleptycznym, aktualnym nastrojem, wiekiem pacjentów schizofrenicznych oraz średnim wynikiem MMSE. Analiza korelacji Pearsona ujawniła istotne statystycznie zależ-

ności między średnim wynikiem TNET a wiekiem badanych ($p < 0,05$) i średnim wynikiem MMSE ($p < 0,001$).



Rys. 2. Percepcja mimiczna w badanych grupach.

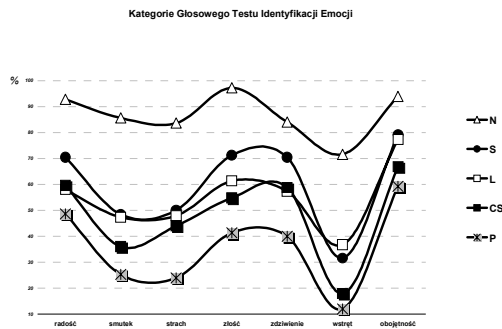
Oceniając zdolność postrzegania emocjonalnych i nieemocjonalnych twarzy w badanej populacji, stwierdzono większą poprawność rozpoznawania twarzy obojętnej emocjonalnie. Rozpoznawanie wyrazu emocjonalnego twarzy było zadaniem trudniejszym i wykonywanym z większą ilością błędów w porównaniu z TRT.

Wykonanie TNET cechowała najmniejsza poprawność. Oceniając różnice międzygrupowe w wykonaniu powyższych zadań najwyższe średnie wyniki trzech testów uzyskały osoby zdrowe i chorzy z uszkodzeniem lewej półkuli mózgu, najniższe zaś pacjenci z uszkodzeniem prawej półkuli i chorzy na schizofrenię (CS).

4.4 Wyniki Głosowych Testów Identyfikacji i Rozróżniania Emocji (GTIE i GTRE)

Analiza wariancji (one-way ANOVA) wartości średnich całkowitego wyniku GTIE i GTRE wskazała na różnicę statystycznie istotną w wykonaniu testów w pięciu badanych grupach: GTIE: $F=73,4$; $df=209$; $p < 0,001$; GTRE: $F=29,4$; $df=209$; $p < 0,001$. Celem ocenienia różnic między poszczególnymi grupami przeprowadzono analizę *post hoc* metodą Bonferroniego. Analiza ta wykazała statystycznie istotne różnice ($p < 0,05$) w średnich wynikach obu testów między badanymi grupami za wyjątkiem dwóch zestawień porównawczych: CS/L i L/S.

Zatem, istnieje przypuszczenie, że stopień poprawności ocenianego testu w grupach CS i L oraz L i S był zbliżony.

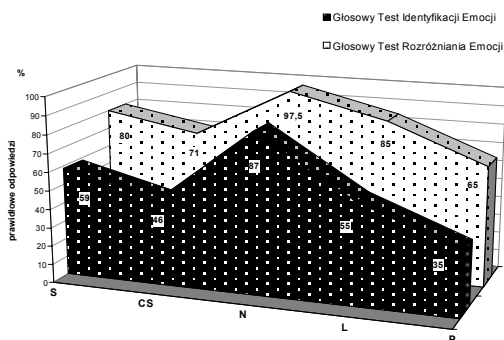


Rys. 3. Wykonanie Głosowego Testu Identyfikacji Emocji w badanej populacji.

4.4.1 Różnice międzygrupowe w identyfikowaniu kategorii emocji GTIE

Oceniając zdolność identyfikowania tonu głosu w grupach badanych obserwowano najwyższy wynik w grupie kontrolnej, niższy w grupie S, jeszcze niższy w grupach L i CS. Najniższy średni wynik testu zarejestrowano w grupie pacjentów z prawostronnym uszkodzeniem mózgu. Godnym zainteresowania pozostaje fakt braku statystycznie istotnych różnic w wykonaniu testu między grupami schizofrenicznymi a grupą osób z uszkodzeniem lewej półkuli mózgu. Najlepiej identyfikowanymi kategoriami były kolejno: stan emocjonalnie obojętny, szczęście, złość najgorzej zaś rozpoznawano wstyd i strach we wszystkich grupach badanych.

Oceniając poprawność wykonania głosowych testów identyfikacji i rozróżniania emocji w badanej populacji, wyższe średnie wartości odnotowano dla zadania rozróżniania stanów emocjonalnych.



Rys. 4. Wykonanie głosowych testów identyfikacji i rozróżniania emocji w badanej populacji.

4.4.2 Korelacje między średnim wynikiem GTIE i GTRE a wybranymi zmiennymi

Analiza korelacji Pearsona ujawniła istotnie statystyczne zależności między wynikiem testu a czasem trwania procesu schizofrenicznego (GTIE $p < 0,01$; GTRE $p < 0,05$), liczbą poprzednich hospitalizacji ($p < 0,05$) i wiekiem chorych na schizofrenię (GTIE $p < 0,001$; GTRE $p < 0,05$). Ujemny znak korelacji wskazuje na odwrotnie proporcjonalny charakter tych zależności. Uzyskane wyniki mogą sugerować, że wraz z wiekiem badanych, dłuższym czasem trwania choroby i większą liczbą pobytów w szpitalu psychiatrycznym maleje zdolność identyfikowania emocjonalnego tonu głosu. Ponadto odnotowano wprost proporcjonalną zależność (GTIE $p < 0,05$; GTRE $p < 0,001$) między funkcjonowaniem poznawczym pacjentów schizofrenicznych a poprawnością testów prozodyjnych.

Wyniki korelacji Pearsona w pozostałych grupach badanych (N, L, P) nie potwierdziły wpływu nastroju, wieku, preferencji stronnej i funkcjonowania poznawczego na wykonanie testów w grupach neurologicznych i grupie kontrolnej.

5 DYSKUSJA

Analiza wyników uzyskanych w pięciu eksperymentach badawczych potwierdza upośledzenie percepcji mimicznej, percepcji twarzy neutralnych i prozodii emocji w schizofrenii i u chorych z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu. Dysfunkcja ta osiągnęła największy wymiar w Teście Nazywania Wyrazu Emocjonalnego Twarzy (TNET) i w Głosowym Teście Identyfikacji Emocji (GTIE).

Praca Hellewella potwierdza upośledzoną zdolność chorych na schizofrenię do opisywania stanów emocjonalnych jak i rozpoznawania nieznanymi im twarzy neutralnych [13]. Obserwacje te są zaskakująco zbieżne z wynikami tej pracy. Pacjenci swobodnie opisując prezentowane twarze stosowali mniej określeń ściśle związanych z emocjami. Często udzielali komentarzy na temat fizjonomii twarzy, domniemanej osobowości bądź doszukiwali się związków między mimiką twarzy a daną sytuacją. Deficyt percepcji mimicznej najdobitniej ujawnił się w percepcji wstydu, pogardy i wstydu. W ocenie prozodii emocji stwierdzono istotnie niższy stopień poprawności postrzegania emocji

wstrętu i strachu. Analizując wartość średnią zmiennej „radość” w grupach badanych zwraca uwagę istotnie lepsze postrzeganie tej emocji w porównaniu do pozostałych kategorii. Wyniki te mogą popierać hipotezę walencji emocji wiążącą opracowanie pozytywnych i negatywnych emocji z różnym sposobem ich analizy [24, 26]. Rezultaty tych badań potwierdzają stabilny charakter opisywanych dysfunkcji. Deficyt percepcji mimicznej i prozodyjnej pozostawał niezależny od stopnia nasilenia symptomatologii wytwórczej i ubytkowej oraz dawki stosowanego neuroleptyku, ale ulegał pogłębieniu wraz z czasem trwania procesu schizofrenicznego.

6 WNIOSKI

- ◆ Chorzy z prawopółkulowym uszkodzeniem mózgu i chorzy na schizofrenię ujawnili deficyt w percepcji mimicznej.
 - Deficyt percepcyjny najwyraźniej ujawnił się w określaniu emocji wstydu, pogardy i wstrętu.
 - Deficyt w percepcji mimicznej pozostawał niezależny od ocenianych zmiennych klinicznych; ulegał jednak pogłębieniu wraz z czasem trwania procesu schizofrenicznego.
- ◆ Pacjenci z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu i chorzy na schizofrenię wykazali mniejszą poprawność w percepcji twarzy neutralnych.
 - Deficyt percepcji twarzy „nieemocjonalnych” był mniejszy od deficytu percepcji twarzy „emocjonalnych”.
- ◆ Chorzy z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu i chorzy na schizofrenię ujawnili porównywalne deficyty w prozodii emocji.
 - Stwierdzono istotnie niższy stopień poprawności postrzegania emocji: wstrętu i strachu.
 - Wykazano stabilny charakter deficytu prozodii emocji oraz jego pogłębienie się wraz z czasem trwania schizofrenii.

Podziękowanie.

Pragnęłabym złożyć serdeczne podziękowania: prof. Marcelemu Klimkowskiemu - mojemu promotorowi, prof. M. Masiakowi i prof. A. Grzywie z Kliniki Psychiatrii AM w Lublinie za życzliwość i naukowe wsparcie okazywane na każdym etapie powstawania pracy, a także

prof. A. David i M. Phillips z Instytutu Psychiatrii w Londynie za cenne metodologiczne uwagi.

BIBLIOGRAFIA

- 1) American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 1994. Washington DC.
- 2) Borod, J., Koff, E., Caron, H. 1983. *Right hemispheric specialization for the expression and appreciation of emotion: A focus on the face*. W: Peregman E.(red): *Cognitive processing in the right hemisphere*. New York: Academic Press.
- 3) Borod, J. Interhemispheric and intrahemispheric control of emotions. A focus on unilateral brain damage. *J Consult Clin Psychol*. 1992, 60, 339-348.
- 4) Bowers, D., Bauer, R.M., Coslett, H.B., Heilman, K.M. Processing of faces by patients with unilateral hemisphere lesions. Dissociation between judgements of facial affect and facial identity. *Brain Cognit*. 1985, 4, 258-272.
- 5) Bowers, D., Coslett, H.B., Bauer, R.M., Speedie, L.J., Heilman, K.M. Comprehension of emotional prosody following unilateral hemispheric lesions. Processing defect versus distraction defect. *Neuropsychologia*. 1987, 25, 317-328.
- 6) Budhoska, W., Grabowska, A. 1994. *Dwie półkule – jeden mózg*. Warszawa: WP.
- 7) David, A.S., Cutting, J.C. Affect, affective disorder and schizophrenia. A neuropsychological investigation of right hemisphere function. *Br J Psychiatry*. 1990, 156, 491-495.
- 8) DeKosky, S.T., Heilman, K.M., Bowers, D., Valenstein, E. Recognition and discrimination of emotional faces and pictures. *Brain Lang*. 1980, 9, 206-214.
- 9) Dimond, S.J., Farrington, L. Emotional response to films shown to the right and left hemisphere of the brain measured by heart rate. *Acta Psychol*. 1978, 41, 255-260.
- 10) Folstein, M.F., Folstein, S.E., McHugh, P.R. Mini-mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients. *Psych Res*. 1975, 12, 189-198.
- 11) Gainotti, G. Emotional behavior and hemispheric side lesions. *Cortex*. 1972, 8, 41-45.
- 12) Heilman, K.M., Bowers, D., Speedie, L., Coslett, H.B. Comprehension of affective and nonaffective prosody. *Neurology*. 1984, 34, 917-921.
- 13) Hellewell, J.S. Affect judgement and facial recognition memory in schizophrenia. *Psychopathology*. 1994, 27, 255-61.
- 14) Izard, C. 1971. *The face of emotion*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- 15) Kay, S., Fiszbein, A., Opler, L. The positive and negative syndrome scale (PANSS) for schizophrenia. *Schizophrenia Bull*. 1987, 13, 261-276.
- 16) Kądziaława, D. 1986. *Asymetria półkul mózgowych w zakresie emocji*. Warszawa: PAN.
- 17) Kimura, D. Cerebral dominance and the perception of verbal stimuli. *Can J Psychol*. 1961, 15, 166-171.
- 18) Kimura, D. Functional asymmetry of the brain in dichotic listening. *Cortex*. 1967, 3, 163-168.
- 19) Kucharska-Pietura K., Klimkowski M. Perception of facial affect in chronic schizophrenia and right brain damage. *Acta Neurobiol Exp* 2002;62(1):33-43.
- 20) Kucharska-Pietura, K., Klimkowski, M. Asymetria funkcjonalna mózgu a procesy emocjonalne. *Post Psychiatr Neurol*. 1999, 8, 87-96.

- 21) Kucharska-Pietura, K., Klimkowski, M., Loza, B. 2000. Perception of emotional prosody among schizophrenic patients. ECNP Congress, Munich.
- 22) Levin, H.S., Hamsler, K., Benton, A.L. A short form of the Test of Facial Recognition for clinical use. *J Psychol.* 1975, 91, 223-228.
- 23) Posner, M. 1973. *Cognition: An introduction*. Glenview: Scott, Foresman.
- 24) Mroziak, J. 1985. *Asymetria i współdziałanie półkul mózgowych w regulacji zachowania*. W: Wybrane zagadnienia neuropsychologii klinicznej. Warszawa: WUW.
- 25) Murphy, D., Cutting, J.: Prosodic comprehension and expression in schizophrenia. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1990, 59, 727-30.
- 26) Reuter-Lorenz, P.A., Davidson, R. Differential contributions of the two cerebral hemispheres to the perception of happy and sad faces. *Neuropsychologia.* 1981, 19, 609-613.