

EWA ZAWADZKA

*Strategie kompensacji zaburzeń rozpoznawania twarzy znanych osób
u pacjentów po udarach mózgu*

Compensatory strategies in stroke patients with deficits in recognition of known faces

WPROWADZENIE

Rozpoznawanie twarzy znanych osób oraz przypisywanie im wartości emocjonalnej jest procesem mającym istotne znaczenie dla społecznego funkcjonowania człowieka. Umożliwia orientację w otaczającej rzeczywistości oraz nawiązywanie i podtrzymywanie relacji interpersonalnych. Proces ten najprawdopodobniej angażuje obie półkule mózgu, chociaż wiązany jest głównie z całościowymi strategiami przetwarzania i wzrokowo-przestrzennymi mechanizmami prawopółkulowymi (Cozolino 2004). U niektórych chorych w sytuacji uszkodzenia mózgu występują trudności w zakresie identyfikowania i rozpoznawania twarzy znanych osób. Zaburzenia tego typu mogą stanowić:

- przejaw zaburzeń pamięciowych (występują często na tle innych trudności mnesticznych, np. niektórzy pacjenci przejawiający trudności w nazywaniu obiektów również nie potrafią podać nazwiska znanej osoby, ale pamiętają wykonywany przez nią zawód, sytuację rodzinną; chorzy z amnezją mogą być niezdolni do przywołania jakiegokolwiek wiedzy o danej osobie, niezależnie od rodzaju, czyli modalności prezentowanych bodźców, np. zdjęcia twarzy, całej sylwetki, barwy głosu itp.);

- objaw zaburzeń percepcji wzrokowej;
- objaw dyskoneksji (rozdzielenia) systemów percepcyjnych i pamięciowych (w takiej sytuacji niezdolność do rozpoznawania twarzy znanych osób określana jest w neuropsychologii jako prozopagnozja).

OBRAZ KLINICZNY PROZOPAGNOZJI

W codziennym funkcjonowaniu pacjenci z prozopagnozją przejawiają trudności w rozpoznawaniu twarzy sławnych i publicznie znanych osób, członków swojej rodziny: małżonka, dzieci, krewnych, a czasami także i siebie, np. nie rozpoznają własnej twarzy w lustrze czy na zdjęciu (Łuria 1976; Walsh 1998). U niektórych chorych zaburzenia dotyczą również uczenia się twarzy nowych osób, np. pomimo braku zaburzeń pamięciowych personel medyczny, z którym chory od dłuższego czasu utrzymuje stały kontakt, jest przy każdym spotkaniu traktowany jako obcy i nieznan. Takie funkcjonowanie pacjenta może utrudniać proces leczenia i rehabilitacji (Damasio 2000). Chorzy z prozopagnozją mają trudności w określeniu tożsamości danej osoby, chociaż prawidłowo oceniają wiek i płeć, opisują wygląd twarzy oraz identyfikują jej wyraz emocjonalny (Mroziak 1996; Buxbaum i in. 1999). U niektórych spośród nich może występować zespół Capgrasa, czyli przekonanie, że osoby bliskie zostały zastąpione przez dublerów (Grabowska 2001), co powoduje brak odczuwania emocji wzbudzanych zwykle w kontaktach z najbliższą rodziną (Cozolino 2004).

Trudności w rozpoznawaniu twarzy mogą łączyć się z zaburzeniami w rozpoznawaniu poszczególnych indywidualnych egzemplarzy w obrębie różnych kategorii bodźców wzrokowych, np.: zwierząt, pożywienia, typów samochodów (Young 1988). Niektórzy pacjenci natomiast przejawiają tylko zaburzenia rozpoznawania twarzy, natomiast pozostałe obiekty identyfikują prawidłowo, np. jedna z osób badanych przez De Renziego (1982), wykazująca objawy prozopagnozji, potrafiła bezbłędnie rozpoznać swój samochód na parkingu, własne rzeczy wśród różnych obiektów, rozróżniała kota syjamskiego od innych kotów, poprawnie wskazywała próbki własnego pisma, oddzielała również monety własnego kraju od obcych walut.

Pacjentom z przejawami prozopagnozji niedostępne są jedynie informacje o znanych osobach, uzyskiwane za pomocą modalności wzrokowej na podstawie wyglądu samej twarzy. Poprawnie natomiast identyfikują bodźce wzrokowe należące do innych kategorii semantycznych (ubranie, przedmioty), a także prawidłowo rozpoznają twarze za pomocą innych rodzajów zmysłów (Łuria 1976; Mroziak 1996; Walsh 1998; Kądziaława 2002). Dostępna pacjentom wiedza na temat różnych cech funkcjonowania znanych im osób oraz przypadki pacjentów z zaburzeniami pamięci bez objawów prozopagnozji dowodzą, że nie należy traktować jej jako konsekwencji zaburzeń pamięciowych. Jest ona raczej rozważana jako rezultat dyskoneksji obszarów kory mózgowej zaangażowanych w proces analizy percepcyjnej twarzy oraz struktur odpowiedzialnych za zapamiętywanie i przechowywanie informacji o niej, co może być skutkiem przerwania pęczka podłużnego dolnego łączącego korę kojarzeniową z płatem skroniowym (Damasio i in. 1982; Walsh 1998). Podłoże neuroanatomiczne prozopagnozji związane jest przede wszystkim z uszkodzeniami przyśrodkowych obszarów potyliczno-skroniowych w obu półkulach mózgu lub z dysfunkcjami prawej okolicy potylicznej (Damasio i in. 1982; Landis i in. 1986).

Pacjenci przejawiający zaburzenia w rozpoznawaniu twarzy znanych osób podejmują próby radzenia sobie w trudnych dla nich sytuacjach społecznych, wymagających angażowania się w relacje interpersonalne. Zachowane przez nich umiejętności okazują się przydatne do wytworzenia alternatywnych strategii kompensacyjnych, np. jeden z opisywanych w literaturze chorych po obejrzeniu fotografii żony stwierdził: „Jakaś kobieta żona? Ten kapelusz kupiłem w czasie okupacji” (cyt. za: Słowik i Tubylewicz 1973, s. 200). Inna pacjentka identyfikowała swoją córkę dzięki wyróżnieniu szczególnej cechy jej wyglądu – ciemniejszego zęba (Damasio 2000). W celu rozpoznania bliskiej osoby chorzy mogą również wykorzystywać inne cechy zachowywania się, np. sposób poruszania się, gestykulacji, barwę głosu, a także charakterystyczne, często umowne cechy ubioru, fryzury (Buxbaum i in. 1999; Słowik i Tubylewicz 1973; Damasio 2000; Kądzielowa 2002).

WIEDZA JAWNA I UKRYTA W PROZOPAGNOZJI

Prowadzone w ostatnim dwudziestoleciu badania (mające przede wszystkim charakter opisów przypadków) pacjentów z prozopagnozją wykazały, że niektórzy z nich przejawiają pewną, niejasną wiedzę na temat osób, których twarzy nie rozpoznają w sposób świadomy (Young i De Haan 1992; Young 1998; Weiskrantz 1999). Obserwowane objawy takiej dysocjacji wiedzy świadomej i nieświadomej zapoczątkowały wiele prac eksperymentalnych nad jawnym i ukrytym spostrzeganiem w prozopagnozji. Koncentrują się one wokół: (a) analizy reakcji fizjologicznych (np. reakcji galwanicznej skóry, tętna) w sytuacji prezentowania pacjentowi zdjęć znanych mu wcześniej osób, (b) analizy wskaźników behawioralnych (np. ruchów gałek ocznych podczas oglądania zdjęć znanych osób, czasu reakcji na twarz osoby publicznie znanej lub bliskiej pacjentowi) oraz (c) badania efektów torowania semantycznego (Herzyk 1997, 2001; Herzyk i in. 2004).

W badaniach z wykorzystaniem paradygmatu torowania przyjmuje się założenie, że bodziec poprzedzający (torujący) wpływa na bodziec – cel, polepszając efektywność rozpoznawania. Warunkiem takiego oddziaływania jest semantyczny związek między kolejno prezentowanymi obiektami. Bodziec torujący nie musi być spostrzegany w sposób świadomy (Herzyk i in. 2004). W torowaniu jako skuteczne bodźce poprzedzające mogą być wykorzystywane różne rodzaje materiału, np. oglądanie zdjęcia może wpłynąć na rozpoznanie słowa – i odwrotnie (Jenkins i in. 2002). Wyniki klasycznych już badań nad zjawiskiem torowania semantycznego (prowadzonych głównie z udziałem osób bez patologii mózgowej) wykazały np. pozytywne znaczenie wcześniejszej prezentacji zdjęcia księcia Karola dla rozpoznania twarzy księżnej Diany. Podobne rezultaty uzyskano w eksperymentach, w których zdjęcia znanych osób poprzedzane były prezentacją wizerunków twarzy reprezentujących te same kategorie znaczeniowe, np. zdjęcia dwóch polityków o podobnych poglądach (Young i De Haan 1992). Zachodzący proces torowania

semantycznego prawdopodobnie wiąże się ze wzbudzeniem neuronalnej aktywności w obrębie sieci semantycznej, zaangażowanej w przetwarzanie bodźców z określonej kategorii, w momencie spostrzeżenia obiektu silnie związanego znaczeniowo z bodźcem – celem. Wzbudzenie to może ułatwić świadomy dostęp pacjenta do potrzebnej mu wiedzy na temat osoby, której twarz jest prezentowana (Jenkins i in. 2002; Posner 1994).

CEL BADAŃ WŁASNYCH

Chorzy po udarach, u których stwierdza się przejawy zaburzeń rozpoznawania twarzy znanych osób, szczególnie osób im bliskich oraz uczestniczących w procesie leczenia, mogą czuć się zagubieni wśród nieznanego otoczenia, opuszczeni przez najbliższą rodzinę i zdezorientowani w związku z sytuacją, w której się znaleźli. Problemom tego typu niejednokrotnie towarzyszy frustracja, narastający lęk, niepokój, napięcie emocjonalne, co zwykle niekorzystnie wpływa na jakość funkcjonowania społecznego, szczególnie w aspekcie orientacji w życiu społecznym oraz podtrzymywania relacji z innymi osobami.

W podjętym opracowaniu skoncentrowano się na poszukiwaniu sposobów pomocy pacjentom po udarach w radzeniu sobie z problemem zaburzeń rozpoznawania twarzy znanych osób. Celem badania była ocena trudności pacjentów po udarach mózgu w zakresie rozpoznawania twarzy znanych osób, wskazanie strategii stosowanych przez chorych w celu rozpoznania danej twarzy oraz ustalenie, czy w warunkach torowania semantycznego uzyskuje się poprawę efektywności rozpoznawania twarzy znanych osób.

OSOBY BADANE

W badaniach, które były prowadzone na oddziałach neurologii i rehabilitacji neurologicznej szpitali na terenie województw lubelskiego i podkarpackiego, uczestniczyło łącznie 60 osób w wieku 50–70 lat. Zostały one zakwalifikowane do trzech grup. Pacjenci po udarach mózgu ze zmianami w obrębie jednej półkuli utworzyli grupy kliniczne z uszkodzeniami prawej (KPP) oraz lewej półkuli mózgu (KLP). Grupę porównawczą (POR) stanowiły osoby ze schorzeniami neurologicznymi bez patologii mózgowej. Diagnoza wszystkich osób ze zmianami mózgowymi została potwierdzona wynikami badań tomografii komputerowej. Pacjenci z poszczególnych grup nie różnili się istotnie pod względem wieku ($F=1,306$; $p<0,279$), wykształcenia ($H=3,079$; $p<0,215$), czasu trwania choroby ($Z=-0,054$; $p<0,957$). Szczegółowe dane dotyczące osób badanych przedstawiono w tabeli 1.

Z badań wykluczano osoby, u których stwierdzono: tendencję do leworęczności lub oburęczności, chorobę alkoholową, przebyty uraz czaszkowo-mózgowy, brak

Tab. 1. Charakterystyka badanych osób z grup: klinicznej z uszkodzeniami prawej półkuli mózgu (KPP), klinicznej z uszkodzeniami lewej półkuli mózgu (KLP), porównawczej (POR)
The characteristics of patients with right hemisphere damage (KPP), left hemisphere damage (KLP), and without brain pathology (POR)

Zmienna	Grupa KPP (n=20)	Grupa KLP (n=20)	Grupa POR (n=20)
Wiek (średnia)	62,85	62,20	60,05
Wykształcenie (liczba/procent):			
– podstawowe	9 / 45%	8 / 40%	5 / 25%
– zawodowe	2 / 10%	4 / 20%	1 / 5%
– średnie	6 / 30%	6 / 30%	9 / 45%
– wyższe	3 / 15%	2 / 10%	5 / 25%
Płeć (liczba/procent)			
– kobiety	5 / 25%	9 / 45%	9 / 45%
– mężczyźni	15 / 75%	11 / 55%	11 / 55%
Czas choroby (średnio – w tygodniach)	28,15	31,85	–
Typ udaru (liczba)			
– niedokrwienny	17	17	–
– krwotoczny	3	3	–
Lokalizacja uszkodzenia			
– płat potyliczny	2	1	–
– płat ciemieniowy	5	2	–
– płat skroniowy	4	5	–
– inne + mieszane	9	12	–

korekty wady wzroku, zaburzenia językowe w stopniu uniemożliwiającym zrozumienie instrukcji zadań, amnezję, objawy deterioracji intelektualnej, utrudniające logiczny kontakt z pacjentem.

METODY BADAŃ

Procedura badawcza składała się z etapu wstępnego oraz badania właściwego. W badaniach wstępnych, przy wykorzystaniu wywiadu i prób kliniczno-eksperymentalnych z *Zestawu prób do badania procesów poznawczych u pacjentów z uszkodzeniami mózgu* W. Łuckiego (1995), oceniano poziom funkcjonowania pacjenta w zakresie percepcji wzrokowej, pamięci, ekspresji i rozumienia mowy, umiejętności czytania. Na podstawie wyników tej części badań podejmowano decyzję o kontynuacji bądź wykluczeniu danej osoby z badań. Grupę odniesienia stanowiły osoby bez patologii mózgowej (grupa porównawcza). Następnie przeprowadzono badanie właściwe, składające się z oryginalnych prób kliniczno-eksperymentalnych.

W celu oceny efektywności rozpoznawania twarzy znanych osób zastosowano próbę „Rozpoznawanie twarzy znanych osób”, w której osobie badanej prezentowano czarno-białe fotografie przedstawiające twarze znanych polityków, duchow-

nych, aktorów, piosenkarzy (osoby prezentowane jako publicznie znane zostały wybrane na podstawie opinii sędziów kompetentnych, zweryfikowanej wynikami badań pilotażowych). Zadaniem badanego było podanie nazwiska osoby przedstawianej na zdjęciu lub informacji na jej temat, wystarczających do identyfikacji tej osoby.

Dla określenia strategii stosowanych przez pacjentów w celu rozpoznania osób przedstawianych na zdjęciach skonstruowano zadanie „Klasyfikacja twarzy”, polegające na prezentacji pacjentowi trójelementowych układów zdjęć twarzy osób. Dwa zdjęcia z każdego układu przedstawiały twarz tej samej osoby w różnym ułożeniu przestrzennym (cała twarz, profil). Trzecie zdjęcie pełniło rolę dystraktora, który stanowiła twarz osoby wizualnie podobnej do twarzy będącej celem rozpoznania. Próba składała się z dwóch części. Na pierwszym etapie zadaniem osoby badanej było odrzucenie tego zdjęcia, które nie pasuje lub najmniej pasuje do pozostałych. Na drugim natomiast proszono o uzasadnienie podjętej decyzji i podanie nazwiska lub informacji pozwalających na zidentyfikowanie osoby przedstawionej na zdjęciach.

Korzystając z przedstawianych w literaturze wyników badań, wykazujących dowody na lepszą efektywność rozpoznawania twarzy przy zastosowaniu torowania semantycznego, w trzecim eksperymencie skoncentrowano się na określeniu roli takich warunków dla rozpoznawania twarzy znanych osób. W tym celu skonstruowano typ zadania kliniczno-eksperymentalnego, określonego jako „Torowanie semantyczne twarzy znanych osób”. Wykorzystano dwa rodzaje bodźców torujących, związanych znaczeniowo z właściwymi: zdjęcia (materiał obrazkowy – O) oraz nazwiska (materiał literowy – L). Osobie badanej podawano instrukcję: „Proszę popatrzeć”, i przez około pół sekundy prezentowano twarz (nazwisko) będącą bodźcem torującym (tabela 2). Bezpośrednio po prezentacji pokazywano bodziec

Tab. 2. Opis materiału badawczego wykorzystanego w zadaniu „Torowanie semantyczne twarzy znanych osób”

The characteristic of experimental material used in the task ‘Semantic priming of known faces’

Bodziec torujący: obrazkowy	Bodziec – cel	Bodziec torujący: literowy	Bodziec – cel
1) Księżę Karol	Księżna Diana	5) Bill Clinton	George Bush
2) Cezary Pazura	Bogusław Linda	6) Jerzy Popiełuszko	Józef Glemp
3) Aleksander Kwaśniewski	Leszek Miller	7) Włodzimierz Lenin	Józef Stalin
4) Stefan Wyszyński	Jan Paweł II	8) Tadeusz Mazowiecki	Lech Wałęsa

– cel (twarz osoby znanej z tej samej grupy zawodowej co bodziec torujący). Zadaniem pacjenta było rozpoznanie (podanie nazwiska lub szczegółowych informacji) aktualnie widzianej twarzy (czas ekspozycji 4 sekundy).

WYNIKI

Uzyskane rezultaty badań poddano analizie ilościowej i jakościowej. W celu przeprowadzenia analizy ilościowej zastosowano program STATISTICA PL (dla Windows). Normalność rozkładów sprawdzano za pomocą testu Lillieforsa. Większość zmiennych uzyskała rozkłady odbiegające od normalnego, dlatego też w analizie danych zastosowano nieparametryczne metody statystyczne. Przeprowadzono porównania międzygrupowe oraz wewnątrzgrupowe (w grupach klinicznych).

Na podstawie porównań międzygrupowych testem analizy wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa stwierdzono istotne statystycznie różnice ($p < 0,05$) między badanymi grupami KPP, KLP, POR (tabela 3). Na podstawie testu U Manna-Whitneya można wskazać, że istotność różnic ($p < 0,01$) wystąpiła między poziomem wykonania wszystkich zadań przez chorych po udarach mózgu w porównaniu z osobami bez patologii mózgowej (KPP-POR, KLP-POR). Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic między grupami klinicznymi KPP i KLP. Wszyscy pacjenci z uszkodzeniami mózgu uzyskali istotnie niższe wyniki w zakresie rozpoznawania oraz klasyfikacji twarzy znanych osób w porównaniu z osobami bez patologii mózgowej.

Podczas dopasowywania twarzy znanych osób oraz ich identyfikowania w zadaniu „Klasyfikacja twarzy znanych osób” pacjenci z grup klinicznych wykorzystywali różne cechy percepcyjne twarzy jako wskazówki dla identyfikacji. Najczęściej

Tab. 3. Wyniki prób kliniczno-eksperymentalnych oceniających efektywność rozpoznawania twarzy u osób z grup klinicznych: z uszkodzeniami prawej (KPP) i lewej (KLP) półkuli mózgu oraz grupy porównawczej (POR)

The results of clinical-experimental tasks assessing the effectiveness of face recognition in patients with right hemisphere damage (KPP), left hemisphere damage (KLP), and without brain pathology (POR)

Rodzaj zadania	Grupa KPP (N=20)			Grupa KLP (N=20)			Grupa POR (N=20)			H	Poziom P
	\bar{x}	S	min-max	\bar{x}	S	min-max	\bar{x}	S	min-max		
Rozpoznawanie twarzy znanych osób	5,70	1,81	3–8	5,75	1,65	3–8	7,75	0,44	7–8	19,169	0,000**
Klasyfikacja twarzy (etap I)	3,40	0,94	1–4	3,65	0,67	2–4	4,00	0,00	4–4	8,057	0,018*
Klasyfikacja twarzy (etap II)	2,80	1,06	1–4	3,25	0,85	2–4	4,00	0,00	4–4	20,263	0,000**
Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – O	2,60	0,82	2–4	2,40	0,82	1–4	3,75	0,44	3–4	25,003	0,000**
Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – L	2,95	0,94	1–4	2,95	0,76	2–4	3,75	0,44	3–4	12,908	0,002**

H – Test analizy wariancji ANOVA rang Kruskala-Wallisa.

** – różnice istotne statystycznie na poziomie $p < 0,01$; * – różnice istotne statystycznie na poziomie $p < 0,05$.

odwoływali się do owalu twarzy, fryzury, kształtu nosa, osadzenia oczu czy też takiej charakterystyki, jak kształt i gęstość brody, wąsów. Czasami podstawę wykluczenia jednego zdjęcia stanowiło wrażenie emocjonalne, jakie dana twarz wywoływała u badanych, np. pacjentka z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu stwierdza: „Tego trzeba wyrzucić, wygląda na bandytę. Ci dwaj to ta sama osoba – miły i przystojny pan”. Strategie te nie zawsze okazywały się skuteczne.

Osoby z grupy porównawczej nie ujawniały zasad, którymi kierowały się podczas klasyfikacji. Zadanie wykonywały prawie bezbłędnie i w bardzo krótkim czasie (niekiedy krótszym niż 1 sekunda). Uzasadnienie wyboru było dla nich oczywiste: „Ponieważ te dwa zdjęcia to ta sama osoba [tutaj najczęściej podawali nazwisko danej osoby], a na tym zdjęciu jest ktoś inny”.

Przeprowadzając za pomocą testu kolejności par T-Wilcoxona porównania wewnątrz grup klinicznych, wykazano istotnie lepszą efektywność dopasowywania twarzy znanych osób (etap pierwszy zadania „Klasyfikacja twarzy”) w porównaniu z ich rozpoznawaniem, będącym istotą etapu drugiego ($Z=2,201$; $p<0,05$ w grupie KLP; $Z=2,934$; $p<0,01$ w grupie KPP). Szczegółowe dane przedstawiono w tabeli 4. Niektórzy pacjenci poprawnie klasyfikowali twarze, nie potrafili jednak podać uzasadnienia swojej decyzji, stwierdzając jedynie, że „tak jest dobrze”. Wykonania tego typu, występujące u nielicznych pacjentów, nie były jednak dla nich przypadkowymi wyborami. Świadczy o tym ich konsekwencja w realizacji prawidłowych rozwiązań, dotycząca średnio 75% wszystkich pozycji rozpatrywanego zadania.

W wyniku porównania efektywności rozpoznawania twarzy znanych osób w warunkach torowania oraz w sytuacji bez torowania istotnie lepsze rezultaty stwierdzono podczas wykorzystywania paradygmatu torowania semantycznego materiałem literowym w grupie osób z uszkodzeniami lewej półkuli mózgu

Tab. 4. Wyniki wykonania zadań przez pacjentów z grup klinicznych: z uszkodzeniami prawej (KPP) oraz lewej (KLP) półkuli mózgu. Porównania wewnątrzgrupowe testem kolejności par T-Wilcoxona
The results of tasks' performance by patients with right hemisphere damage (KPP) and left hemisphere damage (KLP). The comparisons inside the group by the T-Wilcoxon test

Porównywana para zadań	Grupa KPP		Grupa KLP	
	Z	poziom p	Z	poziom p
Klasyfikacja twarzy etap I Klasyfikacja twarzy etap II	2,934	0,003**	2,201	0,028*
Rozpoznawanie twarzy znanych osób Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – O	0,874	0,382	0,711	0,477
Rozpoznawanie twarzy znanych osób Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – L	1,817	0,692	2,605	0,009**
Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – O Torowanie semantyczne twarzy znanych osób – L	1,412	0,158	2,589	0,010**

** – różnice istotne statystycznie na poziomie $p<0,01$; * – różnice istotne statystycznie na poziomie $p<0,05$.

($Z=2,605$; $p<0,01$). Stwierdzono również istotnie wyższą skuteczność torowania materiałem literowym (podanie nazwiska) w porównaniu z materiałem obrazkowym jako bodźcem poprzedzającym ($Z=2,589$; $p<0,01$). W grupie osób z uszkodzeniami prawej półkuli mózgu różnice okazały się nieistotne statystycznie, pomimo że w sytuacji torowania semantycznego stwierdzono nieco lepszą efektywność rozpoznawania twarzy w porównaniu z warunkami bez kontekstu semantycznego (tab. 4).

OMÓWIENIE

U osób po udarach mózgu obserwuje się obniżenie sprawności w zakresie rozpoznawania twarzy znanych osób. U większości pacjentów mają one charakter dyskretny, stanowią prawdopodobnie skutek działania czynnika ogólnomózgowego, związanego z faktem uszkodzenia ośrodkowego układu nerwowego. Niektóre osoby po udarze mózgu przejawiają jednak głębokie deficyty w zakresie rozpoznawania twarzy znanych osób, co może w znaczący sposób utrudniać ich funkcjonowanie.

Wyższa efektywność klasyfikowania twarzy znanych osób w porównaniu z ich świadomym i pełnym rozpoznaniem wskazuje na wieloetapowe przetwarzanie danych wzrokowych. Zakłócenia przetwarzania informacji na niższych, percepcyjnych, poziomach utrudniają lub uniemożliwiają dalszy przebieg tego procesu, natomiast zaburzenia na wyższych, semantycznych, etapach analizy danych nie wpływają na wcześniej realizowane zadania (Raftopoulos 2001). Dlatego też przy braku rozpoznania tożsamości danej osoby pacjent może prawidłowo analizować wizualne atrybuty twarzy, co umożliwi mu skuteczne przeprowadzenie klasyfikacji. Wówczas pomocne stają się wszystkie charakterystyczne cechy wyglądu danej osoby, np. swoisty kształt twarzy, nosa, osadzenia oczu, fryzura, broda, wąsy itp. Czasami skojarzenie charakterystycznej, rozpoznanej na zdjęciu cechy przyczynia się do odkrycia tożsamości danej osoby. Fakt ten ma znaczenie dla procesu terapii neuropsychologicznej pacjenta oraz jego społecznych kompetencji, gdyż uzyskuje on szansę na wytworzenie strategii kompensacyjnych, ułatwiających identyfikację osób, w których towarzystwie stale lub często przebywa.

Zaobserwowana u niektórych pacjentów z uszkodzeniami mózgu prawidłowa klasyfikacja twarzy znanych osób przy braku uzasadnienia dokonanego wyboru może być wyjaśniana w kategoriach niepełnego lub utrudnionego dostępu do systemu wiedzy świadomej. Chorzy przejawiają niejasne poczucie, że dwie twarze pasują do siebie, ale nie potrafią tego wyjaśnić. Taka niejasna, intuicyjna wiedza i brak świadomego wyboru kryterium klasyfikacji sugerują możliwość istnienia pośrednich – między nieświadomością a pełną świadomością – poziomów funkcjonowania w zakresie rozpoznawania twarzy znanych osób (Herzyk 2001; Herzyk i in. 2004).

Zastosowanie paradygmatu torowania, zawierającego kontekst semantyczny, dla zwiększenia efektywności rozpoznawania wzrokowego twarzy stanowi pewną

propozycję metodologiczną. Poszerza ona neuropsychologiczny warsztat diagnozy i terapii osób z przejawami prozopagnozji i może przyczynić się do zwiększenia możliwości kompensacyjnych, ułatwiających społeczne funkcjonowanie pacjentów. Pozytywne efekty torowania semantycznego dla skuteczności rozpoznawania bodźców wzrokowych u pacjentów z patologią mózgową mogą wiązać się z ułatwieniem dostępu do semantycznego słownika umysłowego. Do takiego procesu może dochodzić w sytuacji wzbudzenia aktywności mózgu w momencie spostrzeżenia bodźca silnie związanego znaczeniowo z bodźcem właściwym (Posner 1994; Jenkins 2002). Istotny dla efektywności rozpoznawania okazuje się rodzaj bodźca torującego. Większą skuteczność można przypisać bodźcom o charakterze literowym, co prawdopodobnie wiąże się z odmiennymi mechanizmami mózgowymi, zaangażowanymi podczas przetwarzania materiału literowego i obrazkowego (Young 1988). Szczególnie silny efekt poprzedzania wystąpił u pacjentów z uszkodzeniami lewej półkuli mózgu, co sugeruje, że deficyt w zakresie rozpoznawania twarzy wiąże się u nich z semantyczną analizą informacji, a zorganizowanie im kontekstu znaczeniowego stanowi prawdopodobnie wskazówkę, która początkowo wystarcza tylko do wzbudzenia automatycznej lub nie w pełni uświadomianej reakcji, natomiast ostatecznie ułatwia rozpoznanie (Posner 1994).

WNIOSKI

1. Konsekwencją udaru mózgu mogą być zaburzenia rozpoznawania twarzy znanych pacjentowi osób, co w znaczący sposób utrudnia ich codzienne funkcjonowanie. Pacjent posiada zachowane w pamięci informacje na temat poszczególnych osób, ale nie ma do nich dostępu na podstawie aktualnie spostrzeganej twarzy.

2. Pacjenci z prozopagnozją mogą wytworzyć alternatywne sposoby kompensacji zaburzeń, wykorzystując dostępne im percepcyjne lub semantyczne wskazówki dotyczące tożsamości spostrzeganej osoby.

3. Zastosowanie kontekstu znaczeniowego w postaci torowania semantycznego zwiększa efektywność rozpoznawania twarzy znanych osób. Procedura ta może zatem stanowić jeden ze sposobów oddziaływań terapeutycznych, zwiększających możliwości radzenia sobie z trudnościami i poprawiających jakość społecznego funkcjonowania osób z uszkodzeniem mózgu.

BIBLIOGRAFIA

- Buxbaum L. J., Glosser G., Coslett H. B. (1999). Impaired face and word recognition without object agnosia. *Neuropsychologia*, 37, 41–50.
- Cozolino L. J. (2004). *Neuronauka w psychoterapii*. Poznań: Zysk i S-ka.
- Damasio A. R. (2000). *Tajemnica świadomości*. Poznań: Rebis.
- Damasio A. R., Damasio H., Van Hoesen G. W. (1982). Prosopagnosia: Anatomic basis and behavioral mechanisms. *Neurology*, 32, 331–341.

- De Renzi E. (1982). *Disorders of Space Exploration and Cognition*. New York: John Wiley & Sons.
- Grabowska A. (2001). Na styku świadomości i nieświadomości: logiczny świat absurdalnych zjawisk. W: R. K. Ohme, M. Jarymowicz, J. Reykowski (red.). *Automatyzmy w procesach przetwarzania informacji* (s. 25–41). Warszawa: IP PAN, SWPS.
- Herzyk A. (1997). Dysocjacja wiedzy świadomej i nieświadomej w różnych formach zaburzeń neuropsychologicznych. W: A. Herzyk, D. Kądziaława (red.). *Związek mózg–zachowanie w ujęciu neuropsychologii klinicznej* (s. 61–88). Lublin: UMCS.
- Herzyk A. (2001). Dissociation between overt and covert knowledge in neuropsychological syndromes. *Polish Psychological Bulletin*, 32, 1, 21–26.
- Herzyk A., Szepietowska E. M., Daniluk B., Zawadzka E. (2004). *Pamięć jawna i ukryta a dysfunkcje mózgu. Między świadomym a nieświadomym*. Lublin: UMCS.
- Jenkins R., Burton M. A., Ellis A. W. (2002). Long-term effect of covert face recognition. *Cognition*, 86, B43–B52.
- Kądziaława D. (2002). Rozwój metody studium przypadku w neuropsychologii. W: A. Herzyk, B. Daniluk (red.). *Jakościowy opis w neuropsychologii klinicznej. Przekrój zagadnień* (s. 87–102). Lublin: UMCS.
- Landis T., Cummings J. L., Christen L., Bogen J. E., Imhof H. (1986). Are unilateral right posterior cerebral lesions sufficient to cause prosopagnosia? Clinical and radiological findings in six additional patients. *Cortex*, 22, 243–252.
- Lurja A. R. (1976). *Podstawy neuropsychologii*. Warszawa: PZWL.
- Mroziak J. (1996). Zaburzenia spostrzegania – agnozje. W: A. Herzyk, D. Kądziaława (red.). *Zaburzenia w funkcjonowaniu człowieka z perspektywy neuropsychologii klinicznej* (s. 11–52). Lublin: UMCS.
- Posner M. I. (1994). Attention: The mechanisms of consciousness. *Proceedings of National Academy of Science (USA)*, 91, 7398–7403.
- Raftopoulos A. (2001). Is perception informationally encapsulated? The issue of the theory-ladenness of perception. *Cognitive Science*, 25, 423–451.
- Słowik T., Tubylewicz K. B. (1973). Analiza zaburzeń agnozji wzrokowej w przypadku pourazowego uszkodzenia mózgu. W: *Zagadnienia patofizjologii wyższych czynności nerwowych po uszkodzeniach mózgu*, t. II. (s. 197–209). Warszawa: PZWL.
- Walsh K. (1998). *Neuropsychologia kliniczna*. Warszawa: PWN.
- Weiskrantz L. (1999). *Consciousness Lost and Found*. Oxford: Oxford University Press.
- Young A. W. (1988). Functional organization of visual recognition. W: L. Weiskrantz (red.). *Thought without language* (s. 178–207). Oxford: Oxford University Press.
- Young A. W. (1998). *Face and Mind*. New York: Oxford University Press.
- Young A. W., De Haan E. H. (1992). Face recognition and awareness after brain injury. W: A. D. Milner, M. D. Rugg (red.). *The Neuropsychology of Consciousness* (s. 69–90). New York: Academic Press.

SUMMARY

Stroke may cause specific deficits in the recognition of known people's faces. The patients unable to recognise people's faces surrounding them may feel confused and forsaken by their closest family. They are also unable to maintain the satisfying social relations. The aim of this paper was to estimate the disabilities of face recognition in patients afflicted by stroke and showing the ways of assistance as well as the strategies of coping with the problems in the recognition of known people's faces. The results of the research revealed that some patients after stroke have difficulties with the recognition of known people's faces. However, saved possibilities in other functions enable them to develop alternative compensatory strategies. These strategies facilitate making and maintaining interpersonal relations. The important thing may be also semantic context organised for patients. It may be seen as the basis of deficit compensation in face recognition manifested by some patients with brain pathology.