

## **Jak mózg to robi, że czujemy się sobą i co się dzieje, gdy jest on uszkodzony**

Lubelski Festiwal Nauki 2006  
Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii UMCS

### Co to jest „Ja”?

Ja składa się z naszych myśli i przekonań dotyczących nas samych.

System Ja można podzielić na „Ja poznające” — czyli tego, kto poznaje — także siebie, i „Ja poznawane” czyli treść tego, co się poznaje, poznając siebie.

Można także określić naturę Ja odwołując się do jego funkcji, a są to:

- Poczucie *ciągłości* bycia sobą,
- Poczucie *odrębności* od innych osób, granic własnej osoby,
- *Intencjonalność* — zdolność do przywoływania i odsuwania od siebie myśli,
- Poczucie *sprawstwa* — tego, że jesteśmy podmiotem własnych działań,
- *Samoświadomość* — możliwość uchwycenia swojej osoby w autorefleksji

### „Ja” jako jedność i jako różnorodność

Struktura Ja pełni fundamentalną funkcję w naszej osobowości, ponieważ gwarantuje ona ciągle poczucie spójności treści psychicznych i zachowań. Dzięki niej, nie tylko jesteśmy ciągle tą samą osobą, ale mamy wrażenie, że nie możemy w dowolnej chwili stać się kimś zupełnie innym.

Z drugiej jednak strony, system Ja musi wykazywać się znaczną plastycznością głównie ze względu na złożoność relacji społecznych w jakich żyjemy. Jesteśmy przecież *kimś innym* dla najbliższej nam osoby, *kimś innym* dla dopiero co poznanego sąsiada i kimś innym dla swoich rodziców. Oznacza to, że gwarantując pewną stałość, dobrze funkcjonujący system Ja musi też dawać nam możliwość przyjęcia innych perspektyw funkcjonowania.

### Ja dialogowe i różne wizerunki siebie

We współczesnej psychologii akcentuje się rolę wewnętrznego dialogu i autonarracji jako formy samopoznania i funkcjonowania Ja. Badacze wykazują, że Ja jest jednak bardziej plastyczne i dynamiczne niż statyczne i niezmiennie.

Analizy narracji ludzi wykazują, że u osób zdrowych samopoznanie przynajmniej po części ma formę wewnętrznego dialogu, np.:

— „...nie, nie pójdę na to zaliczenie, i tak mi się nie uda... - chociaż z drugiej strony jestem raczej zdolny i dotąd nie miałem problemów z nauką... — ... ale inni mówią, że zdanie tego w pierwszym terminie graniczy z cudem... — ... no to co, niech sobie mówią, ja nie muszę robić tak jak inni... — ... ale jak się skompromituję?... — ... przecież jakoś dotąd się nie skompromitowałem, w końcu nie jestem taki głupi...” itd.

### „Ja” i mózg

We współczesnych neuronaukach prowadzone badania nie mają na celu dojścia do wniosków w stylu: „Ja znajduje się w ciele migdałowatym”. Takie stwierdzenia charakterystyczne dla *lokalizjonizmu* zostały porzucone - jako niemożliwe do przyjęcia uproszczenie — już około połowy XX wieku.

Neuropsychologia „Ja” bada relację między różnymi atrybutami systemu „Ja” a mózgiem — który też działa jako pewien system. Celem badań prowadzonych w ramach tego podejścia i

tworzonych koncepcji jest próba wyjaśnienia i zarysowania mechanizmów, które łączą nasze „Ja” z jakimiś parametrami funkcjonowania mózgu i udziału poszczególnych struktur mózgu w tych mechanizmach.

## Jak to zbadać?

Aktualnie można wyróżnić kilka podstawowych podejść metodologicznych w neuronaukach, między innymi:

- **Badania kliniczne** — najbardziej charakterystyczne dla neuropsychologii klinicznej, skupiające się na analizie i wyjaśnianiu relacji między uszkodzonym mózgiem a zachowaniem — najczęściej wtedy patologicznie zmienionym,
- **Modele zwierzęce** — prace z reguły łączące badania neurofizjologiczne z etologią (nauką o zachowaniach zwierząt),
- **Modele obliczeniowe** — charakterystyczne dla podejścia kognitywnego próby ilościowego opisu zjawisk językiem matematycznym,
- Aktualnie — prace eksperymentalne z użyciem metod neuroobrazowania - strukturalnego i funkcjonalnego.

## Uszkodzony mózg i rozbite „Ja”

Pamiętając o tym, że nie ma jednego miejsca w mózgu, w którym znajduje się nasze Ja, można jednak wskazać przypadki kliniczne, które pokazują jak uszkodzenie mózgu rozbija zintegrowane wcześniej Ja.

Podążając, za Toddem Feinbergiem — neurologiem i psychiatrą można wskazać następujące syndromy zaburzeń Ja wynikających z określonego uszkodzenia mózgu. Kolejne syndromy pokazują jak — zależnie od typu uszkodzenia mózgu — system Ja się „rozwarstwa”, i podmiot przestaje odczuwać części swojego ciała, jako swoje, swoich najbliższych jako znanych sobie, nie rozpoznaje się w lustrze, ztraca poczucie bycia we własnym ciele.

## Asomatognozja

Asomatognozja najczęściej występuje po rozległym uszkodzeniu płatów ciemieniowych, szczególnie prawej półkuli, współtowarzyszy jej z reguły zespół pomijania stronnego oraz ograniczenie lub zniesienie propriocepcji.

Asomatognozja w ogólnym zarysie polega na nierozpoznawaniu własnych części ciała jako własnych, rozpoznaje się ją wyłącznie wówczas, gdy wiadomo, że problem rozpoznawania ciała nie ma charakteru zakłócenia językowego i gdy zaburzone rozpoznawanie dotyczy części własnego ciała.

To na co należy zwrócić uwagę poznając pacjentów z asomatognozą to tzw. *personifikacja* kończyny objętej asomatognozą. Niektórzy pacjenci nie rozpoznający własnej kończyny (może ją rozpoznać wzrokowo, ale nie ma świadomości, że to jego *własna* kończyna), często twierdzą, że kończyna leżąca w ich łóżku należy do kogoś innego. Macdonald Critchley (za: Feinberg, 2001) jako jeden z pierwszych opisał zjawisko personifikowania nierozpoznawanej kończyny w postaci przydawania jej kompletnej tożsamości odmiennej od tożsamości samego pacjenta. Pacjenci czasem zwracają się do niej w trzeciej osobie.

Asomatognozja ma złożony mechanizm pod którym kryją się deficyty związane z innymi zespołami najczęściej współtowarzyszącymi asomatognozji - przede wszystkim pomijaniem stronnym. Innym współtowarzyszącym syndromem jest anozognozja, niemniej występują przypadki asomatognozji bez anozognozji, więc ten czynnik także nie jest dominujący.

Wyjaśnianie asomatognozji w kategoriach neuronalnych subsystemów „Ja” pozwala na stwierdzenie, że zniesienie czucia kończyny wywołuje dekompozycje struktury „Ja”, która musi być uzupełniona o jakiś nowy element — którym może być treść przypisywana spersonifikowanej kończynie. Interpretacja taka odwołuje się do głównego pojęcia koncepcji Feinberga jakim jest „osobiste odniesienie” (org. *personal relatedness*).

Jakkolwiek sam autor nie podaje jednoznacznej definicji osobistego odniesienia, to można rozumieć je jako doświadczenie związku danej części ciała i innych obiektów z własnym „Ja”, przy czym związek ten ma charakter swoistego rezonansu emocjonalnego podmiotu ze wspomnianymi częściami ciała lub obiektami. Jak zostanie to rozwinięte później, osobiste

odniesienie jest także głównym substytutem granic „Ja” — jeśli jest ono zakłócone, zakłócona jest także struktura „Ja”.

## Znany, ale obcy — syndrom Capgrasa

Syndrom Capgrasa — opisany po raz pierwszy przez Josepha Capgrasa i jego ucznia Reboul-Lachauxa w 1923 roku. Należy on do tzw. deluzyjnych syndromów zakłóconej identyfikacji. Jego objawem jest przekonanie, że bliskie osoby zostały zastąpione przez podstawionych dublerów, którzy wyglądają tak samo jak ktoś bliski pacjentowi, ale mimo to nie są nimi, mają niejako odmienną tożsamość. Takie przekonanie może też dotyczyć samego pacjenta.

Istotne jest, że „Pani M.” — jako pierwsza opisana przez Capgrasa uważała, że jacyś obcy zastąpili jej męża, dzieci a także nią samą - miała rozpoznanie „chronicznej psychozy i paranoidalnej megalomanii” i sam Capgras był przekonany, że rozpoznany przez niego syndrom jest zaburzeniem psychiatrycznym występującym na tle psychozy z komponentem paranoicznym.

Joseph Capgras uznawał, że opisywany syndrom jest wynikiem utracenia szczególnego **odniesienia emocjonalnego** do nieprawidłowo identyfikowanych osób. Poczucie obcość jest związane z prawidłowym rozpoznaniem percepcyjnym, przy jednoczesnym braku odczucia emocjonalnej więzi z daną osobą, co budzi konflikt. Dla pacjenta złudzenie dublera nie jest w istocie złudzeniem ile raczej interpretacją wydaną na podstawie osądu emocjonalnego, który *mówi — nic nie czuję do tej osoby, więc jej nie znam.*

## Syndrom Frégolego

Drugim zakłóceniem osobistego odniesienia jest syndrom Frégolego — w pewnym sensie odwrotność syndromu Capgrasa — polegająca na wadliwym przekonaniu, że osoby obce dla pacjenta posiadły tożsamość kogoś dla nich znanego lub bliskiego. Bywa także, że owa „nowa” osoba prześladowuje pacjenta w jego mniemaniu. Syndrom Frégolego jest zatem sytuacją, w której pacjent kreuje osobiste znaczenie odnośnie nieistotnych wcześniej dla niego osób. Chorzy w swoich sąsiadach z sali szpitalnej i personelu rozpoznają starych znajomych i członków rodzin, albo ulubionych aktorów, którzy przybyli do szpitala specjalnie dla nich.

Oba syndromy są przypadkami, które pokazują załamanie granicy „Ja” odbywające się na dwa odmienne sposoby — w przypadku syndromu Capgrasa granice „Ja” są jakby zawężone, tak że wcześniej należące do niego reprezentacje osób znaczących pozostają poza nimi, podczas gdy syndrom Frégolego można traktować jako nadmierne rozluźnienie granic, wówczas osoby obce poprzez skierowanie do nich swoistego odniesienia emocjonalnego - zarezerwowanego wcześniej dla najbliższych — zyskują nową tożsamość wywołującą poczucie znajomości i emocjonalnego znaczenia.

Opisywane złudzenia w większości przypadków występują w przypadku uszkodzenia prawej półkuli mózgu, najczęściej przy rozległych lezjach czołowo-skroniowo-ciemieniowych. W pracach autorów badających opisywane zagadnienia nadmienia się, że prawa półkula ma więcej połączeń z układem limbicznym. Ponadto wskazuje się na mechanizm dysocjacji układów pamięciowych i obszarów związanych z generowaniem emocji, co powoduje prawidłowe rozpoznanie jako osoby znanej pacjentowi, ale jednocześnie emocjonalnie obcej.

## Konfabulacje personalne — opowieść o kimś innym, choć z moimi problemami

Konfabulacje personalne to typ konfabulacji wynikający nie tyle z problemów pamięciowych ile z zakłóconego postrzegania własnego „Ja”. Są to konfabulacje rozbudowane, niekiedy o nieprawdopodobnej treści, przedstawiane ze szczegółami i ściśle dotyczące samego pacjenta. Ważne jest to, że opowieść będąca konfabulacją personalną często zawiera zamaskowane uczucia i myśli pacjenta dotyczące jego choroby. Charakteryzują się one wykreowaniem nieistniejącej osoby, często bliskiego członka rodziny, także „dublera” który jednak posiada wiele cech samego pacjenta i boryka się niekiedy z trudnościami pacjenta — z których on sam często nie zdaje sobie sprawy, tak jak jest to w przypadku anozognozji.

Pacjenci w opowieściach tworzą między innymi "**dzieci fantomowe**" czyli nie istniejące

w rzeczywistości własne dzieci, które prawie zawsze chorują na to samo co sam pacjent. W tym przypadku zaburzenie wynika z zaburzenia poczucia łączności z własnym doświadczeniem. Jest to forma „wyobcowania się od wydarzeń własnego życia”.

Konfabulacje te nie są przypadkowe i nie zawierają powtórzeń realnej przeszłości w pomieszanej chronologii, ale przedstawiają najczęściej w symbolicznej formie te doświadczenia pacjenta, które nie są dla niego świadomie dostępne. Zawierają one „przeniesioną tożsamość”. Okolicą, która najczęściej jest uszkodzona w tych przypadkach są płaty czołowe.

## Próba wyjaśnienia

Feinberg interpretuje swoistość tych konfabulacji odwołując się do hipotezy Gazzanigi o module „interpretatora”, związanego z funkcjami językowymi lewej półkuli. Moduł ten daje interpretacje i uzasadnienie dla tego co robimy dzięki innym modułom — nie zawsze świadomie. Niewykluczone, że w opisywanych przypadkach konfabulacji personalnych moduł interpretacji jest przynajmniej częściowo oddzielony od pozostałych modułów generujących doświadczenie siebie i świata i w związku z tym dokonuje tylko częściowo trafnej interpretacji własnej sytuacji, która jednak nie jest w całości uświadomiana. W tym miejscu trzeba jednak zauważyć, że jeżeli mózg generuje w konfabulacjach personalnych dzieci fantomowe, to może to sugerować, że nawet nie uświadomiane treści doświadczenia — tutaj doświadczenia w zasadzie traumatycznego — mają w pewnym sensie **personalną** organizację. Nie nabierają one bowiem formy wypowiedzi analitycznych, sprawozdawczych ale przyjmują formę... zbliżoną do „Ja”.

## Zaburzenie rozpoznawania siebie w lustrze

Zaburzenie to polega na niemożności rozpoznania siebie samego w lustrze. Pacjent uważa, że osoba, którą widzi w lustrze jest kimś obcym, może oceniać tego „kogoś” na różne sposoby, rozmawiać z nim. Innymi słowy, własne odbicie w lustrze uznaje za kogoś innego. Zaburzenie to występuje, mimo iż u pacjenta nie rozpoznaje się prozopagnozji i można stwierdzić, że prawidłowo identyfikuje inne osoby odbite w lustrze. Efekt ten można określić jako „syndrom Capgrasa w lustrze”, ponieważ tak jak w wymienionym zespole zachodzi prawidłowe rozpoznanie zmysłowe, identyfikacja osoby jako człowieka, nawet bardzo podobnego do samego pacjenta, ale nie rozpoznaje się tożsamości osoby w lustrze.

Deficyt ten wskazuje, że może dojść do rozłączenia się samego systemu „Ja” na dwa z reguły ściśle ze sobą współwystępujące jedności: „Ja poznawanego” i „Ja, które poznaje”, lub też „Ja” podmiotowego i przedmiotowego.

W grupie zaburzeń autopercepcji wymienia się także halucynację autoskopową polegającą na spostrzeganiu samego siebie gdzieś w najbliższej przestrzeni, efekt Doppelgängera, czyli przekonanie, że ma się sobowtóra, który razem ze swoim pierwowzorem dzieli jedno „Ja” i doświadczenia bycia poza ciałem.

## Dublerzy

### Halucynacje autoskopowe i doświadczenia bycia poza ciałem (org. *Out-of-body experience*).

Głównym doświadczeniem w tej sytuacji jest poczucie rozdzielania psychicznego „Ja” od ciała, w którym — w stanie normalnym jest ono *wcielone*. W rozdzieleniu ciała i „Ja” podmiot ma wrażenie, że może z zewnątrz oglądać własne ciało. Na doświadczenie bycia poza ciałem składają się następujące stany:

- przeświadczenie o oddzieleniu się „Ja” od ciała,
- wrażenie obserwowania świata z pewnego dystansu, często z wysokości oraz wrażenie obserwowania własnego ciała (autoskopia).

Naukowcy zajmujący się ludzkim zachowaniem są aktualnie zgodni, że doświadczenie bycia poza ciałem i halucynacje autoskopowe są wynikiem przejściowego zakłócenia funkcjonowania mózgu, które zmienia percepcje własnego „Ja”.

Uważa się, że doświadczenia te występują u pacjentów z dysfunkcjami mózgu, ale także u około 10% osób zdrowych — jakkolwiek u tych ostatnich co najwyżej kilka razy w życiu.

Neurologowie podają, że doświadczenia bycia poza ciałem z halucynacjami autostopowymi najczęściej występują u osób z padaczką i migreną. Opisany fenomen odnotowano również u pacjentów po urazach czaszkowo-mózgowych i w przypadkach procesów rozrostowych w mózgu.

Doświadczenia bycia poza ciałem mają wiele pośrednich form; występują w formie „klasycznej” w której widzi się swoje ciało, ale nie ma się poczucia obserwowania go z innego ciała, czyste halucynacje autoskopowe, w których widzi się siebie na przykład siedzącego obok, ale ma się poczucie widzenia „dublera” z własnego ciała, są także formy pośrednie w których ma się wrażenie pewnego rozdwojenia i możliwości przyjmowania na zmianę perspektywy z „dwóch” ciał.

Różnice dotyczą zatem głównie tego, czy pozostaje się we własnym ciele, widząc drugiego siebie, czy też widzi się własne ciało, ale to, co je widzi jest tylko psychicznym bytem.

## Jak to wytłumaczyć?

Niektóre koncepcje neurologiczne zakładają, że analizowane stany są wynikiem przejściowego zakłócenia funkcjonowania błędnika (dokładnie w okolicy przedsionka), szczególnie mechanizmu związanego z percepcją grawitacji i pozycji horyzontalnej (narządy otolitowe — łagiewka i woreczek).

Zaburzenia funkcjonowania tych układów wywołują złudzenia odwrócenia podłogi i sufitu oraz inne związane z poczuciem położenia ciała w przestrzeni zewnętrznej. Stąd — przez analogię uznaje się, że zaburzenia działania lub uszkodzenia tych mechanizmów mogą być jednym z podłoży doświadczeń bycia poza ciałem, lub halucynacji autostopowych.

Złudzenia wzrokowe dotyczące własnego ciała da się też wywołać elektryczną stymulacją styku skroniowo-ciemieniowego. Obserwacje wskazują także, że w znacznej większości wypadków, doświadczenie bycia poza ciałem następuje, gdy osoba doświadczająca leży i jest raczej zrelaksowana, podczas gdy halucynacji autoskopowych doświadcza się głównie stojąc lub siedząc.

W przypadkach, gdy doświadczenia te były wynikiem potwierdzonej dysfunkcji mózgu, potwierdzono lokalizację zakłóceń funkcjonalnych lub uszkodzenia strukturalne w obrębie: styku skroniowo-ciemieniowego, styku skroniowo-ciemieniowo-potylicznego (TPO), płata skroniowego, styku czołowo-skroniowego, płata ciemieniowego. W 75% uszkodzenie jest prawostronne lub obustronne.

Prawdopodobny mechanizm wszystkich opisywanych doświadczeń związany jest ze swoistym typem integracji bodźców różnej modalności dostarczających informacji o aktualnym stanie ciała i jego relacji do przestrzeni zewnętrznej (bodźce dotykowe, proprioceptywne, bodźce dochodzące z błędnika, wzrokowe).

Z drugiej strony niezbędna jest koncentracja na wybranym sensorycznym aspekcie ruchu i ułożenia ciała, co prawdopodobnie wymaga czasowego zahamowania dochodzących — rozbieżnych po chwili — bodźców innej modalności. Rozbieżne sygnały proprioceptywne mogą zostać odrzucone jeżeli bodźce wzrokowe, dotykowe i bodźce zmysłu równowagi informujące o aktualnym ułożeniu ciała i wykonywanym ruchu w danym momencie konkurują ze sobą. W niektórych przypadkach sygnał, który powinien zostać odrzucony może pochodzić z kilku zmysłów i być bardzo silny, prowadząc do zaistnienia dwóch sprzecznych reprezentacji ciała.

W halucynacjach autoskopowych i doświadczeniach bycia poza ciałem może nie dochodzić do wytworzenia jednej centralnej reprezentacji ciała, ale utrzymania się przez pewien czas dwóch niezależnych reprezentacji zawierających różny obraz własnego ciała. Wówczas ciało jest inaczej odczuwane a inaczej widziane — podczas gdy w normie te sygnały są zbieżne lub jeden z nich zyskuje przewagę nad innymi.

## Kto do mnie mówi? — istota halucynacji i urojeń w schizofrenii

Urojenia owładnięcia i oddziaływania oraz halucynacji słuchowych to np.: „nasyłanie myśli”, zahamowanie myślenia, doświadczenie bycia owładniętym („mój dziadek mnie zahipnotyzował i teraz porusza moimi stopami w górę i w dół”), poczucie nasyłania emocji, nasyłanie wrażeń somatycznych.

Głównym czynnikiem wspólnym dla tych objawów jest doświadczenie przez chorego, że jego działania są wynikiem działania na niego jakiejś zewnętrznej siły, nieraz innej osoby.

Istnieją dowody na to, że słyszane przez chorych na schizofrenię halucynacje są w rzeczywistości ich własną mową wewnętrzną. Przekonanie to prawdopodobnie pierwszy sformułował Gould i ogłosił w pracy z 1949 roku, w której zawarł badania nad chorymi przedstawiając powyższą hipotezę. Badania Goulda zostały powtórzone z takim samym wynikiem — lecz z użyciem bardziej nowoczesnej aparatury przez Greena i Prestona w roku 1981.

Wyniki te pozwoliły także na opracowanie prostej metody wyraźnego zmniejszenia nasilenia halucynacji poprzez trzymanie ust szeroko otwartych, co uniemożliwia prawidłową pracę mięśni artykulacyjnych. Z tego względu opisywane objawy funkcjonalnie można określić jako zakłócenie identyfikacji podmiotu generowanych zachowań. Zakłócenie to jest wyraźne w ostrej fazie choroby, w której pacjenci twierdzą, że słyszą jeszcze inną osobę zawsze wtedy, gdy sami mówią.

## Jak to wytłumaczyć?

Podstawą współczesnych modeli wyjaśniających jest uznanie myślenia za pewien rodzaj działania. Dokładnie takie założenie można znaleźć także w pismach jednego z najwybitniejszych neuronaukowców — Hughlingsa Jacksona, który uważał, że myślenie jest najwyżej i najbardziej rozwiniętą formą aktywności motorycznej.

W tym ujęciu myśli — jak długo są wynikiem jakiejś intencji i są generowane przez podmiot — są pewną formą działania, która jednak musi być związana z intencjami podmiotu, aby była odczuwana jako wytworzona przez siebie samego, tak jak w przypadku zachowań ruchowych.

Zdolność do rozpoznawania działania jako własnego zależy od wewnętrznej reprezentacji zachowań ruchowych, który naśladuje wybrane cechy transformacji dokonywanych w świecie zewnętrznym. Jeden z mechanizmów należących do takich wewnętrznych reprezentacji nazwany „modelem następstw” zawiera relację przyczynową pomiędzy działaniem a jego sensorycznymi następstwami. Wygenerowane przez podmiot zdarzenia mogą być zidentyfikowane i ignorowane dzięki przewidzeniu „szumu” sensorycznego wytworzonego przez wewnętrzny **model następstw**.

Przewidziane następstwa zmysłowe własnej aktywności mogą być użyte do porównania z bodźcami zwrotnymi pochodzącymi z ruchów, natomiast bodźce sensoryczne pochodzące z zewnątrz nie są związane z żadną „kopią emisji” (czyli dodatkową informacją o tym, że odczuwane bodźce są tylko wynikiem własnej aktywności i trzeba je ignorować) i jako takie są odbierane jako odmienne, nie pochodzące z własnego działania. Analizy neurofizjologiczne pokazują, że reakcja neuronów w korze somatosensorycznej jest osłabiana, gdy bodźce dochodzące do niej są efektem własnego działania.

Okazało się, że w mechanizmie tym istotną rolę odgrywa mózdzek. Badania z użyciem neuroobrazowania funkcjonalnego wykazały zwiększoną aktywność drugorzędowej kory somatosensorycznej i przedniego zakrętu obręczy w przypadku gdy podmiot otrzymywał stymulację dotykową z zewnątrz w porównaniu do reakcji na bodziec wygenerowany przez własny ruch osoby badanej. Wymienione struktury w tym czasie otrzymują informację modulującą reakcje kory somatosensorycznej i zakrętu obręczy pochodzącą z mózdzku.

W czasie ruchu wykonywanego przez podmiot, który dostarczał tym samym stymulacji dotykowej, przednia część prawej półkuli mózdzku jest dezaktywowana (ale nie w przypadku samego ruchu).

Można zatem założyć, że reakcje mózdzku odgrywają zasadniczą rolę w różnicowaniu sygnału dochodzącego do kory somatosensorycznej — tym samym decydują o tym, jak odbierana jest własna aktywność podmiotu. Jest to możliwe głównie dzięki temu, że funkcjonowanie mózdzku skorelowane jest — według powyższych ustaleń — z dokładnością przewidywania sensorycznych skutków własnych ruchów.

## Próby nowoczesnego badania „strumienia świadomości”

Mimo istotnych ograniczeń metodologicznych i koncepcyjnych metod neuroobrazowania, niektóre prace z ich użyciem przynoszą ciekawe i inspirujące wyniki.

Northoff i Bermppohl (2004) na przykład zauważają w swoim artykule, że struktury takie jak zakręt obręczy i okolice orbitalno-przyśrodkowe należą do grupy obszarów mózgu, które są aktywne w stanie spoczynku. W badaniach z użyciem neuroobrazowania szczególnie zakręt

obręczy jest tą strukturą mózgu, która wykazuje podwyższoną aktywność w fazie przed wykonaniem jakiegoś zadania, w której badany najczęściej ma tylko wpatrywać się z punktu na środku ekranu i w miarę możliwości „o niczym nie myśleć”. Odwrotnie do innych obszarów mózgu, szczególnie korowych — jego aktywność zmniejsza się, kiedy wykonywane jest dane zadanie angażujące już specjalne procesy poznawcze, natomiast w rejonie orbitalno-przyśrodkowym płatów czołowych obserwuje się zmniejszenie aktywacji w trakcie wykonywania zadań o treści nie związanej z „Ja” osoby badanej.

Odnosząc te cechy aktywności obszarów położonych przy linii środkowej mózgu do jakości psychologicznych można zasugerować, że odpowiadają one temu, co William James nazywał „swobodnym strumieniem świadomości”, czyli doświadczaniu w danej chwili głównie własnych procesów psychicznych skoncentrowanych wokół własnej osoby.

Istotna jest forma relacji między strukturami takimi jak przedni i tylny zakręt obręczy oraz OMFC a okolicami korowymi położonymi na bocznych ścianach mózgu — jest to relacja sprzężenia zwrotnego, w którym „swobodny strumień świadomości” zostaje zatrzymany, gdy podmiot ma do wykonania konkretne zadanie wymagające różnych procesów poznawczych — i odwrotnie — włączenie mniej lub bardziej kontrolowanej autorefleksji, kiedy nic konkretnego się nie robi.

## Podsumowanie

Badania neuropsychologiczne i neuropsychiatryczne sugerują, że dla prawidłowego poczucia siebie podstawowe jest poczucie swojego ciała. Można zasugerować, że zaburzenie stabilności wewnętrznej mapy ciała (np. halucynacje autoskopowe), lub częściowe jej uszkodzenie (asomatognozja) zmienia także całe „Ja”.

Badania kliniczne wskazują, że prawidłowe funkcjonowanie prawej półkuli mózgu (związanej właśnie z reprezentacją ciała i rozumieniem emocji) jest jedną z podstaw prawidłowego funkcjonowania „Ja”.

Należy zauważyć, że coś lub ktoś staje się istotne dla naszego „Ja” wówczas, gdy mamy do tego jakieś wyraźne odniesienie emocjonalne. To, co nie wywołuje w nas emocji nie jest dla nas ważne.

Uszkodzenie mózgu — zwłaszcza w wyniku urazu czaszkowo-mózgowego (np. podczas wypadku komunikacyjnego) stosunkowo często prowadzi do zakłóceń samoświadomości. Pacjenci ci, nieraz opisują swoje kłopoty ze zrozumieniem siebie, relacjonują trudności w zakresie możliwości autorefleksji, albo — gdy zdolność ta jest zachowana — sami doświadczają poczucia, że nie są już tym, kim byli przed wypadkiem.

Z tego względu można założyć, że zaburzenie struktury „Ja” u osób z różnymi dysfunkcjami mózgu — szczególnie w przypadku, gdy uszkodzona jest prawa półkula, płaty czołowe, lub okolice przyśrodkowe — występują relatywnie często. Oznacza to, że profesjonalne zajęcie się takimi pacjentami powinno dotyczyć, nie tylko usprawniania poszczególnych funkcji poznawczych (co ma miejsce najczęściej), ale także powinna być to próba przywrócenia im poczucia spójnego i sensownego obrazu siebie.

\*

### Literatura:

- Decety J. (1996) Neural representation for action. *Reviews in the Neuroscience*, 7, 285-297.
- Feinberg T. (2003) *The Altered Ego?s. How the Brain Create the Self*. Oxford University Press, USA.
- Franck N., Rouby P., Daprati E. (2000) Confusion between silent and overt reading in schizophrenia. *Schizophrenia Research*, 41, 357-364.
- Frith C. (1995) Consciousness is for other people. *Behavioural and Brain Research*, 18, 682-683.
- Frith C., Done D., J. (1989) Experiences of alien control in schizophrenia reflect a disorder of the central monitoring of action. *Psychological Medicine*, 19, 359-363.
- Gould L., N. (1949) Auditory hallucinations and subvocal speech. *Journal of Nervous and Mental Disease*, 109, 418-427.

- Green P., Preston M (1981) Reinforcement of vocal correlates of auditory hallucinations by auditory feedback: a case study. *British Journal of Psychiatry*, 139, 204-208.
- Jeannerod M. (1988) *The Neural and Behavioural Organisation of Goal-Directed Movements*. Oxford University Press, Oxford.
- Krukow P. (2005) Zmiany osobowości po dysfunkcjach struktur czołowych mózgu. *Neuropsychologiczna analiza z wykorzystaniem testu ACL-37. Przegląd Psychologiczny*, t. 48, nr 4, 375-399.
- Malenka R., C., Angel R., W., Hampton B., Berger P., A. (1982) Impaired central error-correcting behavior in schizophrenia. *Archives of General Psychiatry*, 39, 101-107.
- Mlakar J., Jensterle J., Frith C. (1994) Central monitoring deficiency and schizophrenic symptoms. *Psychological Medicine*, 25, 557-564.
- Spence S., A., Brooks D., J., Hirsch S., R. (1997) A PET study of voluntary movement in schizophrenic patients experiencing passivity phenomena (delusion of alien control). *Brain*, 120, 1997-2011.
- Stirling J., D., Hellewell J., S., E., Quraishi (1998) Self-monitoring dysfunction and the schizophrenic symptoms of alien control. *Psychological Medicine*, 28, 675-683.
- Von Holst E. (1954) Relations between the central nervous system and the peripheral organs. *British Journal of Animal Behavior*, 2, 89-94.
- Wolpert D., M., Ghahramani Z., Jordan M., L. (1995) An internal model for sensorimotor integration. *Science*, 269, 1880-1882.

#### **Paweł Krukow**

Paweł Krukow, psycholog, pracownik akademicki UMCS (Zakład Psychologii Klinicznej i Neuropsychologii Instytutu Psychologii). Interesuje się neuronaukami i filozofią nauki.

[Strona www autora](#)

[Pokaż inne teksty autora](#)



(Publikacja: 30-09-2006)

[Oryginał.](http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5049) (<http://www.racjonalista.pl/kk.php/s,5049>)

Contents Copyright © 2000-2008 by Mariusz Agnosiewicz

Programming Copyright © 2001-2008 Michał Przech

Autorem tej witryny jest Michał Przech, zwany niżej Autorem.

Właścicielem witryny są Mariusz Agnosiewicz oraz Autor.

Żadna część niniejszych opracowań nie może być wykorzystywana w celach komercyjnych, bez uprzedniej pisemnej zgody Właściciela, który zastrzega sobie niniejszym wszelkie prawa, przewidziane w przepisach szczególnych, oraz zgodnie z prawem cywilnym i handlowym, w szczególności z tytułu praw autorskich, wynalazczych, znaków towarowych do tej witryny i jakiegokolwiek ich części.

Wszystkie strony tego serwisu, wliczając w to strukturę podkatalogów, skrypty JavaScript oraz inne programy komputerowe, zostały wytworzone i są administrowane przez Autora. Stanowią one wyłączną własność Właściciela. Właściciel zastrzega sobie



prawo do okresowych modyfikacji zawartości tej witryny oraz opisu niniejszych Praw Autorskich bez uprzedniego powiadomienia. Jeżeli nie akceptujesz tej polityki możesz nie odwiedzać tej witryny i nie korzystać z jej zasobów.

Informacje zawarte na tej witrynie przeznaczone są do użytku prywatnego osób odwiedzających te strony. Można je pobierać, drukować i przeglądać jedynie w celach informacyjnych, bez czerpania z tego tytułu korzyści finansowych lub pobierania wynagrodzenia w dowolnej formie. Modyfikacja zawartości stron oraz skryptów jest zabroniona. Niniejszym udziela się zgody na swobodne kopiowanie dokumentów serwisu Racjonalista.pl tak w formie elektronicznej, jak i drukowanej, w celach innych niż handlowe, z zachowaniem tej informacji.

Plik PDF, który czytasz, może być rozpowszechniany jedynie w formie oryginalnej, w jakiej występuje na witrynie. **Plik ten nie może być traktowany jako oficjalna lub oryginalna wersja tekstu, jaki zawiera.**

Treść tego zapisu stosuje się do wersji zarówno polsko jak i angielskojęzycznych serwisu pod domenami Racjonalista.pl, TheRationalist.eu.org oraz Neutrum.eu.org.

Wszelkie pytania prosimy kierować do [redakcja@racjonalista.pl](mailto:redakcja@racjonalista.pl)