

Świadomość minimalna w codziennych kontekstach

Michał Wyrwa
Kognitywistyka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
michal.wyrwa@gmail.com

Streszczenie

Artykuł porusza zagadnienie dynamiki świadomości. Przypadek osób w śpiączce oraz znajdujących się w stanie wegetatywnym pokazuje, że poziom świadomości w sytuacjach patologicznych może ulegać zmianie. Nie ogranicza się ona do braku dostępu do określonych treści percepcyjnych, jak to ma miejsce przy agnozjach, lecz dotyczy procesów odpowiadających za kontrolę działania, integrację informacji czy pamięć. Stawianą tezę jest dynamiczny charakter świadomości ludzkiej na co dzień. Będąc aktywnymi podmiotami w świecie nieustannie zwiększamy i zmniejszamy świadome zaangażowanie w podejmowanie działań i analizowanie dostępnych nam danych.

1. Wprowadzenie

W latach 80. D. Rosenthal rozróżnił świadomość organizmu, *creature consciousness*, od świadomości stanu, *state consciousness* [Rosenthal 1986], tym samym określając dwa rodzaje rzeczy, które można określić jako świadome. Pierwsza charakteryzuje całości złożone, druga zaś określone podklasy ich składowych wewnętrznych. Świadomość organizmu odniesiona do człowieka pozwala wyróżniać pojęcia takie jak samoświadomość, przytomność oraz jak-to-jest-być podmiotem, natomiast pochodnymi wobec świadomości stanu są świadomość fenomenalna, świadomość dostępu, a także przykładowo świadomość introspekcyjna. Szczególny przypadek, należący do pierwszej kategorii Rosenthalowskiej, stanowią tzw. *disorders of consciousness*, kliniczne globalne zaburzenia świadomości, takie jak śpiączka i syndrom nieprzytomnego wybudzenia (dawniej stan wegetatywny) [Laureys *et al.* 2010]. Charakteryzują one kontekst, w jakim można mówić o patologicznie rozumianej świadomości minimalnej, to znaczy zestawu koniecznych sprawności poznawczych organizmów pozwalających określać je jako świadome. Badania, tak jak i profile diagnostyczne pacjentów, sugerują liniowy i zmienny charakter zjawiska świadomości. Pojawia się w tym miejscu pytanie, czy także u osób zdrowych, w pełni sprawnie funkcjonujących na co dzień, można scharakteryzować dynamikę zmian świadomości. W niniejszym artykule możliwość ta zostaje wyeksplikowana poprzez krótką charakterystykę przypadków klinicznych wraz z ich diagnostyką, a także wyróżnienie pewnego rodzaju codziennego stanu minimalnego.

2. Disorders of consciousness

Przywołując na myśl globalne zaburzenia świadomości łatwo zwrócić uwagę na regresywność objawów, z jakimi mamy w nich do czynienia. Umieściwszy je na osi kompetencji poznawczych, na jednym z krańców odnajdziemy śpiączkę, na drugim zaś minimalny stan dodatni, stanowiący moment przełomu, rozdzielając pacjentów z w pełni funkcjonalną strukturą świadomości od tych ze świadomością upośledzoną. Świadczy o tym również proces rehabilitacji, w trakcie którego osoby przechodzą przez kolejne fazy zaburzeń, choć należy tutaj pamiętać o zasadniczej roli etiologii w precyzyjnej prognostyce. Niektórzy pacjenci nie wychodzą ze stanu wegetatywnego aż do śmierci, inni zaś od razu odzyskują pełnię świadomości.

Najcięższym rozważanym stanem jest związana z uszkodzeniami we wstępującej części układu siatkowatego, przekazującego do mózgu pobudzeń płynącej z reszty ciała, jest śpiączka [Parvizi i Damasio 2003]. Występują w niej jedynie odruchy pnia mózgu, nieobecne są zaś ruch wolicjonalny i fiksacja wzrokowa. Zapotrzebowanie energetyczne ośrodkowego układu nerwowego spada o 40–50 % [Laureys *et al.* 2004], zaś dominującą częstotliwością są fale theta i delta [Attia i Cook 1998; Brenner 2005]. W odróżnieniu od śpiączki farmakologicznej, którą należy aktywnie podtrzymywać substancjami takimi jak propofol, śpiączka patologiczna jest stanem względnie stabilnym, z którego większość pacjentów wybudza się w ciągu pierwszych trzech tygodni. Wynika to w znacznej mierze z redundantnego charakteru tworów siatkowego, który jest w stanie kompensować swoje częściowe uszkodzenia.

Stan wegetatywny (*unresponsive wakefulness syndrome*, UWS) obejmuje wybudzonych pacjentów, u których nie występują wyższe funkcje poznawcze. W stosunku do śpiączki, przywrócony zostaje ruch powiekami, wraz z fiksacją wzrokową. Behawior jest losowy i spontaniczny, pojawiają się nieadekwatna do sytuacji emocjonalna mimika twarzy, jęki, czy też wypowiedzane pojedyncze słowa. Choć poziom aktywności pnia mózgu, wraz z tworem siatkowatym, podwzgórzem oraz jądrem podstawnym, wraca do normy, zapotrzebowanie energetyczne warstw korowych nadal pozostaje obniżone, zaś aktywacje neuronalne ograniczają się, przynajmniej dla bodźców słuchowych i somatosensorycznych, do obszarów pierwszorzędowych, co wskazuje na brak procesów integracyjnych [Laureys i Boly 2007]. Jest to szczególnie widoczne u pacjentów w permanentnym stanie wegetatywnym, tj. trwającym ponad rok dla przebiegu traumatycznego [Schiff *et al.* 2002; Tommasino *et al.* 1995]. W zdecydowanie większym stopniu, aniżeli w przypadku śpiączki, odnotowuje się zróżnicowanie międzysobnicze, tak w stopniu zachowania przetwarzania informacji językowej jak i wzrokowej [Menon *et al.* 1998; Owen *et al.* 2005].

Trzecim w kolejności zaburzeniem są minimalne stany świadomości (MCS): ujemny i dodatni [Giacino *et al.* 2002]. Charakteryzują się obecnością nieregularnych, aczkolwiek powtarzalnych, behawioralnych oznak świadomości. Jednym ze wskaźników przejścia z UWS do stanu minimalnego jest przywrócenie zdolności do wzrokowego podążania za obiektem [Giacino i Whyte 2005]. W ujemnym MCS behawior jest adekwatny do sytuacji oraz bardziej złożony, pacjenci są w stanie niewprawnie poruszać przynajmniej częścią kończyn oraz wypowiadać fragmenty zdań. Jeżeli przywrócona zostaje zdolność do funkcjonalnego posługiwania się dawanymi im obiektami, bądź też do komunikacji, stan taki określany jest dodatnim minimalnym stanem świadomości. Badania aktywacji neuronalnej wskazują, że w większym stopniu zachowane są procesy integracyjne, w szczególności dla poszczególnych modalności [Laureys i Boly 2007].

Przywołanemu opisowi daleko do wyczerpującej charakterystyki zaburzeń świadomości. Warto jednak zwrócić uwagę, że pomimo znacznej liczby badań z wykorzystaniem technik neuroobrazowania diagnostyka jest w głównej mierze oparta na

testach behawioralnych. Ze względu na selektywność oraz zróżnicowanie międzysobnicze trudno naukowcom i lekarzom wskazać jednoznacznie obrażenia jakich grup neuronowych mogą powodować określone stany patologiczne. To zaś prowadzi do wysokiego odsetku, sięgającego 40 %, niepoprawnych diagnoz, utrzymującego się na względnie stałym poziomie od lat, pomimo zmieniających się baterii testów [Childs *et al.* 1993; Schnakers *et al.* 2009]. Sytuację komplikuje fakt odnalezienia wśród pacjentów zarówno w UWS jak i MCS ujemnym osób, które po podłączeniu do aparatury neuroobrazującej były w stanie komunikować się z badaczami poprzez modulowanie swojej aktywności neuronalnej [Monti *et al.* 2010]. Niemniej, w spojrzeniu globalnym istnieje pewien szczególny sens, w którym dla określenia świadomości organizmu wystarczają wskazówki trzecioosobowe.

Co istotniejsze, diagnozowana w ten sposób świadomość nie cechuje się jednym poziomem intensywności. Przez poziom intensywności rozumiemy tutaj zróżnicowanie co do stopnia złożoności procesów, nie zaś zróżnicowanie co do rodzaju dostępnej treści. Zauważmy, że większość agnozji nie zniekształca procesów świadomości. Wiemy o tym chociażby z racji na zachowanie u osób z zaburzeniami percepcyjnymi samoświadomości, w sensie ostatniego poziomu ewolucji świadomości według modelu A. Damasio, a więc samoświadomości autobiograficznej i językowej [Damasio 2011]. Cierpiący na agnozję mogą najczęściej względnie bezproblemowo funkcjonować w społeczeństwie, przykładowo prozopagnozję są w stanie kompensować poprzez identyfikację konkretnych ludzi z elementami ich ubioru. Przypadek pacjentów z globalnymi zaburzeniami świadomości jest więc zasadniczo odmienny. Upośledzeniu ulegają u nich procesy odpowiedzialne za kompetencje bardziej elementarne, takie jak integracja informacji percepcyjnej, wskutek czego nie są w stanie — bądź też napotykają poważne trudności — uspołniać danych sensorycznych w sensowny, egocentryczny, obraz rzeczywistości.

3. Konteksty codzienne

Skoro zatem w kontekście klinicznym mamy do czynienia z dawkowaniem świadomości, z jej różnymi stopniami złożoności, fluuktuującymi pomiędzy kolejnymi badaniami tych samych pacjentów, uprawnionym staje się pytanie o dynamikę tej świadomości, którą przeżywamy na co dzień. Zanim przejdziemy do jej charakterystyki, przywołajmy kilka przypadków, które pomogą zobrazować interesujące nas zjawisko.

Przypadek 1. Wyobraźmy sobie, że kładziemy się do snu. Przed zaśnięciem chcemy podsumować miniony dzień, ale jesteśmy tak zmęczeni, że jedyne co udaje się nam osiągnąć, to przywołanie jego ważniejszych chwil. Nie analizujemy ich, pozwalamy aby myśli przesuwwały się swobodnie jedna za drugą. Nie czujemy chęci do zatrzymania się przy którejś z nich, pomimo tego, że niektóre są mniej przyjemne od innych. W końcu zapadamy sen.

Przypadek 2. Tym razem wyobraźmy sobie, że odbywamy właśnie niezwykle stresującą rozmowę telefoniczną. Całą uwagę poświęcamy temu, co mówi do nas nasz rozmówca oraz temu, jak i co mu odpowiadamy. By uniknąć negatywnych reperkusji rozmowy, staramy się analizować jak najszybciej informacje w taki sposób, by wypowiedziane przez nas kwestie były w pełni spójne ze sobą. Z racji na negatywny kontekst afektywny sytuacji, wymachujemy w tym czasie wolną ręką oraz przemieszczamy się z miejsca na miejsce. Odnotowujemy swoją własną motorykę, ale nie staramy się jej kontrolować.

Przypadek 3. Na koniec wyobraźmy sobie, że jesteśmy kierowcami ciężarówki. Mamy wieloletnie doświadczenie i choć trasą, którą obecnie jedziemy, podróżujemy po

raz pierwszy i w obcym kraju, nie mamy żadnego problemu z rozpoznaniem sytuacji na drodze. Pomimo pełnego skupienia na prowadzeniu auta, mimowolnie patrzymy na znaki oraz zachowanie innych samochodów i względem nich dostosowujemy ruch ciężarówki.

Cechą łączącą wszystkie trzy przypadki jest pewnego rodzaju zrzeknięcie się kontroli nad określonymi aspektami aktywności mentalnej. W pierwszej sytuacji pozwalamy by najważniejsze chwile dnia odtwarzały się same w naszym umyśle, w drugiej zwalniamy świadomość z obowiązku czuwania nad motoryką ciała, w trzeciej zaś nie staramy czuć się nad każdym ruchem oczu wyszukujących znaków drogowych. Nie mamy jednak tutaj do czynienia z *zapatrzeniem* się w drogę, odpłynięciem w sen, czy też niezauważaniem swojej cielesności. Wręcz przeciwnie, istotnym elementem wszystkich historii było nasze odnotowywanie tego, z czego kontroli rezygnowaliśmy. Podobnie jak mistrzowie szachowi nie muszą świadomie analizować rozmieszczenia każdej figury na planszy - choć mogliby gdyby chcieli - nie musieliśmy poświęcać zasobów świadomości na przeszukiwanie pola widzenia za obiektami typu znak drogowy i inne samochody.

Wydaje się, że różnica, o której tutaj mówimy, opiera się na czymś więcej niż tylko przerzucaniu uwagi. Nie odczuwając motywacji, nie decydujemy się na dłuższe skupianie na wybranych elementach sytuacji, tym niemniej nie wykonujemy pomijanych czynności zupełnie automatycznie. Automatyzm jest w pewnym sensie okresowy, z racji na świadome odnotowywanie zarówno przepływających myśli, gestów ręki jak i poszukiwania znaków drogowych. Zdecydowanie bardziej istotnym aspektem jest tutaj brak analizy szczegółów sytuacji. Można powiedzieć, że świadomość wycofuje się w cień i obserwuje działania systemu poznawczego.

Drugim elementem obecnym we wszystkich przypadkach jest swego rodzaju zmniejszona spójność przeżywanych stanów mentalnych. Wspomnienia dnia minionego pozostają ze sobą jedynie w relacji z racji na ich przyporządkowanie do sytuacji, które w ciągu doby przeżyliśmy. Nie staramy się odszukać łączących ich elementów, czy też wskazywać na ciągi przyczynowo-skutkowe. W trzecim przypadku analizujemy ruch ciężarówki, nie zaś w jaki sposób łączy się on z postrzeganymi znakami drogowymi. Związek ten pozostaje dla nas oczywisty, tym niemniej pomijany na poziomie świadomym. Z kolei w drugim przypadku nie zastanawiamy się, czy nasza motoryka może dla osób postronnych wydawać się dziwna ani nawet czy łączy się ona z tym, co odczuwamy słuchając naszego rozmówcy.

Można mieć wątpliwości, czy przywołane powyżej przypadki bezpośrednio charakteryzują świadomość minimalną w codziennych kontekstach. Tym niemniej wskazują one na pewne obszary, w których można jej poszukiwać. Są nimi aspekt rezygnacji z kontroli nad świadomymi aktami mentalnymi, a także zmniejszanie spójności, poszukiwania wzajemnych zależności pomiędzy kolejnymi świadomymi aktami. Przy najmniej częściowo ma to, tak jak w pierwszym i drugim przypadku, związek z kwestią braku motywacji oraz afektywnego charakteru sytuacji. Jest to zgodne z występowaniem w globalnych zaburzeniach świadomości zniekształceń w funkcjonowaniu podstawowych procesów poznawczych, tym bardziej elementarnych, im w cięższym stanie dana osoba się znajduje.

Podobne zależności występują także na innych poziomach. Zdobywając nowe kompetencje poświęcamy im nie tylko więcej uwagi, ale i nakładów świadomości. Gdy uczymy się prowadzić samochód czy jeździć na rowerze, nasze ruchy nie są skoordynowane ze sobą, zaś z sytuacji na drodze wyciągamy na raz zbyt dużo informacji, byśmy byli w stanie od razu je ze sobą połączyć. Innymi słowy, stoimy w obliczu niepasowania do siebie elementów, które staramy się uporządkować świadomą analizą tego, co spostrzegamy i jak się poruszamy. Z kolei, w momencie kiedy znajdujemy się w sytuacji dobrze nam znanej, nie poświęcamy jej za wiele uwagi, a więc i nie przetwarzamy świadomie każdej dostępnej informacji. Punktem załamania tego stanu

jest pojawienie się bodźca niejednoznacznego, którego nie spodziewaliśmy się wówczas doświadczyć.

4. Podsumowanie

Zarówno w kontekście klinicznych zaburzeń świadomości, jak i sytuacji codziennych, możemy mówić o zmienności świadomości. Nie ma ona wyłącznie charakteru zróżnicowania co do treści. Równie istotnym jest tutaj zróżnicowanie potrzeb, poczucia konieczności kontroli nad analizą danego rodzaju bodźców, uszkodzenia procesów integracyjnych oraz motywacyjnych. Dalszego dookreślenia wymaga zależność pomiędzy świadomością a uwagą oraz świadomością a motywacją. Wydaje się również, że w kontekście uspołniania świadomego obrazu rzeczywistości istotną rolę odgrywają procesy pamięciowe.

Bibliografia

- Attia, J., Cook, D. J. [1998]. Prognosis in anoxic and traumatic coma. *Critical Care Clinics*, 14(3):497–511.
- Brenner, R. P. [2005]. The interpretation of the EEG in stupor and coma. *Neurologist*, 11(5):271–284.
- Childs, N. L., Mercer, W. N., Childs, H. W. [1993]. Accuracy of diagnosis of persistent vegetative state. *Neurology*, 43(8):1465–1467.
- Damasio, A. [2011]. *Jak umysł zyskał jaźń*. Rebis, Poznań.
- Giacino, J. T., Ashwal, S., Childs, N., Cranford, R., Jennet, B., Katz, D. I. [2002]. The minimally conscious state: definition and diagnostic criteria. *Neurology*, 58:349–355.
- Giacino, J. T., Whyte, J. [2005]. The vegetative and minimally conscious states: current knowledge and remaining questions. *The Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 20(1):30–50.
- Laureys, S., Boly, M. [2007]. What is it like to be vegetative or minimally conscious? *Current opinion in neurobiology*, 20(6):609–613.
- Laureys, S., Celesia, G. G., Cohadon, F., Lavrijsen, J., Leon-Carrion, J., Sannita, W. G. [2010]. Unresponsive wakefulness syndrome: a new name for the vegetative state or apallic syndrome. *BMC Med*, 8(1):68.
- Laureys, S., Owen, A. M., Schiff, N. D. [2004]. Brain function in coma, vegetative state, and related disorders. *The Lancet Neurology*, 3(9):537–546.
- Menon, D. K., Owen, A. M., Boniface, S. J., Pickard, J. D. [1998]. Cortical processing in persistent vegetative state. *The Lancet*, 352(9134):1148–1149.
- Monti, M. M., Vanhaudenhuyse, A., Coleman, M. R., Boly, M., Pickard, J. D., Tshibanda, L., Owen, A. M., Laureys, S. [2010]. Willful Modulation of Brain Activity in Disorders of Consciousness. *The New England Journal of Medicine*, 362(7):579–589.
- Owen, A. M., Coleman, M. R., Menon, D. K., Johnsrude, I. S., Rodd, J. M., Davis, M. H., Pickard, J. D. [2005]. Residual auditory function in persistent vegetative state: a combined PET and fMRI study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 15(3–4):290–306.

Parvizi, J., Damasio, A. R. [2003]. Neuroanatomical correlates of brainstem coma. *Brain: a journal of neurology*, 126(7):1524–36.

Rosenthal, D. [1986]. Two Concepts of Consciousness. *Philosophical Studies*, 49(3):329–359.

Schiff, N. D., Ribary, U., Moreno, D. R., Beattie, B., Kronberg, E., Blasberg, R., Plum, F. [2002]. Residual cerebral activity and behavioural fragments can remain in the persistently vegetative brain. *Brain*, 125(6):1210–1234.

Schnakers, C., Vanhaudenhuyse, A., Giacino, J., Ventura, M., Boly, M., Majerus, S., Moonen, G., Laureys, S. [2009]. Diagnostic accuracy of the vegetative and minimally conscious state: clinical consensus versus standardized neurobehavioral assessment. *BMC neurology*, 9(35).

Tommasino, C., Grana, C., Lucignani, G., Torri, G., Fazio, F. [1995]. Regional cerebral metabolism of glucose in comatose and vegetative state patients. *Journal of Neurosurgical Anesthesiology*, 7(2):109–116.