

Zjawisko wysycania się znaczeń a zaburzenia językowe w schizofrenii

Semantic satiation and language disorders in schizophrenia

Katarzyna Prochwicz

Z Instytutu Psychologii UJ
Kierownik: dr hab. n. hum. W. Łosiak

Summary: The term semantic satiation refers to the subjective experience of loss of meaning of a word as a result of prolonged repetition of that word. Satiation is a general property of neural activity: it reflects a spreading of activation in semantic networks and some type of inhibitory process. The aim of this paper is to present the hypothesis about the influence of the semantic satiation upon the language disorders in schizophrenia.

This article contains a review of semantic satiation experiments in healthy participants, it also deals with the semantic priming paradigm, which was usually used to investigate this effect.

The author presents a theoretical hypothesis about the connection between semantic satiation and language disorders. This hypothesis is based on a review of semantic priming experiments in schizophrenia, which provides the evidence that for schizophrenic patients the priming effect is larger than for healthy individuals. This hyperpriming effect suggests that schizophrenic patients are more susceptible to semantic satiation than healthy individuals, which may be a likely cause of a few of schizophrenia – related language disorders.

Satiation may prove to be a useful tool for exploring the thought and language disorders in schizophrenia. Some empirical investigations should be made to verify the hypothesis which is described in this paper.

Słowa klucze: wysycanie się znaczeń, schizofrenia, język

Key words: semantic satiation, schizophrenia, language

Zjawisko wysycania się znaczeń

Termin „wysycanie się znaczeń” odnosi się do subiektywnego wrażenia zanikania znaczenia słów pod wpływem ich wielokrotnej prezentacji. Efekt ten powstaje wtedy, gdy nadmiernie koncentrujemy się na jakimś słowie przepisując je lub wielokrotnie powtarzając w krótkich odstępach czasu. W wyniku tego zabiegu związane ze słowem

znaczenie „wysyca się”, czyli słabnie tak, że niekiedy słowo to w ogóle przestaje być zrozumiałe. Mamy wtedy wrażenie chwilowej niedostępności znaczeń wypowiedzianych przez nas słów, czyli bezsensowności tego, co sami mówimy.

Wysycanie się znaczeń nie jest tym samym co „banalnienie” często używanych słów. Wystąpienie omawianego efektu możliwe jest tylko w warunkach, w których koncentracja na słowie jest ciągła. Nawet wielokrotne powtarzanie danego słowa w odstępach czasu przekraczających kilkaset milisekund nie powoduje wrażenia, że tracą one swoje znaczenie. Ważna jest liczba ekspozycji „wysycanego” słowa – w przeprowadzonych do tej pory badaniach przyjmowano, że pojawienie się omawianego efektu wymaga około 30 ekspozycji. Konieczność spełnienia tego warunku sprawia, że zjawisko wysycenia wywoływane jest zazwyczaj eksperymentalnie, za pomocą procedur prowokujących jego wystąpienie, natomiast rzadko staje się częścią codziennego doświadczenia. Występuje ono czasem wtedy, gdy wielokrotnie, w krótkich odstępach czasu czytamy napisany tekst. Jego forma wysuwa się wtedy na pierwszy plan, podczas gdy zawarta w nim treść przestaje być zrozumiała. Zabieg wysycenia dotyczy poziomu semantycznego i z reguły nie ogranicza dostępu do formy powtarzanych słów, nie obniża więc naszej zdolności do koncentrowania się na ich brzmieniu lub na kształcie i wielkości liter, użytych do ich zapisu [1].

Badania psychologiczne dotyczące zjawiska wysycenia się znaczeń mają blisko stuletnią tradycję. Szczególnie duża ich liczba przypada na lata 50. i 60., kiedy to pojawiła się potrzeba znalezienia wiarygodnych metod pomiaru tego zjawiska. Cechą charakterystyczną badań przeprowadzonych w tym okresie jest duża różnorodność procedur badawczych, za pomocą których starano się potwierdzić występowanie wysycenia się znaczeń, nie dążąc do sporządzenia jego dokładniejszego opisu. W badaniach tych do oceny zjawiska wysycenia wykorzystywano pomiar czasu reakcji, typowość skojarzeń słownych oraz oszacowania „wysyconych” znaczeń metodą dyferencjału semantycznego [2]. Badania te nie doprowadziły jednak do opracowania metody, pozwalającej na trafne ujęcie zjawiska wysycenia się znaczeń – wielokrotne zastosowanie tej samej procedury często przynosiło odmienne rezultaty, a powszechnie obecne i łatwe do wykazania niedociągnięcia metodologiczne stawały się przyczyną krytycznych komentarzy, podważających wiarygodność otrzymanych wyników¹. Brak odpowiedniej procedury spowodował osłabienie zainteresowania zjawiskiem wysycenia się znaczeń i zanik badań nad tym zagadnieniem. Do tematyki tej powrócono jednak, gdy wraz z pojawieniem się sieciowych modeli pamięci możliwe stało się badanie efektu wysycenia metodami bazującymi na zjawisku rozchodzenia się aktywności w sieci semantycznej.

Wysycanie się znaczeń a sieciowe modele pamięci semantycznej

Sieciowe modele pamięci traktują wiedzę deklaratywną jako zbiór elementów (węzłów), reprezentujących poszczególne pojęcia. Węzły te są powiązane relacjami

¹ Szczegółowe omówienie badań nad zjawiskiem wysycenia się znaczeń, przeprowadzonych do roku 1971, można znaleźć w artykule N. Esposito i L. Peltona [2].

w taki sposób, że uaktywnienie jednego z nich, poprzez skupienie uwagi na konkretnym słowie, pociąga za sobą rozszerzanie się aktywności na pozostałe węzły, będące częścią tej samej sieci. Ułatwia to przetwarzanie słów związanych relacjami semantycznymi z pierwszym eksponowanym słowem, ponieważ jego prezentacja zwiększa ich dostępność [3]. W eksperymentach, których przedmiotem było zjawisko torowania, zgodnie z przedstawionymi powyżej założeniami, zaobserwowano przyspieszenie reakcji badanych na słowo *lekarz*, gdy było ono poprzedzone słowem *pielęgniarka*, natomiast nie obserwowano tego efektu, gdy pierwszym z pary było słowo *księżyc*.

Przyjęcie tego modelu pozwala na prowadzenie badań nad zjawiskiem wysycenia się znaczeń za pomocą procedury torowania. Badanym prezentuje się dwa słowa, z których pierwsze mają oni wielokrotnie powtarzać tak, aby jego znaczenie uległo wysyceniu. Kolejnym zadaniem badanych jest podjęcie decyzji wymagającej odniesienia się do znaczeń obu prezentowanych słów. Zadania, które rozwiązują badani biorący udział w tego typu eksperymentach, zazwyczaj dotyczą kategoryzacji. Osoba badana ma określić, czy prezentowane jej słowa należą do tej samej kategorii lub czy drugie z pary słów nazywa egzemplarz kategorii określonej przez słowo pierwsze. Miarą obecności zjawiska wysycenia jest trafność udzielanej odpowiedzi oraz czas, po upływie którego odpowiedź ta pojawia się. Przyjmuje się, że w warunkach wysycenia osoba badana nie potrafi sformułować poprawnej odpowiedzi na pytanie o związek semantyczny zachodzący między dwoma słowami, gdyż nie jest jej dostępne znaczenie pierwszego z nich. Przywołanie niedostępnego znaczenia wymaga czasu, stąd typowe dla tego rodzaju badań występowanie opóźnienia reakcji. Zakłada się tutaj, że chwilowy brak dostępu do znaczenia powtarzanego słowa przejawia się nieobecnością charakterystycznego dla zjawiska torowania przyspieszenia reakcji badanych na drugie słowo. Inaczej mówiąc, niedostępność wysyczonego znaczenia powinna spowodować, że nie zajdzie zjawisko wzmocnienia czy przyspieszenia reakcji na drugie z prezentowanych słów, ponieważ słowo powtarzane, tracąc znaczenie, jednocześnie traci zdolność do uaktywniania innych pojęć powiązanych z nim semantycznie, czyli nie „toruje” dostępu do nich. Opracowanie tej procedury stworzyło możliwość kontynuowania badań nad wysyceniem się znaczeń i pozwoliło na przeniesienie akcentu ze sfery poszukiwań metodologicznych na próby dokładniejszego opisu istoty samego zjawiska. Znaczenie tej procedury polega także na tym, że przybliżyła ona sam mechanizm powstawania efektu wysycania się znaczeń – jest on obecnie wiązany z procesem „zmęczenia” neuronów lub ich adaptacji do bodźca, wywołanej przedłużającą się stymulacją [4]. Mimo iż wyniki większości badań eksperymentalnych potwierdzają hipotezy co do takiego właśnie charakteru mechanizmu wysycania się znaczeń, to kwestia ta do dnia dzisiejszego nie jest zupełnie wolna od wątpliwości. Niektórzy badacze biorą pod uwagę możliwość istnienia innych mechanizmów, odpowiedzialnych za pojawianie się błędów w zadaniach eksperymentalnych wymagających posługiwania się „wysyconym” znaczeniem, i podejmują próby weryfikacji hipotez upatrujących źródeł tych zaburzeń w adaptacji akustycznej lub w działaniu czynników pozaleksykalnych, takich jak ogólny poziom zmęczenia osób badanych czy brak motywacji do wykonywania zadań eksperymentalnych.

Smith i Klein [5] weryfikowali hipotezę mówiącą o istotnym wpływie zmęczenia

badanych na wyniki, które osiągają oni w zadaniach wymagających szybkiego podejmowania decyzji, odnoszących się do związków semantycznych między słowami. Założyli, że w przypadku osób poddanych nużącej procedurze wielokrotnego powtarzania lub przepisywania słów, zmęczenie może powodować wzrost liczby błędnych decyzji i prowadzić do wydłużenia czasu, potrzebnego na ich podjęcie. Oznacza to, że nieprawidłowa lub opóźniona reakcja nie musi być wynikiem braku dostępu do znaczenia słowa, choć w większości eksperymentów poświęconych wysycaniu się znaczeń w ten właśnie sposób jest interpretowana. Smith i Klein [5] zaproponowali procedurę umożliwiającą kontrolowanie wpływu zmęczenia na wyniki przeprowadzanych badań. Osoby biorące udział w ich eksperymencie wielokrotnie powtarzały prezentowane im słowo, po czym określały, czy dwa kolejne słowa, różne od pierwszego, przynależą do tej samej kategorii znaczeniowej. Przykładowo, trzydziestokrotne powtarzanie słowa *owoce* poprzedzało odpowiedź na pytanie, czy dwa inne, nie „wysycane” słowa, np. *drozd* i *jastrząb* nazywają elementy przynależące do tej samej kategorii [5]. Ponieważ decyzja ta nie wymagała posługiwania się niedostępnym znaczeniem pierwszego z eksponowanych słów, nie powinna być opóźniana przez fakt, że zostało ono „pozbawione” znaczenia. Wystąpienie w tych warunkach zjawisk interpretowanych zazwyczaj jako przejawy obecności efektu wysycenia² sugerowałoby, że ich pojawianie się jest konsekwencją modyfikującego wpływu zmęczenia na poprawność wykonania zadań eksperymentalnych i że nie może to być wyjaśniane wpływem zjawiska wysycenia. Klein i Smith nie stwierdzili jednak wpływu czynnika ogólnego zmęczenia na poprawność decyzji badanych i czas, w jakim udzielali oni odpowiedzi. Ujawnili, że w badaniach nad wysycaniem błędy w procesie kategoryzacji są wynikiem braku dostępności znaczeń słów, których ta kategoryzacja dotyczy, natomiast zmęczenie odczuwane przez badanych nie ma wpływu na zaistnienie tego efektu. Uzyskane przez Kleina i Smitha wyniki są zgodne z założeniem, że źródłem błędów popełnianych przez osoby badane jest niezdolność do uaktywniania przez chwilowo niedostępne znaczenia innych węzłów w sieci semantycznej, które są one częścią.

Wprawdzie poszukiwania pozaleksykalnych czynników obniżających poziom wykonania badań, dotyczących zjawiska wysycania się znaczeń, pozwoliły utrzymać twierdzenie, mówiące o decydującej roli czynników bezpośrednio związanych z eksponowanym słowem, nie wyjaśniły jednak, czy wysycenie dotyczy wyłącznie jego poziomu semantycznego, czy jest procesem mniej specyficznym, obejmującym także inne poziomy słowa, wśród których szczególna rola przypada poziomowi fonologicznemu i związanej z nim adaptacji do dźwięku. Zagadnieniem tym zajmowali się między innymi Balota i Black [1]. Autorzy ci przeprowadzili eksperyment, którego celem było określenie roli, jaką w powstawaniu efektu wysycenia semantycznego pełni zjawisko adaptacji akustycznej. Założyli, że ujawniana przez badanych niezdolność do adekwatnego użycia znaczeń słów poddanych wysycaniu może być wynikiem działania zjawisk zachodzących na poziomie presemantycznym. Prosilili badanych o podejmowanie decyzji odnoszących się nie do znaczenia słów, ale do ich brzmienia. Zaproponowane przez nich zadanie eksperymentalne polegało na określaniu, czy słowo,

² czyli wydłużenia czasu reakcji i zwiększenia liczby błędnych odpowiedzi.

którego znaczenie poddawane było wysyceniu, rymuje się z kolejnym, prezentowanym słowem. Autorzy ci nie stwierdzili efektu wysycenia w odniesieniu do poziomu fonologicznego, mimo zaznaczania się niewielkiej tendencji w tym kierunku. Sformułowali wniosek mówiący o wyraźnie mniejszej podatności na efekt wysycenia akustycznego aspektu słów, w porównaniu z ich aspektem znaczeniowym. Opublikowane w tym samym roku badania Pilotti, Antrobus i Duff [6] nie w pełni potwierdziły uzyskane przez Balotę i Black rezultaty, jednak przeprowadzone przez nich eksperymenty wydają się obciążone błędami metodologicznymi ograniczającymi wiarygodność otrzymanych na ich podstawie wyników. Szczegółową analizę eksperymentu przeprowadzonego przez Pilotti i wsp. [6], połączoną z jego wnikliwą krytyką, przedstawili Kounios, Kotz i Holcomb [7]. W tej sytuacji poprawny wydaje się wniosek, iż zabieg wysycania, mimo iż wywołuje wrażenie bezsensowności słów, tylko nieznacznie obniża naszą zdolność do koncentrowania się na ich formalnym aspekcie.

W większości przeprowadzonych do tej pory eksperymentów utożsamiano znaczenie, ulegające wysyceniu, ze znaczeniem słów, które przestaje być dostępne badanym pod wpływem wielokrotnego powtarzania. Autorzy tych badań, wskazując na powstające w wyniku tej procedury subiektywne wrażenia bezsensowności słowa, ujawnili obecność efektu wysycenia semantycznego wyłącznie w odniesieniu do materiału leksykalnego. Jeśli jednak założymy, że to powtarzająca się stymulacja neuronów, będąca następstwem wielokrotnej prezentacji słowa, powoduje, że badani przestają trafnie rozpoznawać związane z nim znaczenie, możemy przewidywać, że efekt wysycenia wystąpi także wtedy, gdy badanym zaprezentujemy inny typ materiału. Wielokrotna ekspozycja dowolnego rodzaju bodźca powinna wywołać efekt podobny do tego, z którym mamy do czynienia w przypadku zadań wykorzystujących materiał leksykalny. Inaczej mówiąc, dla powstawania zjawiska wysycania się znaczeń bardziej istotna powinna być liczba i czas ekspozycji materiału niż jego rodzaj. Zagadnieniem tym zajmowali się w przeprowadzonych przez siebie badaniach Lewis i Ellis [4]. Demonstrowali oni wpływ wielokrotnej ekspozycji zdjęć, przedstawiających twarze znanych osób, na zdolność badanych do podejmowania decyzji dotyczących treści prezentowanych im fotografii. Autorzy ci stwierdzili, że wielokrotne eksponowanie zdjęcia przedstawiającego tę samą osobę powoduje, że badani tracą zdolność trafnego rozpoznawania, kogo zdjęcie to przedstawia. W sytuacji, gdy badanym w krótkich odstępach czasu prezentowano trzydzieści różnych fotografii przedstawiających twarz tego samego, powszechnie znanego aktora lub polityka, obserwowano wydłużenie czasu potrzebnego im na podjęcie decyzji, czy osoba na zdjęciu pozostaje w relacji z inną osobą, której twarz przedstawiono na kolejnej fotografii³. Autorzy eksperymentu założyli, że decyzja ta wymaga posłużenia się informacjami o charakterze semantycznym, które w wyniku procedury wysycania przestały być dostępne, co stało się źródłem trudności doświadczanych przez osoby badane. Problem ten nie pojawiał się po jednokrotnej ekspozycji, czyli w warunkach, w których badani mieli do czynienia

³ Charakter wspomnianych „relacji semantycznych” został określony za pomocą metody sędziów kompetentnych. Sześć osób nie biorących udziału w samym eksperymencie oceniało na 7-stopniowej skali siłę związku między osobami, których zdjęcia znalazły się w poszczególnych parach [4].

z materiałem „nie wysyconym”. Badania Lewisa i Ellisa potwierdziły hipotezę mówiącą o możliwości ujawnienia się efektu wysycania się znaczeń w odniesieniu do materiału innego niż słowa. Można na tej podstawie sformułować przypuszczenie, że zjawisko to ma dużo szerszy zasięg niż ten, który określono na podstawie dotychczasowych badań, i może być pomocne w wyjaśnianiu wielu zjawisk, nie związanych bezpośrednio z językowym funkcjonowaniem człowieka.

Zaniedbywaną kwestią wydaje się zagadnienie różnic indywidualnych pod względem podatności na zjawisko wysycania się znaczeń. Badania nawiązujące do tego zagadnienia koncentrowały się na zależnościach między wiekiem osób badanych a ich skłonnością do popełniania błędów w zadaniach mierzących zdolność do posługiwania się wysyconym znaczeniem słów. Przeprowadzone przez Jachuck [8] oraz Balotę i Black [1] badania pozwoliły uzyskać w miarę kompletny obraz wzajemnych zależności między wiekiem a podatnością na zjawisko wysycenia: podatność ta nie jest obecna u osób, które nie ukończyły 15 lat, ujawnia się najwyraźniej między 15 a 50 rokiem życia, a następnie zanika tak, że trudno odnaleźć jej przejawy u osób starszych. Rezultaty tych badań otwierają nową drogę poszukiwań dotyczących innych związków między zjawiskiem wysycania się znaczeń a specyficznymi cechami osób badanych. Szczególnie obiecująca wydaje się możliwość ujęcia za pomocą tego zjawiska specyfiki funkcjonowania poznawczego osób, u których stwierdza się nieprawidłowości w tym obszarze, wyjaśniane zazwyczaj zakłóceniami w procesie rozchodzenia się aktywacji w sieci semantycznej.

Zjawisko torowania w schizofrenii

Wprawdzie nie przeprowadzono do tej pory badań łączących zjawisko wysycania się znaczeń ze specyfiką funkcjonowania poznawczego osób chorujących na schizofrenię, niemniej jednak znane są wyniki wielu eksperymentów, których celem było opisanie różnic w funkcjonowaniu sieci semantycznej, występujących między grupami osób zdrowych a grupami pacjentów psychicznie chorych. Ponieważ w eksperymentach tych wykorzystywano procedurę torowania, ich rezultaty mogą być źródłem hipotez dotyczących ewentualnego związku między schizofrenią a zjawiskiem wysycenia semantycznego.

Zagadnieniem struktury i funkcjonowania sieci semantycznych u osób chorujących na schizofrenię zajmował się między innymi Maher [9]. Zdaniem tego autora, mimo iż nie można mówić o różnicach w budowie sieci semantycznej między osobami zdrowymi a chorującymi na schizofrenię, da się jednak wskazać na pewne różnice zachodzące w samym procesie rozprzestrzeniania się aktywności wywołanej stymulacją jednego z wchodzących w skład sieci węzłów. Maher przewidywał, że u osób chorych aktywność ta nie jest hamowana lub zanika wolniej niż ma to miejsce w przypadku osób zdrowych. Zgodnie z tą hipotezą, w eksperymentach wykorzystujących procedurę torowania, przyspieszenie reakcji na drugie z pary prezentowanych słów powinno być wyraźniej widoczne u osób chorych na schizofrenię niż w przypadku badanych z grup kontrolnych. Zdaniem Mahera [9] zależność taka powinna ujawnić się przede wszystkim w odniesieniu do chorych, u których występują zaburzenia myślenia. Prze-

prorowadzone przez Manschreck i wsp. [10] badania empiryczne potwierdziły te przewidywania – wskazują one na istnienie zjawiska „nadmiernego torowania”⁴, za pomocą którego można opisać rozprzestrzenianie się aktywności w sieciach semantycznych u osób cierpiących na schizofrenię. Podobne wyniki otrzymali w swoich badaniach Kwapil i wsp. [11], Spitzer i wsp. [12, 13], a także Heik i wsp. [14]. Rezultaty te nie pozwoliły jednak na sformułowanie spójnego opisu funkcjonowania sieci semantycznej u osób chorych na schizofrenię, gdyż w literaturze psychologicznej można odnaleźć opisy kilku innych eksperymentów, w których uzyskano wyniki z nimi niezgodne, to znaczy nie stwierdzono różnic pomiędzy osobami zdrowymi a chorymi w zakresie szybkości rozchodzenia się aktywacji w sieci semantycznej [15–18] lub wykazano, że w przypadku osób chorych aktywacja ta rozprzestrzenia się wolniej [19, 16, 20, 21]. Omawiający te rozbieżności Baving i wsp. [22] zwracają jednak uwagę, że w eksperymentach, w których nie udało się potwierdzić hipotezy nadmiernego torowania, nie zawsze dbano o zachowanie jednolitości badanych grup, często włączając do tej samej grupy osoby o różnym nasileniu zaburzeń. Przede wszystkim nie zwracano uwagi na to, czy poszczególni badani ujawniają zaburzenia myślenia, które według hipotezy Mahera są czynnikiem szczególnie sprzyjającym wystąpieniu zjawiska „nadmiernego torowania”, co mogło doprowadzić do zafałszowania uzyskanych wyników. Baving i wsp. podkreślają też, że w badaniach tych zróżnicowany był czas, który upływał pomiędzy ekspozycją słowa „torującego”, czyli pierwszego z pary, a ekspozycją słowa, na które miał reagować badany⁵ (drugiego z pary). W niektórych eksperymentach przekraczał on 500 ms, podczas gdy w tych, których wyniki potwierdziły hipotezę Mahera, czas ten był krótszy. Baving i wsp. tłumaczą stwierdzone w wymienionych badaniach różnice tym, że w przypadku krótkiego odstępu czasu między eksponowanymi słowami efekt torowania jest rezultatem wpływu automatycznego rozprzestrzeniania się aktywacji w sieci semantycznej, natomiast w przypadku dłuższego czasu reakcji jest on konsekwencją działania procesów, które nie są automatyczne [6]. W świetle tej interpretacji niezgodność pomiędzy wynikami wymienionych wyżej badań okazuje się pozorna, ponieważ jedynie te eksperymenty, w których słowa były eksponowane bezpośrednio po sobie tak, że czas, który upływał między ekspozycją pierwszego i drugiego był krótszy niż 500 ms, angażowały proces rozprzestrzeniania się aktywności w sieci semantycznej, pozostałe natomiast dotyczyły procesów kontrolowanych. Baving i wsp. wskazują także na pewne problemy metodologiczne, związane ze stosowaniem procedury torowania w badaniach z udziałem osób chorujących na schizofrenię. Podkreślają oni, że pacjenci chorzy psychicznie mają zazwyczaj wolniejsze i bardziej zróżnicowane czasy reakcji, w porównaniu z osobami zdrowymi. Ponieważ wyniki uzyskiwane przez osoby badane za pomocą procedury torowania są w dużym stopniu skorelowane ze średnimi tych czasów, otrzymane różnice mogą być konsekwencją spowolnienia ruchowego i nie muszą odzwierciedlać rzeczywistych różnic w szybkości rozprzestrzeniania się aktywności w sieci semantycznej. Nieobecność w większości przeprowadzonych do tej pory eksperymentów procedur, pozwalających na kontrolowanie czynnika spo-

⁴ W literaturze anglojęzycznej funkcjonuje termin „hiperpriming”.

⁵ Reakcja polegała zazwyczaj na głośnym wypowiedaniu słowa.

wolnienia, może być przyczyną uzyskiwania wyników świadczących o dłuższym, niż ma to miejsce w rzeczywistości, czasie rozprzestrzeniania się aktywności w sieci semantycznej u osób chorych na schizofrenię. Wątpliwości te wydają się sprzyjać twierdzeniu o rzeczywistym występowaniu u tych osób zjawiska „nadmiernego torowania” i pozwalają interpretować wyniki dotychczas przeprowadzonych badań na korzyść tych eksperymentów, w których wykazano związek schizofrenii z szybszym rozprzestrzenianiem się aktywności w sieciach semantycznych.

Zaburzenia językowe w schizofrenii jako konsekwencja wysycania się znaczeń

Wyniki badań nad zjawiskiem wysycania się znaczeń przeprowadzone z udziałem osób nie ujawniających zaburzeń psychicznych pokazały, że efekt torowania przestaje zachodzić w sytuacji, gdy znaczenie słowa „torującego” ulega wysyceniu. Wielokrotne powtarzanie słowa doprowadza do pojawienia się w sieci semantycznej nadmiernego pobudzenia, co nie tylko nie powoduje zwiększenia dostępności słów będących częścią tej samej sieci, do której należy słowo „wysyczone”, i nie sprzyja bardziej sprawnemu ich przetwarzaniu, ale doprowadza do sytuacji, w której przetwarzanie to w ogóle przestaje być możliwe. Zjawisko to wywoływane jest najczęściej w warunkach eksperymentalnych, gdyż jego zaistnienie wymaga specyficznych okoliczności, do których należy wielokrotne, uporczywe powtarzanie danego słowa lub długotrwałe, nieprzerwane przypatrywanie się zdjęciom, lub innego typu obrazom. Sytuacje te rzadko stają się częścią codziennego doświadczenia i dlatego zjawisko utraty przezroczyistości semantycznej u osób zdrowych nie występuje powszechnie.

Biorąc pod uwagę opisaną wyżej specyfikę funkcjonowania sieci semantycznej u osób chorujących na schizofrenię, a zwłaszcza fakt szybszego, niż zazwyczaj, rozprzestrzeniania się w niej aktywności wywołanej pobudzeniem jednego z odpowiadających pojęciom węzłów, można założyć, że istnieje większe prawdopodobieństwo doświadczenia przez te osoby zjawiska wysycania się znaczeń w warunkach naturalnych, czyli poza sytuacjami wywołanymi w eksperymentach. U osób tych mniejsza niż zazwyczaj liczba ekspozycji bodźca, czy też krótszy czas jego prezentacji, może wywołać stymulację sieci wystarczającą do powstania zjawiska wysycenia semantycznego. W ten sposób nawet stosunkowo krótka koncentracja na słowie może prowadzić do powstania wrażenia jego bezsensowności, i w konsekwencji uniemożliwić jego adekwatne użycie. Można przypuszczać, że podobne zjawisko dotyczy także percepcji obrazu, gdyż, jak wynika z badań przeprowadzonych przez Lewisa i Ellisa [4], znaczenie bodźca niewerbalnego również może ulegać wysyceniu i proces ten niczym nie różni się od zjawiska wysycenia, które opisano na podstawie eksperymentów wykorzystujących ekspozycję słów. Do tej pory nie przeprowadzono badań empirycznych, które umożliwiłyby weryfikację hipotezy mówiącej o towarzyszących schizofrenii problemach z adekwatnym rozpoznawaniem znaczenia słów, a także nie udowodniono, że u osób cierpiących na schizofrenię łatwiej wywołać zjawisko wysycenia semantycznego, można zatem jedynie zakładać teoretyczną możliwość wystąpienia tego efektu. Niemniej jednak związek wysycania się znaczeń ze schizofrenią wydaje

się potwierdzany także przez fakt, że zastosowanie procedury mającej doprowadzić do wysycenia wywołuje u osób zdrowych zaburzenia językowe podobne do tych, które uznaje się za charakterystyczne dla schizofrenii. Wymienić tu należy przede wszystkim persewacje słowne, nieczytelne ciągi dźwięków oraz częste występowanie skojarzeń akustycznych w odpowiedzi na słowo-bodziec, którego znaczenie uległo wysyceniu. W eksperymentach przeprowadzonych w latach 60. przez Kanungo i Lamberta [23] osoby badane, proszone o podawanie skojarzeń, które nasuwają im się w odpowiedzi na powtarzany wcześniej wyraz, skłonne były podawać skojarzenia oparte na podobieństwie dźwiękowym, podczas gdy w warunkach kontrolnych, w których nie stosuje się procedury wysycania, decydujące znaczenie miały związki semantyczne [23]. Zjawiska takie, jak persewacje słowne czy budowanie wypowiedzi na podstawie skojarzenia akustycznego u ludzi zdrowych występują stosunkowo rzadko⁶, jednak mają swoje stałe miejsce w opisach językowego funkcjonowania osób chorujących na schizofrenię [24, 25]. Możliwość wywołania ich w warunkach eksperymentalnych, w których pobudzenie sieci semantycznej zbliżone jest pod względem intensywności do pobudzenia charakterystycznego dla schizofrenii, sugeruje, że zjawisko wysycania się znaczeń może spełniać ważną rolę w powstawaniu charakterystycznych dla schizofrenii zaburzeń językowych. Można założyć, że ze względu na stosunkowo szybkie rozchodzenie się aktywności w sieci semantycznej, przynajmniej u niektórych⁷ osób chorych, efekt ten może pojawiać się spontanicznie, bez konieczności wywoływania go za pomocą procedury wielokrotnego powtarzania słowa.

Odrębnej uwagi wymaga zagadnienie wysycania się znaczeń obrazów u osób chorujących na schizofrenię. Wzajemny związek tych zjawisk znacznie trudniej uchwycić niż ma to miejsce w przypadku wysycania się znaczeń słów, niemniej jednak wyniki niektórych badań dotyczących schizofrenii wskazują, że osoby chorujące na nią nie zawsze potrafią w sposób poprawny interpretować sens prezentowanych im obrazów. Przykładem tej tendencji może do pewnego stopnia być tzw. preferencja deskryptywna, czyli skłonność osób chorych na schizofrenię do zwracania uwagi na elementy przedstawione na rysunku, ich wielkości i kształty, przy jednoczesnym ignorowaniu emocjonalnego znaczenia sytuacji, którą rysunek ten przedstawia [26].

W artykule tym przedstawiona została propozycja traktowania niektórych zaburzeń językowych charakterystycznych dla schizofrenii jako następstwa występowania zjawiska wysycania się znaczeń słów. Hipoteza ta została sformułowana na podstawie wyników badań nad efektem utraty przezroczystości semantycznej, w których brały udział wyłącznie osoby zdrowe, dlatego należy zaznaczyć, że przeprowadzanie prostej analogii jest w tym przypadku posunięciem ryzykownym. Zaburzenia językowe w schizofrenii są od wielu lat tematem ciekawych i przynoszących wiele inspirujących wyników badań [27, 24], i trudno dziś przypuszczać, że ich pojawianie się jest wynikiem działania jednego typu mechanizmu [27]. Sama ich różnorodność nasuwa przypuszczenie, że nie mogą być one wywołane jedną przyczyną, i że istnieje wiele czynników kształtujących obraz poszczególnych zaburzeń. Tylko w przypadku nielicz-

⁶ W eksperymentach asocjacyjnych z udziałem ludzi zdrowych stanowią one około 1–2% wszystkich skojarzeń [12].

⁷ Z badań A. Czernikiewicza wynika, że takie fenomeny językowe jak persewacje słowne czy dźwięczenia u osób chorych na schizofrenię występują stosunkowo rzadko, nie można więc twierdzić, że opisane prawidłowości są charakterystyczne dla wszystkich osób chorych [24].

nych fenomenów językowych, takich jak persewercje czy dźwięczenie, można podjąć próbę wyjaśniania ich genezy przez odwołanie się do subiektywnego wrażenia utraty znaczenia słów, które jest następstwem zbyt intensywnej koncentracji na nich. Droge taką sugeruje sama forma tych zaburzeń i możliwość wywołania analogicznych zjawisk u osób zdrowych, w warunkach sprzyjających powstawaniu wysycenia semantycznego. Do tej pory nie prowadzono jednak badań, których przedmiotem byłby bezpośredni związek schizofrenii i zjawiska wysycania się znaczeń, dlatego taki sposób interpretacji zaburzeń językowych pozostaje nadal w sferze hipotez. Zagadnienie to wydaje się godne dalszej uwagi choćby dlatego, że efekt wysycenia jest prawdopodobnie częścią szerszego zjawiska, którego mechanizm jest związany z szybkością rozchodzenia się aktywności w sieci semantycznej. Ponieważ dotyczy ono także materiału niewerbalnego, nie można wykluczyć, że jest odpowiedzialne także za wiele innych procesów związanych nie tylko z językowym funkcjonowaniem człowieka.

Βαελίελ νλέρινε=ίνεεό ίρδóρλίεε νεϊάλνιαι έρδ'ρnr d'δε ρέçíòδλίεε

Νιαιδέρτεί

Νίδεεί αúóιεrúεάρίε' çίf-λίεε ίνιίνεή' ε νόαύλενεάίνεό =óáññáo d'íñdε äññóδ'f ε çίf-λίεε νεϊάρ, áñέλάνναεί έίñáεδ'fñíñíñ íñ d'ñáñdλίε'. Υñí 'áελίελ ίνδρέρíñ d'δíòíññ d'fñd'íññd'fίίε' fε-νεάίνεε á νλέρινε=ίνεεε νίñε ε, d'δ'εήóíá' úελ á ίλε, d'δíòíññú εíáεάεεε. Çράίελε d'ráññú áúεí d'δíáññáελίελ áεd'íñçú í áεε' íεε αúóιεrúεάρίε' çίf-λίεε ίρ νεϊάλνιαι ίρδóρλίεε, d'í' áε' íúελíñ' d'δε ρέçíòδλίεε.

Á ñññúí íáñóεάρíññ' εññέλαίáίεε' ίρά αúóιεrúεάρίεε νλέρινε=ίνεεό çίf-λίεε dí-ε í ó-ρññέε çáñd'fáúó ετάλε ε ñá' çε γñíñí 'áελίε' í d'δíòíññíε d'δ'ίεερίε'.

Δd'λαείελίíí' Ρáñíδ'ε áεd'íñçf, ίñíññ' úr' ñ' ε áçfεέίçfάεñέεíññε είεάó αúóιεrúεάρίεε çίf-λίεε ε νεϊάλνιεε ίρδóρλίεε' εε d'δε ρέçíòδλίεε, áúεf nóíδεóεεd'íáííf ίρ ίñíñáíεε εññέλαίáίεε. Çñε d'íñέλαίεί óεfçúáíññ ίρ ófεñ, =ñí áíεúíúí ρέçíòδλίεε áíέλλáúññdí, =íε εεóf εíñd'íεúííε áδóδ'd'ú, íáεfάíññ d'íñíáíññúç d'fñd'íññd'fίίε' fεñεáíññε á νλέρινε=ίνεεε νίñε. Υñí είεíñ óεfçúáíññú ίρ áíçéíçíññú d'í' áελίε' ó íεó ίñíáíññíñ ñεd'f ίρδóρλίεε, d'íñεíεúεó áíεúíúí d'íááíδáríññ' ýóóίεñó αúóιεrúεάρίεε' çίf-λίεε á νεϊάλνιεε ñññfál dí-ε.

Βαελίελ νλέρινε=ίνεείñ αúóιεrúεάρίεε' είεíñ íεfçfññúñ' d'íεíçíúε εíññdóεíñd'εέ εññέλαίáίεε ίρδóρλίεε εúρελίε' ε 'çúεf d'δε ρέçíòδλίεε. Δd'λαείελίíí' á ñññúí áεd'íñçf áíεείf áúñú d'δíáíδííf d'δε d'íεíúε ýεd'εδε=ίνεεό εññέλαίáίεε.

Sättigung von Bedeutungen und Sprachstörungen in der Schizophrenie

Zusammenfassung

Der Begriff Sättigung von Bedeutungen bezieht sich auf die subjektive Erfahrung des Mangels an Zugang zur Wortbedeutung, der eine Folge des vielfach wiederholten Aussprechens eines Wortes ist. Diese Erscheinung widerspiegelt die Verbreitung der Aktivität im semantischen Netz und in ihm stattfindene Inhibitionsprozesse. Das Ziel des Artikels ist die Beschreibung der Hypothese, die den Einfluss der Sättigung von Bedeutungen auf die Sprachstörungen in der Schizophrenie bespricht.

Der Artikel enthält die Besprechung der Untersuchungen an der semantischen Sättigung, die mit Hilfe der gesunden Personen durchgeführt wurde. Er stellt auch die Zusammenhänge dieser Erscheinung mit dem Bahnungsprozess vor. Die von der Autorin beschriebene Hypothese, die die gegenseitige Abhängigkeit zwischen der Sättigung von Bedeutungen und den Sprachstörungen in der Schizophrenie betrifft, wurde aufgrund der experimentellen Untersuchungen besprochen, deren Ergebnisse darauf hinweisen, dass die Schizophrenkranken schnellere Verbreitung der

Aktivität im semantischen Netz charakterisiert als die die Kontrollgruppe. Es lässt vermuten, dass die Personen besonders anfällig auf die Sättigung von Bedeutungen sein sollten, was auch die Ursache für bei ihnen auftretende besondere Sprachstörungen sein kann.

Die Erscheinung der semantischen Sättigung kann ein nützliches Mittel bei der Untersuchung der Denkstörungen und Sprachstörungen in der Schizophrenie sein. Die im Artikel formulierte Hypothese soll mit Hilfe der empirischen Untersuchungen verifiziert werden.

La saturation sémantique et les troubles du langage au cours de la schizophrénie

Résumé

La notion de la saturation sémantique concerne le sentiment subjectif de la perte du sens du mot en résultat de sa répétition prolongée. Ce phénomène reflète le processus de l'activité dans le réseau sémantique et le processus d'inhibition. Cet article vise à présenter l'hypothèse de l'influence de la saturation sur les troubles du langage au cours de la schizophrénie.

Il présente une revue des recherches sur la saturation sémantique touchant les personnes saines ainsi qu'il décrit ses corrélations avec le processus d'amorçage le paradigme sémantique.

L'auteur présente l'hypothèse de l'existence des corrélations de la saturation et des troubles du langage au cours de schizophrénie et cette hypothèse base sur la revue des recherches expérimentales dont les résultats démontrent que chez les schizophrènes on note la plus grande activité du réseau sémantique que chez les personnes saines. Cela suggère que les malades sont plus susceptibles à la saturation sémantique qui peut causer chez eux les troubles du langage du genre particulier.

La saturation sémantique peut être un instrument très utile pour les recherches concernant les troubles de penser et de parler dans la schizophrénie. L'hypothèse formulée ci-dessus doit être vérifiée à l'aide des recherches empiriques.

Piśmiennictwo

1. Balota DA, Black S. *Semantic satiation in healthy young and older adults*. Mem. Cogn. 1997; 25: 190–202.
2. Esposito NJ, Pelton LH. *Review of measurement of semantic satiation*. Psychol. Bull. 1971; 75: 330–346.
3. Sternberg RJ. *Cognitive psychology*. Harcourt Brace College Publishers; 1996.
4. Lewis MB, Ellis H. *Satiation in name and face recognition*. Mem. Cogn. 2000; 28 (5): 783–788.
5. Smith LC, Klein R. *Evidence for semantic satiation. Repeating a category slows subsequent semantic processing*. J. Exp. Psychol: Learn. Mem. Cogn. 1990; 16: 852–861.
6. Pilotti M, Antrobus JS, Duff M. *The effect of presemantic acoustic adaptation on semantic „satiation”*. Mem. Cogn. 1997; 25ZZ: 305–312.
7. Kounios J, Kotz SA, Holcomb PJ. *On the locus of the semantic satiation effect: Evidence from event-related brain potentials*. Mem. Cogn. 2000; 28 (8): 1366–1377.
8. Jachuck K. *Differential effect of age on semantic satiation*. Persp. Psychol. Res. 1983; 6 (1): 7–9.
9. Maher BA. *A tentative theory of schizophrenic utterance*. W: Maher BA, Maher WB, red. *Progress in experimental personality research*. Vol. 12. San Diego, C.A: Academic Press; s. 1–52.
10. Manschreck TC, Maher BA, Milavetz JJ, Ames D, Weisstein CC, Schneyer ML. *Semantic priming in thought disordered schizophrenic patients*. Schizophr. Res. 1988; 1: 61–66.
11. Kwapil TR, Hegley DC, Chapman LJ, Chapman JP. *Facilitation of word recognition by semantic*

- priming in schizophrenia*. J. Abn. Psychol. 1990; 99: 215–221.
12. Spitzer M, Braun U, Hermlé L, Maier S. *Associative semantic network dysfunction in thought-disordered schizophrenic patients: Direct evidence from indirect semantic priming*. Biol. Psychiatry 1993; 34: 864–877.
 13. Spitzer M, Weisker I, Winter M, Maier S, Hermlé L, Maher BA. *Semantic and phonological priming in schizophrenia*. J. Abn. Psychol. 1994; 103, 3: 485–494.
 14. Henik A, Nissimov E, Priel B, Umansky R. *Effects of cognitive load on semantic priming in patients with schizophrenia*. J. Abn. Psychol. 1995; 104: 576–584.
 15. Barch DM, Carter CS, Perlstein W, Baird J, Cohen JD, Schooler N. *Increased Stroop facilitation effects in schizophrenia are not due to increased automatic spreading activation*. Schizophr. Res. 1999; 39: 51–64.
 16. Barch DM, Cohen JD, Servan-Schreiber D, Steingard S, Steinhauer SS, van Kammen DP. *Semantic priming in schizophrenia: An examination of spreading activation using word pronunciation in multiple SOAs*. J. Abn. Psychol. 1996; 105: 592–601.
 17. Blum NA, Freids D. *Investigating thought disorder in schizophrenia with the lexical decision task*. Schizophr. Res. 1995; 16: 217–224.
 18. Chapin K, McCown J, Vann L, Kenney D, Youssef I. *Activation and facilitation in the lexicon of schizophrenia*. Schizophr. Res. 1992; 6: 251–255.
 19. Aloia MS, Gourovitch ML, Missar D, Pickar D, Weinberger DR, Goldberg TE. *Cognitive substrates of thought disorder. II. Specifying a candidate cognitive mechanism*. Am. J. Psychiatry 1998; 155: 1677–1684.
 20. Condray R, Steinhauer SR, Cohen JD, van Kammen DP, Kasperek A. *Modulation of language processing in schizophrenia: Effects of context and haloperidol on the event-related potential*. Biol. Psychiatry 1999; 45: 1336–1355.
 21. Ober BA, Vinogradov S, Shenau GK. *Automatic versus controlled semantic priming in schizophrenia*. Neuropsychol. 1997; 77: 506–513.
 22. Baving L, Wagner M, Cohen R, Rockstroh B. *Increased semantic priming and repetition in schizophrenic patients*. J. Abn. Psychol. 2001; 1 (110): 67–75.
 23. Kanungo R, Lambert WE. *Semantic satiation and meaningfulness*. Am. J. Psychology 1963; 54: 135–144.
 24. Czernikiewicz A. *Językowy wymiar przewlekłej schizofrenii*. Lublin: AM; 1998.
 25. Woźniak T. *Zaburzenia języka w schizofrenii*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej; 2000.
 26. Drat-Ruszczak K. *Poznanie i emocje w schizofrenii*. Gdańsk: Wydawnictwo UG; 1995.
 27. Barch DM, Berenbaum H. *Language production and thought disorder in schizophrenia*. J. Abn. Psychol. 1996; 1 (105): 81–88.

Otrzymano: 9.07.2002

Zrecenzowano: 7.03.2003

Przyjęto do druku: 27.08.2003

Adres: Instytut Psychologii UJ
31-120 Kraków, al. Mickiewicza 3