



MEDYCZNE EKSPLOKACJE

Tomasz Zyss, Andrzej Zięba

TEMPO MÓWIENIA – KILKA UWAG Z PSYCHIATRYCZNEGO PUNKTU WIDZENIA

Streszczenie

Mowa i mówienie są emanacją procesów myślenia. Różne zaburzenia psychiczne mogą powodować jakościowe i ilościowe zaburzenia mowy. Wśród tych ostatnich obserwuje się spowolnienie aż do efektu otamowania (najczęściej w depresji) lub do przyspieszenia z końcowym efektem słowotoku i sałaty słownej (np. w manii). Objawy te są opanowywane w czasie zwykłej farmakoterapii. Nasilenie (zaburzeń) tempa mówienia w zaburzeniach psychicznych oceniane jest przy pomocy specjalistycznych klinicznych skal pomiarowych. Dzisiejsze technologie elektroniczne pozwalają na jeszcze dokładniejszą analizę zaburzeń mowy w szeregu zaburzeń psychicznych.

Słowa kluczowe: tempo mówienia, norma, warianty, patologia, zaburzenia psychiczne

The rate of speech – a handful of psychiatric observations

Summary

The speech and saying are emanation of thinking processes. Various psychic disorders can cause different qualitative and quantitative disturbances of speech. Amongst of those last form of speech alterations is being observed slowing down until blocking (most often in depression) or accelerating with the final effect of the logorrhea and schizophasia (e.g. in mania). The symptoms are bringing under control during ordinary pharmacotherapy. The intensity of speech rate alterations in psychiatric disorders is being assessed with the help of special clinical measuring scales. Current electronic technologies allow for even more exact analysis of the speech disturbances in the different psychic disorders.

Keywords: speaking rate, norm, variants, pathology, psychiatric disorders

Wstęp

Mowa to nie tylko podstawowy system komunikacji międzyludzkiej, lecz przede wszystkim zaawansowana i złożona funkcja neuropsychiczna, na której bazuje system ludzkiego myślenia, planowania, abstrahowania itp. Podczas myślenia możemy odwoływać się do zasobów wiedzy pochodzącej z wszelkich dostępnych nam kanałów zmysłowych, lecz po to, aby nadać myślom „uczesa-ną” formę, musimy odwołać się do wewnętrznego systemu językowego, który nada naszej wypowiedzi wewnętrznej określoną formę semantyczną i syntaktyczną. Oczywiście nasza mowa wewnętrzna może przyjmować tak skomplikowaną formę, jak głośna wypowiedź (kiedy np. przygotowujemy w głowie odpowiedź na pytanie egzaminowe tak, jakbyśmy chcieli się wypowiedzieć głośno w czasie egzaminu) bądź też formę prostszą, kiedy to myślimy, odwołując się do słów kluczowych, równoważników zdań, przeskakując z wątku na wątek (Fernand 2007; Rees, Palmer 2010; Zemli 2011). Tak więc mowa jest emanacją procesów myślenia, którą można oceniać na poziomie klinicznym pod względem tak jakościowym, jak i ilościowym.

Psychiatryczny podział zaburzeń myślenia i mówienia

Każda dziedzina nauki charakteryzuje się określoną, mniej lub bardziej hermetyczną terminologią do opisywania rozmaitych zjawisk czy też faktów. Nieco inaczej podobne zagadnienia związane z mową będą opisywać audiolog-dzy, nieco inaczej logopedzi, jeszcze inaczej neurolog-dzy czy psychiatry.

Ponieważ, jak to zostało powyżej podniesione, mowa pozostaje w sprzężeniu funkcjonalnym z myśleniem – częstokroć terminy dotyczące myślenia mogą być używane do opisywania problemów czy też zaburzeń mowy. Opisem i definiowaniem poszczególnych objawów chorobowych w psychiatrii zajmuje się tzw. psychopatologia ogólna. I tak Bilikiewicz (1957) w zakresie badania przedmiotowego pacjentów proponował uwzględnienie takich cech opisowych mowy, jak: gadatliwość, małomówność, mutyzm, bezgłos, nowotwory językowe (neologizmy), stereotypie czy dziwactwa. Poszerzając obszar terminologiczny jeszcze o obszar myślenia, otrzymujemy zaburzenia kojarzenia, z rozkojarzeniem czy nawet rozerwaniem związków myślowych (= rozerwaniem wątków wypowiedzi), oraz przyspieszeniem lub spowolnieniem toku myślenia względnie wypowiedzi, gonitwę myślową oraz słowotok.

Wciórka (2009) precyzuje powyższe zestawienie stawiając znak równości między myśleniem, a językiem i porozumiewaniem się. Tradycyjnie zaburzenia z tego obszaru dzieli się na zaburzenia treści oraz formy myślenia. Te pierwsze dotyczą tego, co człowiek myśli, a ponieważ do tego nie mamy prostego dostępu w badaniu przedmiotowym, zaburzenia treści myślenia możemy identyfikować jedynie z zapodawanych przez osobę badaną treści wypowiedzi, a rzadziej również i z jej zachowania. I tak najpoważniejszą postacią zaburzeń treści myślenia (= mówienia) są urojenia czyli fałszywe sądy – wypowiedzane z głębokim przeświadczeniem prawdziwości i niepoddające się krytycznej korekcie, nawet przy obecności oczywistych dowodów błędności. Innymi zaburzeniami treści myślenia są (skrajne) idee nadwartościowe, myśli natrętne czy automatyzmy psychiczne.

Dużą różnorodnością charakteryzują się zaburzenia formy myślenia – objawiające się tym, jak człowiek myśli względnie mówi. Wyróżnić można przy tym zaburzenia strukturalne oraz toku myślenia/mówienia. Do tych pierwszych zalicza się zubożenie myślenia/mowy, myślenie paralogiczne, myślenie/mowę nieskładne/-ą czy splątanie. Niniejsze opracowanie poświęcone jest pewnej specyficznej postaci zaburzeń toku myślenia/mówienie, a mianowicie tempu mówienia/myślenia, które może być w rozmaity sposób przyspieszone lub też spowolnione. Poniższa tabela zawiera zestawienie możliwych postaci i form zaburzeń myślenia względnie mówienia.

Tab. 1. Zaburzenia myślenia i mowy – podział stosowany w psychiatrii (modyfikowane za Wciórką, 2009).

Myślenie – mówienie (język) – porozumiewanie się		
Zaburzenia treści	Zaburzenia formy	
	Zaburzenia toku	Zaburzenia struktury i funkcji
<ul style="list-style-type: none"> ▪ (skrajne) myśli nadwartościowe ▪ myśli natrętne ▪ urojenia ▪ automatyzmy psychiczne 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ spowolnienie ▪ przyspieszenie ▪ otamowanie ▪ natłok ▪ rozwlekłość ▪ stereotypie ▪ persewercje ▪ iteracje ▪ mutyzm 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ zubożenie myślenia ▪ myślenie paralogiczne ▪ myślenie nieskładne ▪ myślenie niekomunikatywne ▪ rozkojarzenia ▪ splątanie

Tempo mówienia w normie i patologii

W przypadku rozmaitych objawów psychopatologicznych trudne jest wytyczenie obszaru normy i patologii. Zwykle przejście między obszarem, który

uważalibyśmy za jeszcze prawidłowy a obszarem zaburzonym – jest płynne. Brak jest norm medycznych czy biologicznych, które by określały tempo mówienia jednego człowieka za jeszcze typowe czy normalne, a innego człowieka za spowolniałe czy przyspieszone. Zwyczajowo ocena ma charakter dość subiektywny i indywidualny, a tym samym mało nadający się do późniejszej analizy naukowej. W literaturze znaleźć można jedynie bardzo ogólnikowe dane numeryczne dotyczące tempa, czyli szybkości mówienia. Podawanymi jednostkami są przy tym ilość słów, sylab czy głosek wypowiedzianych na minutę (względnie sekundę). Niektórzy przyjmują, iż przeciętnie mamy mówić w tempie 120–150 słów na minutę, podczas gdy osoby szybko mówiące są w stanie wypowiedzieć ponad 220 słów na minutę (Prusakiewicz-Kucharska 2009). Ze względu jednak na fakt, iż w różnych językach różna bywa średnia „długość” słowa – najlepszym z naukowego punktu widzenia byłoby stosowanie jednostki ilości głosek na jednostkę czasu, jako że to głoska jest najmniejszym strukturalnym elementem dźwiękowym wypowiedzi.

Tempo mówienia – oprócz wysokości głosu oraz jego natężenia (siły) jest jednym z najważniejszych parametrów istotnych w procesie komunikacji. W trakcie mówienia zwykle modulujemy tempo naszej wypowiedzi. Zabieg ten ma zapobiegać efektowi monotonii wypowiedzi i poprawia u potencjalnego słuchacza poziom skupienia uwagi. Zmiany w zakresie dynamiki wypowiedzi są pożądanym elementem mówienia. Przyjmuje się, iż zwolnienie tempa wypowiedzi pomaga w zasygnalizowaniu czy też podkreśleniu najważniejszego punktu wypowiedzi, wprowadza moment zastanowienia, przyspieszenie zaś poprawia i wzmacnia ekspresję (Prusakiewicz-Kucharska 2009).

Zbyt szybkie czy też zbyt powolne mówienie ma jednak niekorzystny wpływ na proces komunikacji. Szybkie tempo wypowiedzi może powodować, iż odbiorca nie nadąży za mówiącym i przestaje rozumieć treść nadanego komunikatu, a to wtórnie może prowadzić do powstania nerwowej atmosfery. Szybkie tempo mówienia może również niekorzystnie wpływać na artykulację – co dodatkowo pogarsza jakość wypowiedzi. Według specjalistów podwyższone tempo wypowiedzi może sugerować niepewność czy zdenerwowanie, natomiast powolne mówienie może być odbierane za efekt zmęczenia czy znużenia osoby mówiącej. Dopiero średnie i odpowiednio modulowane tempo mówienia bywa oceniane jako przynależne stanowi równowagi, spokoju, zainteresowania czy szczerości (Prusakiewicz-Kucharska 2009).

Nieliczne badania naukowe wykazują jednak, iż szybsze tempo mówienia (oczywiście w pewnych granicach) jest bardziej atrakcyjne w odbiorze niż wolne. I tak Apple i in. (1979) stwierdzili, iż osoby szybciej mówiące są bardziej

przekonujące, niż osoby mówiące wolno i z przerwami. Z kolei badania Millera i in. (1976) wykazały, iż przyspieszone komunikaty słowne mają większą siłę przekonywania niż komunikaty wolniejsze; są one również łatwiejsze do zapamiętania i bardziej atrakcyjne. Zapewne te bardzo wstępne i ogólnikowe spostrzeżenia są wykorzystywane od dekad przez takie mass media, jak radio czy telewizja.

Temperamentalne i osobowościowe podłoże tempa mówienia

Stała komponenta mówienia determinowana jest najpewniej temperamentem lub osobowością, czyli tzw. naturą danej osoby. Niektórzy badacze podnoszą, iż wyższe tempo mówienia może świadczyć o charyzmie, entuzjazmie, siłach życiowych itp. – chociaż zmienne osobnicze mogą być duże. Przykładem mogą być osoby o podobnym statusie społecznym, poziomie wykształcenia czy wieku, jakimi byli – już niestety świętej pamięci – premier Tadeusz Mazowiecki oraz minister Władysław Bartoszewski. Ten pierwszy – w związku z zauważalną powolnością w mówieniu – był już w latach 90 ubiegłego wieku w programie satyrycznym „Polskie Zoo” (2015) przedstawiany pod postacią żółwia. Tymczasem w przypadku Władysława Bartoszewskiego – w związku z jego dużą szybkością wypowiedzania się – stosowano przydomek UZI (2011), będący nazwą szybkostrzelnego karabinu maszynowego. Seminaukowe obserwacje zdają się potwierdzać, iż szybkość wypowiedzania się może być determinowana kulturowo. Do szybko mówiących narodów mają należeć Włosi czy Hiszpanie; na przeciwnym biegunie w zakresie szybkości mówienia mają plasować się narodowości skandynawskie.

Z całą pewnością tempo mówienia modyfikowane jest przez rozmaite stany emocjonalne – nawet te niemające waloru chorobowego. Niejedna osoba doświadczyła w trakcie stresu przedegzaminacyjnego efektu „odebrania mowy”. Brak możliwości skupienia się czy też słabo przyswojony materiał pamięciowy prowadzą do tego, iż nie mogąc znaleźć odpowiedzi na zadane pytanie, prędkość naszej wypowiedzi spada do zera, co może być określone terminem otamowania (chwilowa, zwykle nieoczekiwana pauza w biegu myśli i wypowiedzi). Z kolei sytuacja odprężenia czy odstresowania, kiedy jesteśmy wypoczęci (= niezmęczeni), wyspani i niepoddawani oddziaływaniom czynników astenizujących – może korzystnie wpływać na swobodę i większe tempo wypowiedzi.

Wycuczona tachylalia

W sposób celowy możemy kontrolować szybkość wypowiedzi – spowalniając ją (bradylalia, bradyglosia) lub przyspieszając (tachylalia, tachyglosia). Przy pomocy ćwiczeń można poprawić szybkość mówienia, która osiąga swoje ekstremalne nasilenie np. u raperów, potrafiących generować długie ciągi wypowiedzi z bardzo dużą szybkością (Bilingual Rapper MC Silk... 2012; Watsky-Pale kid raps Fast 2012; White Kid Raps EVEN FASTER... 2011a; White Kid Raps Fast! 2011b). Badania własne wykazały, iż w ekstremalnych przypadkach osoby rapujące są w stanie wypowiadać do 25–30 głosek w ciągu sekundy – co oznacza, iż w ciągu jednej sekundy aparat artykulacyjny musi przyjąć 25–30 nowych, odmiennych pozycji anatomicznych potrzebnych do wygenerowania kolejnej głoski. Z przeliczenia wynika, iż czas potrzebny do realizacji pojedynczego fonemu wynosi zaledwie kilka setnych sekundy (0,03–0,04 s).

Tak dużą szybkość wypowiedzianą osiągnąć można m.in. dzięki ekstremalnemu skróceniu przerw intonacyjnych i wyłączeniu reguł prozodii (Adams i in. 1993), co powoduje, iż zwykły słuchacz z raperskiej wypowiedzi jest w stanie wyłowić jedynie pojedyncze wyrazy i nie rozumie jej treści.

Tempo mówienia a leki

Różne substancje psychotropowe, wpływając na funkcjonowanie mózgu, mogą w różnorodny sposób wpływać na tempo mówienia (Schatzberg, Nemeroff 2009). Leki neuroleptyczne czy przeciwdepresyjne u zdrowej osoby będą zwykle niekorzystnie wpływały na prędkość mówienia. Szczególnie te pierwsze – m.in. w wyniku niepożądanego wpływu (zaburzenia ruchowe o typie dyskinez) – mogą prowadzić do spowolnienia mówienia i uczynienia mowy niezrozumiałą (bełkotliwość). W przypadku osób chorych wymienione grupy leków wyrównują chorobowo zmienione tempo mówienia (myślenia, aktywności psychoruchowej). I tak leki przeciwdepresyjne przyspieszają spowolniałe w wyniku depresji tempo mówienia, a leki neuroleptyczne spowalniają przyspieszony w manii tok myślenia.

Leki uspokajające (w tym alkohol) czy też leki przeciwlękowe stosowane w mniejszych dawkach – poprzez redukcję wewnętrznego lęku i napięcia mogą przyspieszać tempo wypowiedzi („rozwiązywać język”). Jednak w większych dawkach zaczynają działać podobnie do neuroleptyków. *High* (przyspieszenie) w obszarze myślenia, jak i mówienia może być efektem działania środków psy-

choaktywnych w rodzaju dopalaczy czy amfetaminy. Efekt ten nie jest oczywiście stały i po tzw. *highu* występuje efekt „dołu”.

Tempo mówienia w schorzeniach z obszaru tzw. dużej psychiatrii

Dosyć dobrze zbadane i opisane są jakościowe zaburzenia mówienia w takich zaburzenia psychicznych jak psychozy, natręctwa czy choroba tików. Paradoksalnie – mimo większej łatwości opisu – znacznie słabiej pod względem poznawczym opracowane zostały ilościowe zaburzenia mówienia w chorobach psychicznych (Emrich, Eilert 1978).

Ponieważ mowa – jak to już opisano powyżej – jest emanacją procesów myślenia – jej zaburzenia (w tym również zaburzenia tempa mówienia) będą towarzyszyły różnym schorzeniom tak natury neurologicznej, jak i psychiatrycznej. Mowę powolną można identyfikować m.in. u pacjentów z upośledzeniami umysłowymi (element oligofazji) (Jęczeń 2003) czy otępieniem (oprócz rozmaitych postaci afazji, w tym głównie amnestycznej) (Skelton-Robinson, Jones 1984); do szybko mówiących pacjentów należą chorzy z zaburzeniami nerwicowymi typu pitiatycznego (histrionicznego, histerycznego) (Eckhardt-Henn i in. 2000).

Zmiany tempa mówienia obecne są również w dwóch głównych zaburzeniach zaliczanych do tzw. dużej psychiatrii, a mianowicie w chorobie afektywnej dwubiegunowej oraz schizofrenii.

Choroba afektywna dwubiegunowa charakteryzuje się występowaniem dwóch przeciwstawnych stanów: depresji i manii. Dwóm odmiennym poziomom aktywności psychoruchowej i aktywności myślowej towarzyszą odmiennie postacie ekspresji słownej. Spowolnieniu psychoruchowemu i spowolnieniu tempa myślenia w depresji towarzyszy zmniejszenie szybkości rozwijania wątków wypowiedzi i mówienia. W ekstremalnym przypadku może dochodzić do otamowania myślenia. Nagła pustka i brak myśli w głowie skutkuje brakiem wypowiedzi. Tego rodzaju zjawisko obserwować można w stanie tzw. osłupienia (stupor depresyjny).

Wzmószona aktywność psychoruchowa i przyspieszenie myślenia w rodzaju gonitwy myśli w manii skutkują natomiast obfitością wypowiedzi, aż do słowotoku (logorea). Ekstremalnie rozwinięta mania prowadzi do rozpadu wątków myślenia, niemożności logicznego kontrolowania procesów myślenia – czego fenomenologiczną ekspresją w obszarze mowy bywa zjawisko salaty słownej.

Dość podobne zjawiska można obserwować również w przebiegu schizofrenii – choć tu mogą być one warunkowane nieco odmiennymi mechanizmami psychopatologicznymi. Różne zaburzenia mowy i mówienia w schizofrenii składają się na obraz schizofazji (Covington I in. 2005).

Tempo mówienia – możliwości oceny ilościowej w chorobie aktywnej dwubiegunowej

W celach diagnostyki psychiatrycznej stosuje się powszechnie uznane i stosowane systemy klasyfikacyjne: Międzynarodową Klasyfikację Chorób ICD-10 opracowaną przez Światową Federację Zdrowia WHO (2010) oraz alternatywnie klasyfikację DSM-V (2013) – stworzoną przez Amerykańskie Towarzystwo Psychiatryczne APA. Zwyczajowo przyjęcie takiego czy innego rozpoznania polega na zidentyfikowaniu obecności u pacjenta określonych objawów (z większej ich listy), które muszą utrzymywać się przez wymagany okres, a ponadto muszą być spełnione warunki wykluczające.

Mimo iż zaburzenia mówienia (w tym jego tempa) wydają się być łatwym do identyfikacji objawem klinicznym – nie są one uznawane za patognomiczne w procesie diagnostyki depresji, ale już tak – w przypadku manii. I tak do objawów kluczowych w depresji zalicza się: obniżenie nastroju, utratę zainteresowań i anhedonię, mniejszą energię lub wytrzymałość na zmęczenie, trudności w skupieniu uwagi, obniżenie samooceny, odczuwanie winy, czucie się bezwartościowym, pesymistyczne postrzeganie przyszłych wydarzeń, myśli lub zachowania samobójcze albo zachowania autoagresywne, problemy ze snem oraz zmniejszenie apetytu. Tymczasem w przypadku zaburzeń maniakalnych głównymi objawami są: często brak wglądu w chorobę, przymus mówienia (*Rededrang*), gadatliwość zdająca się nie mieć końca (98% chorych), pobudzenie psychoruchowe (hiperbulia), zmniejszona potrzeba snu lub bezsenność, goniwa myśli, odhamowanie seksualne, trudności w koncentracji, zawyżona samoocena czy ogólne zwiększenie energii i niekiedy samoistne poczucie siły.

Powyższe podejście do zaburzeń mówienia w przypadku diagnostyki obu postaci choroby dwubiegunowej znajduje odzwierciedlenie w półilościowych narzędziach do oceny nasilenia objawów chorobowych. W często wykorzystywanej w ocenie zaburzeń depresyjnych Skali Depresji Hamiltona odnaleźć można punkt (nr 8, z dwudziestu jeden punktów/zadań/pytań/itemów) nawiązujący do tempa myślenia/mówienia (Hamilton 1960). Skonstruowany jest on w następujący sposób, że dla braku objawów chorobowych otrzymuje się zero

punktów, a w przypadku najcięższej postaci zaburzeń można otrzymać cztery punkty.

8. Spowolnienie, zahamowanie (spowolnienie myślenia i mowy, upośledzenie koncentracji uwagi; obniżenie aktywność ruchowej):
 0. nie stwierdza się (= normalnie mówi i myśli)
 1. nieznaczne (lekkie spowolnienie podczas wywiadu lub łagodne spowolnienie psychomotoryczne)
 2. wyraźne spowolnienie (widoczne spowolnienie podczas wywiadu, tj. umiarkowane, pewne trudności podczas wywiadu; odczuwalne przerwy i powolność myślenia)
 3. znaczne spowolnienie (wywiad trudny do zebrania, bardzo długie przerwy)
 4. skrajne spowolnienie = osłupienie (wywiad niemal niemożliwy)

W przypadku narzędzia stosowanego w drugim biegunie choroby afektywnej – Skali Manii Younga (Young i in. 1978) również jeden punkt (nr 6, z jedenaściodziesiątym punktem) poświęcono tempu mówienia:

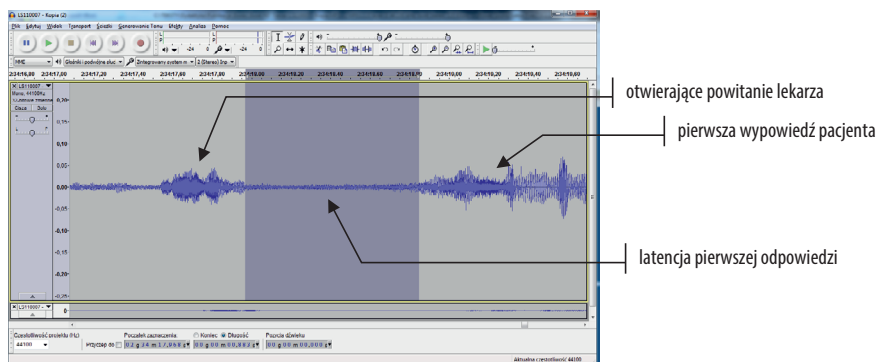
6. Mowa (szybkość i fluencja):
 0. niezwiększona
 2. subiektywne poczucie nadmiernej rozmowności
 4. chory mówi dużo i szybko, czasami występuje gadatliwość
 6. przymus mówienia, mowa nadmiernie szybka, znacznie zwiększona fluencja, trudności w przerywaniu wypowiedzi
 8. ciągły potok mowy niemożliwy do przerywania

Aspekty liczbowe mowy – nowoczesne metody oceny

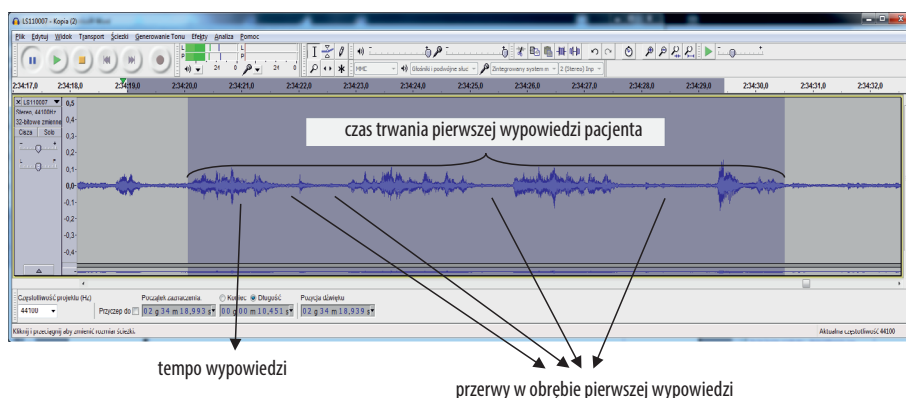
Istnieją liczne możliwości pomiaru aktywności lokomotorycznej człowieka. Podobna sytuacja dotyczy również analizy rozmaitych aspektów mowy i mówienia. Mimo to przegląd danych literaturowych wykazuje, iż badania nad tempem mówienia w zaburzeniach psychicznych, a w szczególności w chorobie afektywnej są bardzo skromne (Cannizzaro i in. 2004; Erashchenko, Vel'tishchev 1991; Greden, Carroll 1980; McKenna, Lewis 1994; 2004; Nilsson 1987; Nilsson 1988a; 2004; Siegman i Boyle 1993; Teasdale i in. 1980). Oczekuje się, iż badania wykażą/potwierdzą różnice ilościowe w zakresie tempa mówienia między obiema postaciami/biegunami zaburzeń afektywnych a normą.

W ostatnim okresie podjęliśmy wstępne badania nad oceną wybranych parametrów ilościowych wypowiedzi pacjentów z depresją wraz z próbą ich korelacji z nasileniem symptomatyki depresyjnej. Dokonywano rejestracji wypowiedzi pacjentów z rozpoznaniem depresji pozostających w leczeniu ambulatoryjnym, by uzyskanie ścieżki dźwiękowe poddać późniejszej analizie. Ocenie poddano latencję pierwszej wypowiedzi pacjenta (czas pomiędzy witającą i otwierającą rozmowę wypowiedzią lekarza a odpowiedzią pacjenta; ryc. 1) oraz czas trwania pierwszej wypowiedzi, ilość przerw w trakcie tej wypowiedzi i tempo mówienia (ryc. 2).

Ryc. 1. Widmo zapisu rozmowy z pacjentem – ocena latencji pierwszej wypowiedzi pacjenta



Ryc. 2. Widmo zapisu rozmowy z pacjentem – ocena czasu trwania pierwszej wypowiedzi pacjenta, ilość przerw w mówieniu w trakcie pierwszej wypowiedzi oraz tempo wypowiedzi



Wyniki badań własnych przedstawione zostaną w naszej następnej pracy.

Bibliografia

- Adams S.G., Weismer G., Kent R.D. 1993, Speaking rate and speech movement velocity profiles, *J. Speech. Hear. Res.*, 36, 1, p. 41–54.
- American Psychiatric Association 2013, *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (Fifth ed.), Arlington, p. 5–25.
- Apple W., Streeter L.A., Krauss R.M. 1979, Effects of pitch and speech rate on personal attribution, *J. of Personality and Social Psychology*, 37, 5, p. 715–727.
- Bartoszewski-jakiego-nie-znacie-czyli-profesor-zatopek-lub-uzi, 2011, <http://www.polskatimes.pl/artykul/469267,bartoszewski-jakiego-nie-znacie-czyli-profesor-zatopek-lub-uzi,1,id,t,-sa.html>
- Bilikiewicz T. 1957, *Psychiatria kliniczna*, PZWL, Warszawa.
- Bilingual Rapper MC Silk (Pale kid from Poland)*, 2012, https://www.youtube.com/watch?v=BHRttXRtTLY&feature=player_detailpage
- Cannizzaro M., Harel B., Reilly N., Chappell P., Snyder P.J. 2004, Voice acoustical measurement of the severity of major depression, *Brain Cogn.*, 56, 1, p. 30–35.
- Covington M.A., He C., Brown C., Naçi L., McClain J.T., Fjordbak B.S., Semple J., Brown J. 2005, Schizophrenia and the structure of language: the linguist's view, *Schizophr. Res.*, 77, 1, p. 85–98.
- Eckhardt-Henn A., Kernberg O.F., Buchheim P., Dulz B. 2000, Die hysterische, histrionische Persönlichkeitsstörung, *Persönlichkeitsstörungen, Theorie und Therapie*, 3, p. 127–175.
- Emrich H.M., Eilert P. 1978, *Evaluation of speech and language in neuropsychiatric disorders*, *Arch/ Psychiatr. Nervenkr.*, 225, 3, S. 209–221.
- Erashchenko N.A., Vel'tishchev D.I. 1991, Changes in the tempo parameters of speech in the dynamics of depressions, *Zh. Vyssh. Nerv. Deiat. im. I. P. Pavlova*, 41, 4, s. 691–699.
- Fernand C.T. 2007, *Speech science. An integrated approach to theory and clinical practice*, Allyn and Bacon, Boston etc.
- Greden J.F., Carroll B.J. 1980, Decrease in speech pause times with treatment of endogenous depression, *Biol. Psychiatry*, 15, 4, p. 575–587.
- Hamilton M. 1960, A rating scale for depression, *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 23, p. 56–62.
- International Classification of Diseases 10th Revision* 2010, World Health Organization.
- Jęczeń U. 2003, Uwarunkowania rozwoju kompetencji językowej i komunikacyjnej u dzieci upośledzonych umysłowo, *Logopedia*, t. 32, s. 127–138.
- McKenna F.P., Lewis C. 1994, A speech rate measure of laboratory induced affect: the role of demand characteristics revisited, *Br. J. Clin. Psychol.*, p. 345–351.
- Miller N., Maruyama, G., Beaver R.J., Valone K. 1976, Speed of speech and persuasion, *J. of Personality and Social Psychology*, 34, 615–624.
- Moore E., Clements M., Peifer J., Weisser L. 2004, Comparing objective feature statistics of speech for classifying clinical depression, *Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc.*, 1, p. 17–20.
- Nilsonne A. 1987, Acoustic analysis of speech variables during depression and after improvement, *Acta Psychiatr. Scand.*, 76, 3, p. 235–245.

- Nilsonne A. 1988a, Speech characteristics as indicators of depressive illness, *Acta Psychiatr. Scand.*, 77, 3, p. 253–263.
- Nilsonne A., Sundberg J., Ternström S., Askenfelt A., 1988b, Measuring the rate of change of voice fundamental frequency in fluent speech during mental depression, *J. Acoust. Soc. Am.*, 83, 2, p. 716–728.
- Polskie ZOO, 2015, http://pl.wikipedia.org/wiki/Polskie_Zoo
- Prusakiewicz-Kucharska S. 2009, *Głos w komunikacji, cz. 2.: Kiedy głos mówi więcej niż słowa*, <http://www.easyvoice.pl/czytelnia/kultura-zywego-slowa/182/glos-w-komunikacji-cz-2-kiedy-glos-mowi-wiecej-niz-slowa?page=2>
- Rees A., Palmer A.R. (ed.) 2010, *The Oxford handbook of auditory science: the auditory brain*, Oxford University Press, New York.
- Reilly N., Cannizzaro M.S., Harel B.T., Snyder P.J. 2004, Feigned depression and feigned sleepiness: a voice acoustical analysis, *Brain Cogn.*, 55, 2, p. 383–386.
- Schatzberg A.F., Nemeroff C.B. (ed.) 2009, *The American Psychiatric Publishing Textbook of Psychopharmacology*, American Psychiatric Publishing, Arlington.
- Siegmán A.W., Boyle S. 1993, Voices of fear and anxiety and sadness and depression: the effects of speech rate and loudness on fear and anxiety and sadness and depression, *J. Abnorm. Psychol.*, Vol. 102, no 3, p. 430–437.
- Skelton-Robinson M., Jones S. 1984, Nominal dysphasia and the severity of senile dementia, *Br. J. Psychiatry*, 145, P. 168–171.
- Teasdale J.D., Fogarty S.J., Williams J.M. 1980, Speech rate as a measure of short-term variation in depression, *Br. J. Soc. Clin. Psychol.*, 19, 3, p. 271–278.
- Watsky-Pale kid raps Fast 2012, https://www.youtube.com/watch?v=MNZA_vfyDzA&feature=player_detailpage
- Wciórka J. 2003, *Psychopatologia ogólna – objawy i zespoły zaburzeń psychicznych*, [w:] *Psychiatria*, red. A. Bilikiewicz, PZWL, Warszawa, s. 54–107.
- White Kid Raps EVEN FASTER (Now on iTunes!)*, 2011a, https://www.youtube.com/watch?v=G9xlJ_9GICw&feature=player_detailpage
- White Kid Raps Fast!*, 2011b, https://www.youtube.com/watch?v=vUh8tH9Z480&feature=player_detailpage
- Young R.C., Biggs J.T., Ziegler V.E., Meyer D.A. 1978, A rating scale for mania: reliability, validity and sensitivity, *Br. J. Psychiatry*, 133, 5, p. 429–435.
- Zemlin W.R., 2011, *Speech and hearing science. Anatomy and psychology*, Allyn and Bacon, Boston i in.

- Tomasz Zyss
Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Instytut Filologii Polskiej
Zakład Neurolingwistyki
- Andrzej Zięba
Szpital Uniwersytecki w Krakowie
Klinika Psychiatrii Dorosłych, Dzieci i Młodzieży,
Uniwersytet Jagielloński w Krakowie
Collegium Medicum
Katedra Psychiatrii