

Wieloaspektowe podłoże zmian językowo- -komunikacyjnych u osób w podeszłym wieku

The multifaceted basis of linguistic and communicative changes in the elderly

Ewa M. Boksa^{1,2E-F}, Renata Cuprych^{3E-F}

¹ Uniwersytet Jana Kochanowskiego, Instytut Literaturoznawstwa i Językoznawstwa,
Zakład Komunikacji Językowej, Kielce

² Centrum Medyczne Zdrowie, Oddział Rehabilitacji Diennej Dzieci i Młodzieży
z Zaburzeniami Wieków Rozwojowych, Kielce

³ Polskie Stowarzyszenie na rzecz Osób z Niepełnosprawnością Intelektualną, Ośrodek
Wczesnej Interwencji, Kielce

Wkład autorów:

- A Projekt badania
- B Gromadzenie danych
- C Analiza danych
- D Interpretacja danych
- E Przygotowanie pracy
- F Przegląd literatury
- G Gromadzenie funduszy

Streszczenie

Artykuł ma charakter przeglądowy. Jego celem jest przedstawienie na podstawie aktualnej, interdyscyplinarnej literatury biologicznych i społecznych mechanizmów wpływających na język i komunikację osób starszych. Poznanie podłoża i charakterystyki zmian językowych, które mogą pojawić się w omawianej grupie, umożliwi logopedom, terapeutom i językoznawcom odróżnienie zmian, które w mowie pojawiają się naturalnie z wiekiem, od tych, które mogą stanowić symptom chorób neurodegeneracyjnych. Ponadto autorzy pragną zwrócić uwagę, jak ważne w przypadku osób w podeszłym wieku jest usprawnianie ich kompetencji językowych i komunikacyjnych poprzez angażowanie tych osób we wspólnotowe działania, uczestnictwo w kulturze oraz udział w treningach usprawniających pamięć, mowę i myślenie.

Słowa kluczowe: komunikacja osób starszych • język • mózg • interakcja • zmiany involucyjne

Abstract

The article is a review. Its aim is to present the biological and social mechanisms influencing the language and communication of seniors based on current, interdisciplinary literature. Understanding the underlying causes of linguistic changes in older people will allow speech therapists, therapists and linguists to notice symptoms that appear naturally in the speech of seniors with age, and those that are symptoms of neurodegenerative diseases. In the case of people of senior age, it is important to improve linguistic and communicative competences by involving seniors in community activities, participation in culture and implementation of trainings improving memory, language and thinking.

Key words: seniors' communication • language • brain • interaction • involutinal changes

Wprowadzenie

Przyjmuje się, że język, mowa i komunikacja w ciągu życia człowieka nieustannie podlegają rozwojowi [1]. W charakterystyce zmian językowych i komunikacyjnych, które powstają naturalnie z wiekiem, należy uwzględnić następujące aspekty: biologiczny (w tym podłoże neurobiologiczne), psychologiczny (w tym podłoże neuropsychologiczne i tło psycholingwistyczne) oraz społeczny (kulturowy). Problematykę procesów zachodzących wraz

z wiekiem w obszarze języka i komunikacji u osób starszych można rozpatrywać w kontekście wpływu czynników biologicznych na poziomie mikro- i makrostrukturalnym o charakterze endo- i egzogennym [2]. Na poziomie poznawczym natomiast należy zwrócić uwagę na stan psychiczny człowieka związany ze zmianami naturalnymi oraz patologicznymi w określonym wieku [3]. Ponadto na język i komunikację oddziałują czynniki społeczne i środowiskowe.

Adres autora: Ewa M. Boksa, Zakład Komunikacji Językowej, Instytut Literaturoznawstwa i Językoznawstwa, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Uniwersytecka 17, 25-406 Kielce, e-mail: ewa.boksa@ujk.edu.pl

W niniejszym artykule zostaną omówione biologiczne, psychologiczne i społeczne aspekty języka, mowy i komunikacji osób starszych. Istotne jest więc po pierwsze ustalenie momentu w życiu człowieka, w którym wkrocza on w okres starości, a po drugie – określenie ram terminologicznych związanych z językiem, mową i komunikacją.

Periodyzacja życia osób starszych

W gerontologii wyróżnia się trzy fazy starości: wczesną (60–74 lat), późną (75–89 lat) oraz długowieczność (90 lat i więcej) [4,5]. W fazie wczesnej starości osoby starsze zazwyczaj zachowują dobre zdrowie, są żywotne, zabezpieczone finansowo, aktywne politycznie i dobrze zintegrowane w życiu rodzinnym i społecznym. Osoby będące w drugiej fazie (późna starość) określane są jako „starszy starzy” (ang. *old old*). Na tym etapie większość osób jest już na emeryturze. Jeśli cieszą się dobrym zdrowiem, podejmują satysfakcjonujące aktywności i rozwijają własne zainteresowania. Jednak może być tak, że sprawność psychofizyczna osób w fazie późnej starości jest znacznie ograniczona, co wiąże się z koniecznością korzystania z pomocy innych. W tym okresie człowiek z roli dawcy (pracownika) przechodzi do roli biorcy (emeryta, rencisty), zamiast ról centralnych zaczyna odgrywać role peryferyjne, często marginalne w rozumieniu systemu społecznego funkcjonowania. Tego rodzaju zmiana może mieć swoje konsekwencje w postaci: poczucia obniżenia statusu społecznego i ekonomicznego, zmiany stylu życia, zmian w układzie ról i pozycji w rodzinie (od żywiciela i opiekuna do osoby wymagającej opieki i wsparcia). Istotne jest więc wspieranie potrzeb komunikacyjnych tych osób, pomoc w zakresie przezwycięzania trudności życiowych, wyrażania własnych pragnień, współdziałania z innymi osobami. We wszystkich działaniach prowadzonych w wymienionych powyżej sferach zasadnicze znaczenie ma komunikacja bezpośrednia. Potrzeba wyrażania swoich potrzeb spełnia się na poziomie możliwości językowych człowieka. Potrzeba współdziałania zawiera się zaś na poziomie mechanizmów konwersacyjnych, a wpływania (perswazji) – zaspokaja poczucie przynależności społecznej.

Osoby, które żyją jeszcze dłużej, powyżej 90 lat, wchodzi w wiek sędziwy i określa się je jako osoby długowieczne [6]. Na każdym z trzech etapów, w zależności od zmian w obszarach biologicznym, psychologicznym i społecznym, będziemy dostrzegać różnice w sprawności językowej i komunikacyjnej. W związku z powyższym warto zdefiniować takie pojęcia jak język i komunikacja.

Język i komunikacja

Język jest formą komunikacji międzyludzkiej, czyli naturalnym sposobem przekazywania różnych informacji w obrębie danej społeczności. Jako system wyrazów i reguł gramatycznych normuje proces mówienia i umożliwia członkom danego społeczeństwa porozumiewanie się. Mowa natomiast ma z natury charakter jednostkowy, związany z konkretnym aktem użycia języka, zachodzi ona w określonej sytuacji, ma konkretnego wykonawcę. A zatem język to intersubiektywny środek komunikacji i zarazem indywidualny akt mowy [7]. Komunikacja to umiejętność porozumiewania się z innymi ludźmi, w którą wpisana jest kompetencja

językowa jako znajomość słownictwa i gramatyki oraz kompetencja komunikacyjna jako wiedza na temat czynników kulturowych, społecznych i pragmatycznych istotnych dla rozumienia wypowiedzi i właściwego posługiwania się językiem [8]. Język i mowa osób starszych ma swoiste cechy: charakterystyczną barwę głosu (przytłumioną, z poszumem nosowym), spowolnione tempo mowy, słownictwo z większą liczbą archaizmów, natężenie głosu zbyt mocne lub zbyt ciche, rozchwiana intonacja oraz zaburzona artykulacja. Wpływ na specyfikę języka osób w okresie starości ma więc sam proces starzenia się, a także różne choroby i dolegliwości wieku starczego, takie jak: parkinsonizm, zaniki pamięci, obniżenie napięcia mięśniowego, zaburzenia w zakresie widzenia i słyszenia [9].

Obszar neurobiologiczny

Obszar neurobiologiczny należy łączyć z reprezentacją dyskursu (mowy) w mózgu człowieka. To właśnie w poszczególnych strukturach tego organu odbywa się przetwarzanie konkretnych procesów językowych w zakresie: gramatyki, składni, leksyki, semantyki i analizy fonologicznej. Procesy inwolucyjne to nieuchronne biologiczne transformacje zachodzące zarówno w ośrodkowym, jak i obwodowym układzie nerwowym. Postępują z wiekiem i zmieniają potencjał poznawczy, mowę i komunikację osób starszych. Tempo starzenia się mózgu zależy od stopnia zaawansowania zaistniałych zmian związanych z wiekiem w układzie nerwowym oraz obszarach poznawczym i językowym. Morfologiczny, anatomiczny i funkcjonalny charakter tych zmian rzutuje kolejno na wszelkie funkcje związane z percepcją, takie jak: pamięć, postrzeganie, myślenie i język [4].

Ludzki mózg starzeje się (czyli zużywa) wielopłaszczyznowo, co oznacza, że przekształcenia funkcjonalne dotyczyć będą obszarów odpowiedzialnych za wymienione sprawności poznawcze. Wiesław Piesiak wyróżnia cztery typy starzenia się mózgu: optymalny, fizjologiczny, łagodny i otępienny [4]. W przypadku optymalnego typu starzenia się zaburzenia poznawcze nie występują lub są znikome. Na drugim biegunie znajduje się typ otępienny – z bardzo poważnymi zaburzeniami poznawczymi, które dezorganizują codzienne funkcjonowanie osoby starszej [4]. Z kolei starzenie fizjologiczne to niewielkie pogorszenie się funkcji postrzeżeniowych; do tej kategorii należą również inaczej zdefiniowane MCI (ang. *mild cognitive impairment*), czyli łagodne zaburzenia procesu poznawczego (ŁZP) obejmujące wszelkie subiektywne i obiektywne zaburzenia poznawcze połączone z prawidłowym codziennym funkcjonowaniem. Należy zwrócić uwagę, że fizjologiczne starzenie się jest procesem naturalnym i nawet zdrowo starzejący się człowiek odczuwa pogorszenie funkcji poznawczych. Niepokojącymi objawami, świadczącymi o demencji starczej, mogą być: postępujące pogarszanie się pamięci, zaburzone przetwarzanie rozumienia itp.

Dalsze zmiany mózgowie związane z wiekiem dotyczą budowy i funkcji mózgu. Na poziomie makrostruktury wraz z upływem czasu zaobserwowano stopniowe zmniejszanie się masy mózgowej. Grażyna Niewiadomska podaje, że około 20. roku życia mózg osiąga maksymalną wielkość, natomiast od 50. roku życia zaczyna się powoli obkurczać [5]. Wraz z wiekiem zmniejsza się nie tylko

sam mózg, lecz także mózgowie, które między 20. a 60. rokiem życia traci każdego roku około 0,1% swojej masy. Powyżej 70. roku życia objętość mózgowia spada około 0,3–0,5% na rok [10]. Przyczyną tego procesu nie jest ubytek czy zanik komórek, lecz zmniejszająca się ilość wody w składzie cytoplazmy [10].

Z badań nad ludzkim mózgiem wynika także, że z wiekiem zmniejsza się jego masa, a zwiększa ilość płynu mózgowo-rdzeniowego [11,12,13]. Zaobserwowano również więcej zmian mikrostrukturalnych – modyfikacji w korze ciemieniowej i potylicznej oraz asocjacyjnej korze czołowej, odpowiadającej za funkcje poznawcze i mentalne [5]. W procesie starzenia się mózgu pojawiają się także zjawiska związane ze zmianami w regularnym tempie przepływu krwi. Zmniejszony przepływ krwi skutkuje osłabieniem wydolności procesów metabolicznych. Inną zmianą w obrębie struktur mózgowych jest zmniejszenie się objętości dwóch substancji budulcowych, tj. istoty białej i istoty szarej, co pogłębia dysfunkcje poznawcze w fazie starości.

Od rozległości przytoczonych powyżej zmian w anatomii i fizjologii starzejącego się mózgu zależą modyfikacje funkcjonalne na poziomie umysłu i zachowania.

Zarys porównawczy różnic w potencjale mózgu u osób do i po 45. roku życia

Mózg podlega stopniowym przemianom na każdym etapie życia organizmu. Granica wieku biologicznego, kiedy rozpoczynają się procesy starzenia, jest różna dla poszczególnych narządów ciała. Przykładowo w wieku 25 lat zaczyna się starzeć skóra, a wiek 30 lat uznano za początek stopniowego zmniejszania się wydolności narządów oddechowych [14]. W tytule tego podrozdziału umieszczono umowną granicę 45 lat jako wieku, od którego zaczynają się coraz bardziej widoczne zmiany zachodzące zwłaszcza w potencjale i funkcjach ludzkiego mózgu [14].

Najwięcej zmian związanych z wiekiem zachodzi w aktywności samego mózgu (co uwidacznia się w badaniach neuroobrazowych) i dotyczy stopnia pobudzenia różnych struktur oraz półkul mózgowych. U ludzi młodych, np. podczas wykonywania zadań poznawczych różnego typu, z reguły obserwuje się asymetryczną aktywację kory przedczołowej (w jednej z półkul aktywacja jest silniejsza niż w drugiej), przy czym kierunek tej asymetrii zależy od rodzaju zadania [11]. Natomiast aktywacja mózgu w fazie późnej starości charakteryzuje się symetrią pobudzenia – obecną głównie w obszarze kory przedczołowej [16]. U osób starszych, lepiej czytających i piszących niż dzieci, a także bardziej doświadczonych życiowo, proces dominacji półkulowej zaciera się. Pomiędzy półkulami istnieje łączność i współpraca [15].

Neal Simon [17] na przykładzie badań nad zmieniającym się – w efekcie naturalnego procesu starzenia się – mózgiem człowieka pokazuje kilka różnic anatomiczno-funkcjonalnych widocznych na zdjęciach wykonanych metodą obrazowania RM (rezonansu magnetycznego), u osoby 27-letniej oraz osoby w sędziwym wieku – 87-letniej (rycina 1a–e). Zmiany adekwatne do wieku obserwuje się w poszczególnych strukturach mózgowych człowieka,

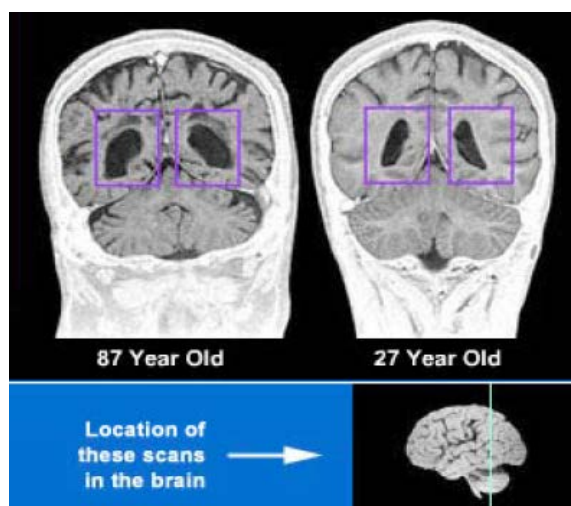
tj. komorach mózgu, hipokampie, przestrzeni podpajęczynówkowej, zwojach mózgowych (nerwowych) oraz istocie białej [17].

Należy zaznaczyć, że widoczne na przekrojach ubytki strukturalne, poszerzenia poszczególnych struktur czy zmiany zabarwienia tkanek rozpatrywane są jako naturalne zmiany adekwatne do zaawansowanego wieku osoby badanej (mającej więcej niż 80 lat). Niemniej wymienione aspekty deficytowe mogą stanowić zarówno przyczynę, jak i objaw różnorodnych jednostek chorobowych wynikających z bardzo złożonej etiopatogenezy.

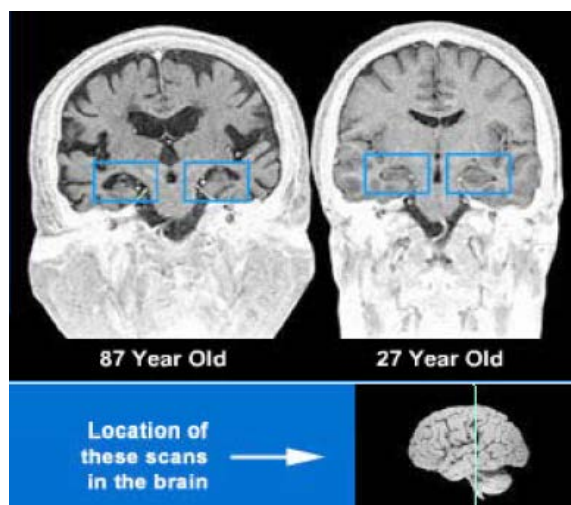
Komory mózgu (rycina 1a) to miejsca wypełnione płynem mózgowo-rdzeniowym, których objętość zmienia się w zależności od zaawansowania procesu starzenia [11,18]. U osoby młodej komory te są wąską przestrzenią

Rycina 1a–e. Cechy struktur mózgowych osób 27-letniej i 87-letniej

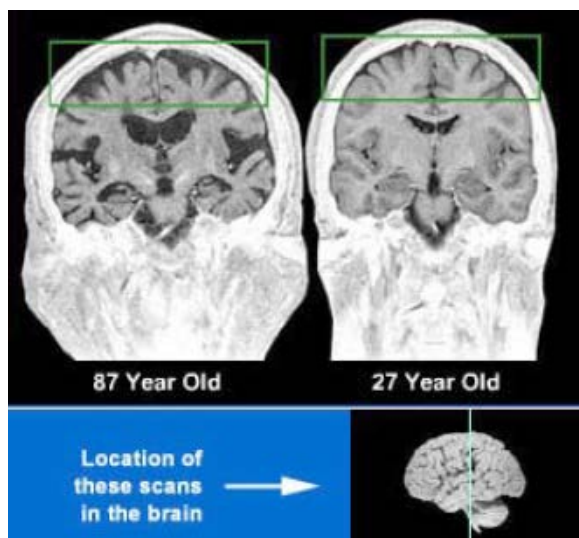
Źródło: Neal G.S. Diet, Aging, and Mind; https://www.lehigh.edu/~inbios21/PDF/Fall2007/Simon_09072007.pdf (dostęp: 21.10.2015).



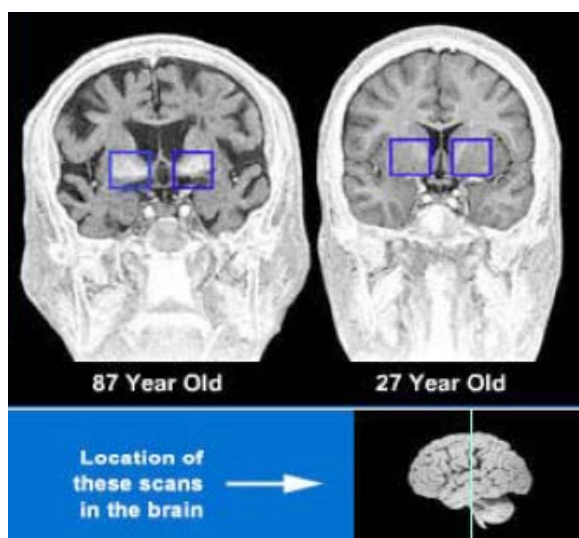
a) Objętości komór mózgowych



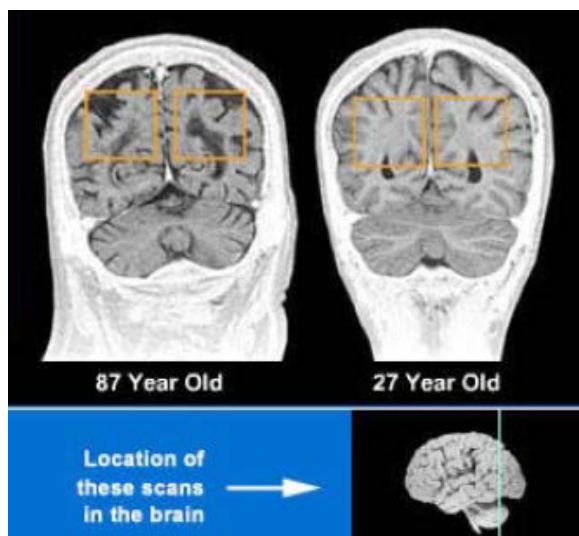
b) Ubytki w przestrzeni hipokampa po obydwu stronach półkul mózgowych u osoby starszej



c) Przestrzeń podpajęczynówkowa (znaczące poszerzenie widoczne u osoby starszej)



d) Wyraźne jasne pola w zwojach mózgowych u osoby starszej świadczące o nagromadzonej ilości żelaza



e) Istota biała

i pozostają nieposzerzone. Z wiekiem ich objętość się zwiększa (podobnie jak przestrzeń podpajęczynówkowa), co u osób starszych skutkuje stopniowo zmniejszającą się powierzchnią mózgową. Z kolei hipokamp jest tworem mózgowym (częścią płata skroniowego) będącym centrum zawiadującym pamięcią. Stanowi swoisty „most przewodzący” dla informacji przechodzących z pamięci krótkotrwałej do długotrwałej. Uszkodzenie tej struktury mózgowej prowadzi do znacznych zaburzeń objawiających się u osób młodych poważnymi problemami z uczeniem się, natomiast u dorosłych – znacznym pogorszeniem orientacji przestrzennej. Na rycinie 1b widoczne są wyraźne ubytki komórek w przestrzeni hipokampa w obu półkulach mózgowych u osoby starszej. Jednak według badań tego typu utrata biologiczna jest naturalna w procesie zdrowego starzenia się i nie powoduje deficytów pamięci.

Kolejną strukturą, która zmienia się w procesie starzenia się organizmu, jest przestrzeń podpajęczynówkowa – na rycinie 1c widoczna między jamą czaszki a mózgowiem. Przestrzeń ta poszerza się, aby wypełnić ubytki w miejscach, w których z wiekiem doszło do znacznej utraty komórek.

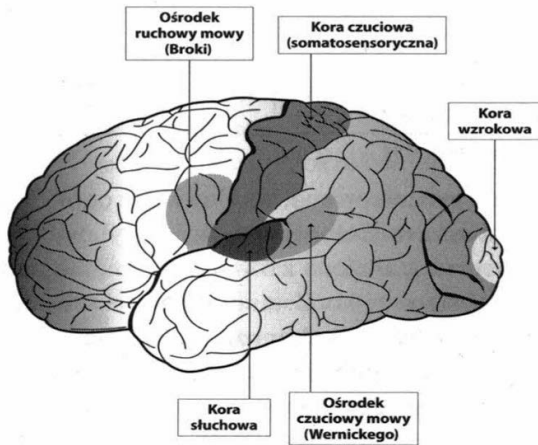
W badaniach uwzględniono także obrazowanie zwojów mózgowych (zwojów nerwowych) (rycina 1d), które są wiązką komórek nerwowych odpowiedzialnych za przekazywanie informacji z ośrodkowego układu nerwowego do innych narządów ciała. Zwoje mózgowie stają się bardziej widoczne w badaniu neuroobrazowym, kiedy nagromadzą się w nich znaczne ilości żelaza, jak dzieje się to m.in. w przypadku choroby Hallervordena-Spatza, zwanej dziś encefalopatią z odkładaniem się żelaza w mózgu (ang. *neurodegeneration with brain iron accumulation*, NBIA), która prowadzi do procesów neurozwyrodnieniowych u dzieci między 4. a 12. rokiem życia [19]. Jednakże u osób starszych nadmiar żelaza w mózgu należy kojarzyć ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób otępiennych, w tym choroby Alzheimera.

Badania neuroobrazowe wykazały także zmiany objętości istoty białej (rycina 1e), która wraz z istotą szarą stanowi ważny kanał komunikacyjny odpowiedzialny za przetwarzanie informacji. Malejąca z wiekiem ilość istoty białej w mózgu może być przyczyną naturalnego spowolnienia procesów myślowych.

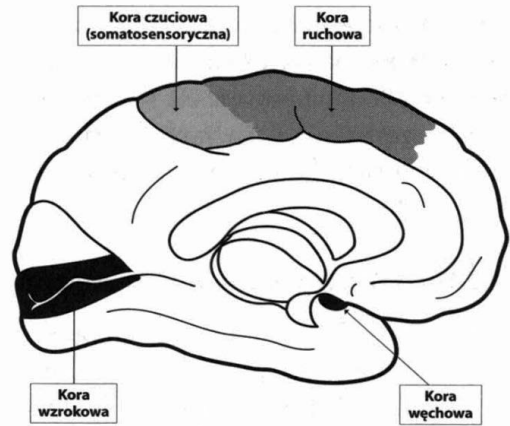
Mózg a mowa

Mówienie jest procesem złożonym pod względem neurofizjologicznym, stanowiącym „skomplikowany proces cząstkowych funkcji neuronalnych rozgrywających się w różnych okolicach ludzkiego mózgowia” [20]. Mózg zawiaduje pracą całego organizmu, a jego wydajność ma wpływ na aspekt nadawania mowy i jej rozumienia na każdym etapie naszego życia [21]. Istotne jest, że „zmiany zaczynają się już w układzie nerwowym, i to ich przebieg zadecyduje w późniejszym czasie o wydajności komunikacyjnej osoby, u której stopniowo język przechodzi w stan rozkładu!” [21]. Ewa Pilarska opisuje

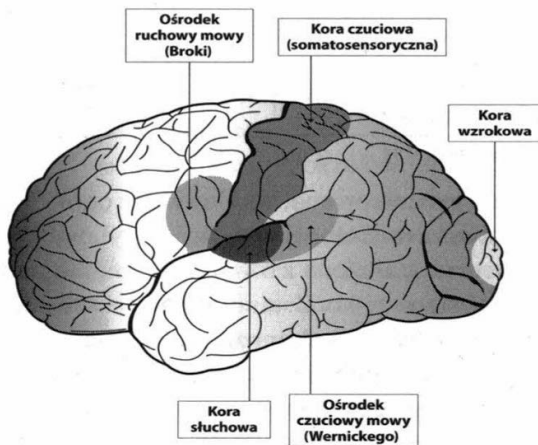
1 Dziedzinę zajmującą się badaniem języka w rozkładzie językoznawca Roman Jakobson nazywa psychopatologią (Jakobson R. W poszukiwaniu istoty języka. Wybór pism. Warszawa: PIW; 1989, s. 196).



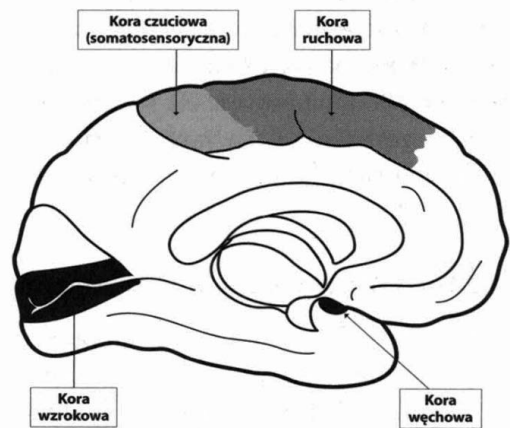
Rycina 2. Kora mózgowa z ośrodkami mowy
Źródło: Pilarska E. [22, s. 72].



Rycina 3. Lokalizacja kory ruchowej i pól czuciowych
Źródło: Pilarska E. [22, s. 72].



Rycina 4. Pęczki włókien asocjacyjnych
Źródło: Pilarska E. [22, s. 72].



Rycina 5. Włókna spoidłowe ciała modzelowatego i spoidła przedniego
Źródło: Pilarska E. [22, s. 72].

obszary anatomiczne mózgu, od których anatomii i funkcjonalności zależy powstawanie mowy; są to: kora mózgowa, nerwy czaszkowe unerwiające mięśnie artykulacyjne, układ pozapiramidowy oraz mózdzek [22]. Układ pozapiramidowy zawiąduje utrzymaniem właściwego napięcia mięśni w obrębie narządów artykulacyjnych, mózdzek odpowiada za melodię mowy oraz następstwa ruchów mięśni artykulacyjnych [22]. Na szczególną uwagę zasługuje kora mózgowa, ponieważ to w niej zlokalizowane są pola odpowiedzialne za czucie, odbiór informacji i produkcję mowy. Są to kolejno: kora ruchowa (płat czołowy), kora czuciowa somatosensoryczna (płat ciemieniowy), kora wzrokowa (płat potyliczny), kora słuchowa (płat skroniowy) (rycina 2 i 3). W korze mózgowej poszczególne pola połączone są przez pęczki włókien asocjacyjnych (czołowo-oczodołowy, podłużny-górny, podłużny-dolny, potyliczny pionowy i haczykowaty) [22] (rycina 4). Skutkiem uszkodzenia tych pęczków mogą być różnego stopnia zaburzenia mowy. Przykładowo w wyniku uszkodzenia pęczka haczykowatego może dojść do afazji haczykowej (przewodzeniowej), następnie apraksji (niemożność wykonania

czynności ruchowych mimo braku występowania niedowładów), jak również agnozji (trudność lub niemożność rozpoznania nazw przedmiotów czy osób przy jednocześnie prawidłowym dopływie do kory informacji wzrokowych, słuchowych i somatosensorycznych) [22]. Natomiast do obszarów związanych typowo z mową należą: pole Broki (zlokalizowane w tylnej części zakrętu czołowego dolnego), pole Wernickego (znajdujące się w tylnej części zakrętu skroniowego górnego), dodatkowa kora ruchowa (położona na powierzchni przyśrodkowej płata czołowego), pęczek haczykowaty (stanowiący połączenie pomiędzy ośrodkiem ruchowym i czuciowym mowy) oraz pole gnostyczno-wербalne (wraz z polem wzrokowym mowy stanowi styk skroniowo-ciemieniowo-potyliczny) [22]. W przetwarzaniu mowy biorą również udział obszary podkorowe, których uszkodzenie może spowodować tzw. afazję podkorową. Na rycinach 2–5 zostały przedstawione lokalizacje opisanych powyżej struktur.

Ośrodek ruchowy mowy to inaczej obszar (pole/ośrodek) Broki, którego rolą jest kierowanie ruchem narządów

artykulacyjnych. Dzięki temu generuje się odpowiednia intonacja, prozodia mowy, a także „kolejność głosek w sylabie i sylab w wyrazie” [22]. Za rozumienie mowy na podstawie właściwego przetwarzania fonologicznego odpowiada obszar Wernickego. Natomiast dzięki tzw. dodatkowej korze ruchowej fonemy są poprawnie artykułowane, a mowa nabiera odpowiedniego tempa, rytmu i melodii. Przedstawione na rycinie 5 połączenia spoidłowe kory mózgu (ciało modzelowate i spoidło przednie) odgrywają znaczącą rolę w utrzymaniu odpowiedniego przepływu informacji z jednej półkuli mózgu do drugiej, a równomierna współpraca obu półkul warunkuje prawidłowy proces analizy i syntezy danych werbalnych i niewerbalnych.

Zmiany funkcjonalne w mowie wynikają z osłabienia wydajności narządów artykulacyjnych. Wraz z wiekiem pogarszają się sprawności, dzięki którym akt mowy jest realizowany. Podłoże przyczynowe jest złożone, a dotyczy głównie zmian w funkcjach narządów mowy: w aparacie oddechowym (płuca, przepona, tchawica, oskrzela), fonacyjnym (krtani) i artykulacyjnym (język, inne mięśnie w jamie ustnej i uzębienie). W toku naturalnego starzenia się każdy z wymienionych narządów podlega widocznym zmianom, których skutki mogą mieć negatywny wpływ na samopoczucie osób w podeszłym wieku.

Do struktur warunkujących powstawanie mowy należy zaliczyć również układ oddechowy, „który umożliwia prawidłowy przepływ prądu powietrza do układu fonacyjnego i układu artykulacyjnego, a więc do krtani i jamy nosowo-gardłowej, oraz sprawne mięśnie artykulacyjne i fonacyjne” [22]. Wraz ze słabnącą pracą płuc osłabiają się mięśnie klatki piersiowej, oddychanie staje się utrudnione, co ma wpływ na fonację, która staje się nierównomierna. Dalsze zmiany starcze dotyczące fonacji, w postaci degeneracji fałdów głosowych, a szczególnie więzadeł głosowych, rzutują na powstawanie głosu, co objawia się np. wysokimi tonami głosu u mężczyzn oraz niższym, niekiedy ochrypłym głosem u kobiet (w tym wypadku należy również wziąć pod uwagę zmienne wraz z wiekiem uwarunkowania hormonalne powodujące tego typu skutki).

Zaburzeniu ulega czasem cała sfera fonologiczna, co skutkuje nieprecyzyjnym artykułowaniem określonych dźwięków mowy, a tym samym całościowych kompozycji wyrazowo-zdaniowych. Przykładowo Alina Maciejewska pisze, że atrofia i degeneracja fałdów głosowych mogą powodować także drżenie głosu, zmniejszony przepływ powietrza i wolniejsze tempo mówienia [23]. Kolejnymi zaburzeniami u osób w wieku podeszłym są: atrofia śluzówki jamy ustnej i nosowej, trudności z utrzymaniem śliny, trudności o charakterze dysfagii [23]. Wymienione powyżej zaburzenia wraz z pogarszającą się percepcją słuchową wpływają na mowę, komunikację, pragmatykę wypowiedzi.

Nieprawidłowości rozwojowych w obszarze gramatycznym, składniowym i leksykalnym upatruje się najczęściej w sferze biologicznego starzenia się organizmu. Rozumiane są one tutaj jako typowe lub patologiczne zmiany w mowie w zakresie morfologii i funkcji trzech uprzednio wspomnianych aparatów mowy, tj. oddechowego, fonacyjnego i artykulacyjnego. Zmienne warunki na poziomie biologicznym z pewnością znacznie wpływają na aspekt wykonawczy mowy i na odwrót – aspekt wykonawczy jest

niewątpliwie w pełni zależny od warunków biologicznych starzejącego się człowieka.

W narządach wchodzących w skład dolnego aparatu oddechowego, tj. płucach, przeponie, tchawicy, oskrzelach, oskrzelikach, które z kolei współtworzą aparat respiracyjny, będący częścią aparatu głosowego [24,25], dochodzi do fizjologicznych zmian adekwatnych do wieku, czyli inwolucyjnych przeobrażeń w mikro- i makrostrukturach wymienionych narządów. To z kolei oddziałuje na proces oddychania, a bez odpowiedniego ruchu powietrza nie dochodzi do prawidłowej fonacji.

Funkcją aparatu artykulacyjnego jest realizacja mowy. U osób w wieku podeszłym poza atrofią śluzówki jamy ustnej i nosowej ma miejsce obniżenie napięcia mięśni języka, warg, podniebienia, co w konsekwencji prowadzi do nieprawidłowego artykułowania słów. Do tego dochodzi proces starzenia się zuchwy, z którym związane są nieodwracalne zmiany w stawach skroniowo-zuchwowych, co powoduje pogorszenie ich funkcji. Starzenie się zuchwy następuje dopiero w późniejszej starości, lecz kiedy już znacznie się ten proces, wówczas gwałtownie postępuje. Naturalne anatomiczne zmiany starcze w aparacie mowy są także związane z osteoporozą. Koordynacja mięśni aparatu mowy jest zaburzona z powodu licznych ubytków w aparacie stomatognatycznym, a także na skutek zaniku mięśni żucia [26–29].

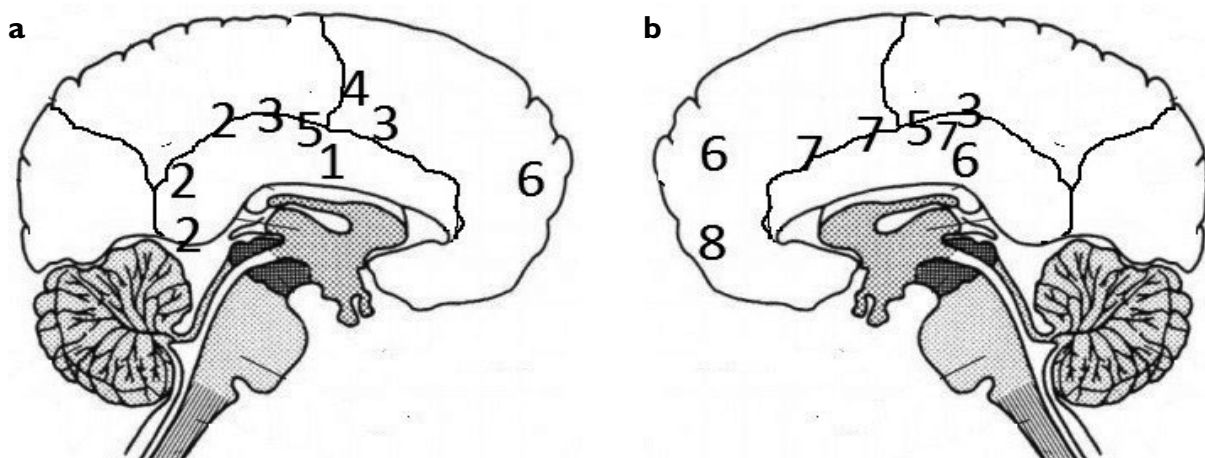
Przyczyn wymienionych procesów naturalnego starzenia się poszczególnych narządów ciała upatruje się w inwolucyjnych zmianach układu nerwowego związanych m.in. wolniejszym przewodnictwem neuronalnym w drogach czuciowych oraz zmianami w korze mózgowej odpowiadającymi za słabszy czas reakcji [11,21]. Przekłada się to na działanie aparatu mowy, w którym mięśnie określonych narządów artykulacyjnych są niedostatecznie unerwione, a to z kolei całkowicie uniemożliwia lub upośledza akt nadawania mowy.

Natomiast na samą mowę, jak i artykulację (wymowę) w starszym wieku oddziałuje również sprawność słuchu, która także zostaje upośledzona w wyniku postępujących zmian starczych. Słuch odgrywa podstawową rolę w procesie porozumiewania się. Kiedy w wyniku naturalnych, jak i patologicznych modyfikacji ulega pogorszeniu, dochodzi do błędnego przetwarzania fonemów, co może doprowadzić do tzw. regresji fonematycznej [21]. Przyczynia się to do pogorszenia rozumienia oraz nadawania mowy.

Na wymowę osób starszych mają także wpływ dysfunkcje układu stomatognatycznego. Większość starszych osób cierpi na silną nadwrażliwość zębów. Z kolei liczne ubytki doprowadzają z czasem do wadliwej artykulacji [21]. Ponadto może dojść do znacznego obniżenia napięcia mięśniowego, co również skutkuje zmniejszoną sprawnością narządów artykulacyjnych [21].

Mózg a język

Analizowanie mowy i języka, a także przetwarzania tych procesów przez ludzki mózg wymaga odwołania do charakteru funkcjonowania struktur obu półkul mózgowych, ponieważ ma to wpływ na realizację aktu wypowiedzi.



Lewa półkula mózgu (PL)

Dominacja PL w sekwencjach:

- 1 – Przetwarzanie słów według ich znaczenia dosłownego: lewy płat skroniowy.
- 2 – Przetwarzanie znaczenia słów: okolica Wernickego, zakręt środkowy i tylna część płata skroniowego wraz z zakrętem wrzecionowatym i przyhipokampowym, zakrętem kątowym oraz biegunem skroniowym.
- 3 – Przetwarzanie składni i gramatyki zdań: dolny zakręt czołowy w lewej półkuli, okolica Broki, bieguny płatów skroniowych obustronnie oraz tylna część górnego zakrętu skroniowego w lewej półkuli.
- 4 – Rozpoznawanie fonetyczne słów: górna część dolnego zakrętu czołowego lewej półkuli, za okolicą Broki.
- 5 – Analiza fonologiczna mowy – asocjacyjna kora słuchowa obustronnie z dominacją po stronie lewej.

Prawa półkula mózgu (PP)

Dominacja PP w sekwencjach:

- 6 – Przetwarzanie słów według ich znaczenia niedosłownego: prawy płat skroniowy, płaty czołowe.
- 7 – Analiza prozodii: tylna kora wokół bruzdy Sylwiusza w prawej półkuli, dolny zakręt czołowy prawej półkuli.
- 8 – Wnioskowanie o relacji łączącej kolejne zdania: przedczołowa kora grzbietowo-boczna.

Rycina 6. Aktywność obszarów lewej półkuli mózgu (a) i aktywność prawej półkuli mózgu (b) w reprezentacji budowania i przetwarzania aktu wypowiedzi (przekrój poprzeczny, widok z boku)

Źródło: Opracowanie własne z wykorzystaniem danych pochodzących z badań neuroobrazowych zgromadzonych przez Natalię Gawron i Emilię Łojek podczas badań neuropsychologicznych nad dyskursem zdrowych seniorów oraz osób starszych ze współistniejącymi uszkodzeniami mózgu [30].

Wyniki badań uzyskane metodami neuroobrazowania potwierdzają związek poszczególnych obszarów OUN z przetwarzaniem oraz budowaniem określonych struktur wypowiedzi. W języku na różnych jego poziomach – fonetyczno-fonologicznym, morfologicznym, składniowym oraz leksykalno-semantycznym [7] – odbywa się szereg procesów w zakresie dyskursu mózgowego, związanych z przetwarzaniem fonemów, składni, gramatyki, rozróżnianiem znaczenia wyrazów i bardziej złożonych struktur językowych, a także rozpoznawaniem cech prozodycznych mowy i języka, m.in. emocji i intonacji wypowiedzi.

Lewą półkulę mózgu uznaje się za wiodącą w przetwarzaniu dyskursu językowego. Jej obszary, tj. dolna część płata czołowego, gdzie znajduje się pole Broki (odpowiada za aspekt nadawania mowy), oraz górna część płata skroniowego z okolicą Wernickego (zawładuje funkcją odbioru mowy), odpowiedzialne są za nadzór nad pracą mięśni zarządzających aktem mownym oraz za świadomość semantyczną wypowiedzi. Toteż analiza znaczeniowa odbywa się w obszarach lewej półkuli mózgu, czyli we wspomnianej wyżej okolicy Wernickego, następnie w zakręcie środkowym i tylnej części płata skroniowego wraz z zakrętem wrzecionowatym i przyhipokampowym oraz w obszarze zakrętu kąтового, a także bieguna skroniowego [30]. Za przetwarzanie informacji pod kątem ich

dosłownego znaczenia odpowiada lewy płat skroniowy, który kierując kategoryzacją materiału werbalnego, jednocześnie konwertuje informacje gramatyczno-składniowe. Kolejnym aspektem związanym z aktywnością wymienionego płata jest analiza i przetwarzanie fonemu za pomocą asocjacyjnej kory słuchowej zlokalizowanej po obu stronach mózgu [31]. Te i inne informacje należące do płaszczyzny analitycznego przetwarzania materiału słownego, przypisywane głównie funkcjom lewopółkulowym, angażują do pracy prawą półkulę mózgu, której rola jest tak samo istotna w przetwarzaniu danych językowych.

Zdolność do przetwarzania informacji fonologicznych, prozodycznych, leksykalno-semantycznych oraz pragmatycznych jest, jak podaje Panasiuk, wynikiem współpracy obu półkul mózgowych [32]. Dla przykładu: w obszarze prawej półkuli za analizę semantyczną materiału niedosłownego odpowiada prawy płat skroniowy, ale zaangażowane są również oba płaty czołowe (prawy i lewy). Podobna sytuacja dotyczy przetwarzania składni i gramatyki, kiedy obok dominującej aktywności w tej sekwencji górnego zakrętu płata skroniowego lewego – jak pokazują badania – bieguny obu płatów są tak samo zaangażowane w pracę nad tą sekwencją. Bardziej szczegółową interpretację reprezentacji elementów wypowiedzi przez określoną strukturę w mózgu człowieka prezentuje rycina 6 (widok a i b) wraz z opisem.

Realizacja dyskursu w mózgu odbywa się z udziałem zarówno struktury korowej, jak i głębiej usytuowanych partii mózgu. Uszkodzenia w tych obszarach skutkują z jednej strony określonymi deficytami językowymi, z drugiej zaś – zaburzeniami o charakterze poznawczo-behawioralnym. Te ostatnie są wynikiem ogniskowego uszkodzenia zlokalizowanego w prawej półkuli mózgu. Deficyty językowe są następstwem uszkodzenia lewej półkuli mózgu, w której znajdują się ważne ośrodki odpowiedzialne za proces tworzenia i przetwarzania mowy. Natomiast w wyniku uszkodzeń prawopółkulowych, a więc zaistniałych poza przyjętym „obszarem mowy”, powstaje szereg zaburzeń także językowych, jednak mających odmienny charakter przyczynowo-skutkowy. Aspekt poznawczo-behawioralny zaburzeń dotyczy zachowań oraz czynności językowych rozpatrywanych w kategorii deficytowej, np. pod kątem różnicowania norm pragmatycznych lub niemożności wyrażenia emocji adekwatnej do treści danej wypowiedzi. W związku z powyższym należy wspomnieć o wyróżnikach zakłóceń w przetwarzaniu językowym u osób w podeszłym wieku. Jeżeli uszkodzenie nastąpi w obszarze Broki, na poziomie przetwarzania fonologicznego zaistnieją „zaburzenia koordynacji ruchów artykulacyjnych, a w percepcji mowy – odbioru kontrastów między poszczególnymi fonemami” [33], natomiast jeżeli w obszarze Wernickego – zakłóceniu ulegnie identyfikacja leksykalna. W sferze syntaktycznej, zarówno przy afazji Broki, jak i Wernickego, zaburzenie ujawni się pod postacią błędnego „dopasowywania struktur syntaktycznych do struktur semantycznych” [33]. Z kolei przy uszkodzeniach kory mózgowej w języku pojawiają się charakterystyczne agrammatyzmy (afazja Broki) oraz paragrammatyzmy (afazja Wernickego) [33, s. 60–61].

Nabyte trudności w aspekcie tworzenia i przetwarzania wypowiedzi czy informacji w 1865 r. Armand Trousseau nazwał *afazją* [34]. Przyjęło się, że pacjenci o zaburzeniach afatycznych to ci, u których uszkodzenia najczęściej obejmują półkulę lewą, zwaną językową. Jak powszechnie wiadomo, wraz z wiekiem rośnie ryzyko udaru mózgu, konsekwencją którego może być afazja, w wyniku uszkodzenia struktur mózgowych odpowiadających za funkcje mowne zlokalizowane w półkuli lewej. Natomiast u osób ze zmianami ogniskowymi zaistniałymi w prawej półkuli mózgu również dochodzi do szeregu zaburzeń, w tym niejęzykowych zwanych nieafatycznymi. Jak podaje Panasiuk termin *nieafatyczne* dotyczy zakłóceń, które „wykraczają poza elementy systemu językowego” [32, s. 921]. Maria Pąchalska i Duncan MacQueen określają owe zaburzenia jako *dyspragmatyzm* lub *pragnozja* [36]. Osoby chore mają zaburzony właściwy odbiór werbalny i niewerbalny na płaszczyźnie poznawczo-behawioralnej, co sprząga się z szeregiem zakłóceń w odbiorze komunikatów interlokutora [37].

Mózg a komunikacja

W miarę pogłębiających się starczych zmian w mózgu ujawniają się różnice funkcjonalne widoczne w zaburzeniach neuroprzebiegu i neurotransmisji danych. Procesy te są skutkiem neurodeficytów, które powstają w efekcie zaniku ważnych dla pracy mózgu neurotransmiterów – serotoniny, choliny i dopaminy. Wszelkie deficyty funkcji poznawczych osłabiają nie tylko pamięć operacyjną czy

szerszej rozumiane funkcje mnesticzne, lecz także wywołują nastroje depresyjne. Zjawiskami towarzyszącymi są osłabienie pamięci świeżej oraz spowolnienie procesów myślowych. Zakłócają one mechanizm syntezy materiału językowego i mają wpływ na komunikację [38]: dotyczą z jednej strony zachowania pewnych umiejętności i poprawności komunikacyjnej, z drugiej – określonych reguł, którymi osoba w podeszłym wieku się kieruje podczas realizacji poszczególnych składników [39] aktów mowy.

Zagadnienie dyskursu narracyjnego warto połączyć z podejściem Emilii Osiejuk i Idy Kurcz i potraktować je jako językowo-tekstową formę przekazu, która posiada specyficzną organizację formy i treści oraz zawiera pewną myśl zaadresowaną do drugiego człowieka [40]. Dyskurs powinien być budowany według określonych reguł i mieć strukturę, a reguły te są stosowane podczas tworzenia i percepcji wypowiedzi w celu logicznego uporządkowania i powiązania treści w nim zawartej [30,40]. Reguły przyczynowo-skutkowe odwołują się do narracji przedstawiającej nadawcę z konkretnymi intencjami, napotykanego trudności w sposobie ich wyrażenia [33,41]. W tym kontekście należy wziąć pod uwagę realizację poszczególnych sprawności w starzeniu się typowym oraz chorobowym. Zmiany zachodzą nie tylko na poziomie mikrostruktury języka, lecz przede wszystkim w sposobie komunikowania się. Obniża się kompetencja w zakresie sprawności percepcyjnych i realizacyjnych w sferze społecznej.

Zajmując się analizą cech dyskursywnych u osób w podeszłym wieku, oprócz wpływów systemowej formy języka należy dostrzec uwarunkowania kilku innych przenikających się obszarów: psychologicznego, społecznego oraz etniczno-kulturowego. Tam, gdzie występuje jakkolwiek interakcja słowna, obowiązują będą określone reguły konwersacji, zwane „podstawowymi aksjomatami zachowania językowego” [38]. Zasady te Stanisław Milewski i Katarzyna Kaczorowska-Bray ujmują za Pauliem Grice’em w dwie podgrupy aksjomatyczne: formalną i treściową. Pierwsza dotyczy formy wraz z regułami oszczędności, jasności i informatywności. Druga zaś – treści wraz z zasadami uporządkowania, prawdziwości i rzeczowości [38]. W rozmowach osób starszych obserwuje się naruszenie zasad formy i treści. W efekcie ich wypowiedzi stają się niejasne – niezrozumiała jest intencja, z jaką osoba starsza chce coś przekazać. Zdarza się, że albo informuje ona o czymś aluzyjnie, naruszając w pewnym sensie zasadę informatywności, albo w celu przekazania określonej informacji powtarza kilkakrotnie to samo sformułowanie, nadużywając zasady oszczędności. Badacze wskazują również na związek wymienionych reguł konwersacji z pragmatyką – cytując za Ervingiem Goffmanem: stanowią one swoistą „oś strategii mówienia, pragmatyczne wypełnienie” [42].

Na zmiany o charakterze językowo-poznawczym mają także wpływ schorzenia neurodegeneracyjne. W wyniku nagromadzenia się w mózgu tzw. płytek starczych, a także zmniejszania się objętości tkanki mózgowej mogą wystąpić różne zespoły otępienne. Powszechną jednostką chorobową związaną z tymi procesami, jest choroba Alzheimera, która destrukcyjnie wpływa na jakość życia osoby nią dotkniętej oraz całej jej rodziny. Pogorszenie się funkcji wszystkich składowych procesów poznawczych, czyli

procesów kognitywnych, znacznie zaburza pragmatyczne kompetencje komunikacyjne chorego. Procesy kognitywne dzielimy na elementarne (uwaga, percepcja, pamięć, kontrola poznawcza) oraz złożone (język, myślenie) [43]. Pamięć wraz z wiekiem zmienia swój potencjał – następuje pogorszenie funkcji pamięci świeżej (krótkotrwałej), co uwidacznia się w problemach z zapamiętaniem, np. godzin, dawek przyjmowanych leków, miejsca odłożenia różnych ważnych przedmiotów (kluczy, okularów, dokumentów), treści wysłuchanych przed chwilą wiadomości radiowych i telewizyjnych, numerów telefonów czy nazwisk nowo poznanych osób.

Charakterystycznymi objawami zakłóceń pamięciowych w kontekście języka i komunikacji jest np. gubienie wątku wypowiedzi czy dezorientacja w temacie. Istotna jest przy tym częstotliwość występowania incydentów zaburzeń mnesticznych. Choć pojawienie się wyżej wymienionych objawów na początku choroby często tłumaczone jest przeświadczeniem, że jest to „zgodne z normą wiekową”, nie należy ich bagatelizować, ponieważ mogą one świadczyć o rozwoju chorób neurodegeneracyjnych, takich jak np. choroba Alzheimera czy demencja (otępienie). WHO demencję określa jako postępujący, przewlekły zespół chorobowy mózgu z towarzyszącym zaburzeniem funkcji poznawczych, językowych, przetwarzania, zdolności oceny i dokonywania wyborów, a także orientacji poznawczej, przy czym nie następuje zaburzenie świadomości [44]. W obrębie funkcji poznawczych demencja może się objawiać niekontrolowanymi reakcjami emocjonalnymi, behawioralnymi i osłabieniem funkcji motywacyjnych [44].

Inną jednostką chorobową, o której należy wspomnieć, jest choroba Parkinsona [45]. W zespołach parkinsonowskich następuje degeneracja w obrębie układu pozapiramidowego. Ich rozwój spowodowany jest obniżającą się produkcją dopaminy, a więc transmittera, który zawiaduje napięciem mięśni i ich ogólną koordynacją. Jedną z odmian choroby jest otępienie z ciałami Levy'ego, w przypadku którego gromadzące się złogi białka uszkodzają komórki nerwowe w okolicach układu limbicznego i kory mózgu. Wpływa to na zachowanie pacjenta, jego myślenie i komunikację z otoczeniem. Choroba ujawnia się najczęściej około 65 roku życia. Zwyrodnienia w okolicach płatów skroniowych powodują różne zaburzenia mowy. Może pojawić się tzw. wielomówność, a więc tendencja do podawania większej ilości informacji bez uzasadnienia kontekstowego (pusta mowa). Innymi symptomami mogą być ponadto liczne powtórzenia zdań lub brak płynności mowy.

Ze względu na wzrost częstości występowania chorób neurodegeneracyjnych w związku ze starzeniem się społeczeństw ważne jest prowadzenie badań longitudinalnych związanych z wieloaspektowym monitorowaniem stanu zdrowia i funkcji poznawczych osób w starszym wieku. Na uwagę zasługuje projekt SENIOR, którego celem jest stworzenie zintegrowanych, wieloparametrowych map normalnego starzenia się oraz identyfikacja wczesnych biomarkerów neurodegeneracji. Wyniki badań potwierdzają, że zmienność międzyosobnicza, a także wiek, płeć i połączone czynniki ryzyka, takie jak: dziedziczność, choroby współwystępujące oraz siedzący tryb życia, wpływają na liczbę neuronów, objętość mózgu, grubość kory i ilość uszkodzeń istoty białej [46].

Obszar socjolingwistyczny

Funkcjonowanie starszego człowieka na płaszczyźnie społecznej jest zależne z jednej strony od czynników biopsychicznych, takich jak m.in. wewnętrzne nastawienie do podejmowania relacji komunikacyjnej, a z drugiej – od podejścia otoczenia do ludzi w podeszłym wieku wyrażającego się np. w tworzeniu im warunków do samorozwoju (np. nauki języka obcego) [47]. W obszarze społecznym termin *komunikacja językowa* w odniesieniu do osób starszych należy rozumieć jako proces porozumiewania się. „Słownik języka polskiego” pod hasłem *komunikować się* uwzględnia także zwroty: *utrzymywać z kimś kontakt, mieć połączenie, łączyć się* [48]. Jolanta Gebreselassie i Danuta Godlewska podkreślają wagę komunikacji, która stanowi istotny rodzaj aktywności oraz relacji międzyludzkich już od wczesnych stadiów rozwoju [49]. Ponadto z komunikacją nierozzerwalnie wiąże się poczucie własnej wartości i tożsamości, oraz zaspokajanie takich potrzeb społecznych jak potrzeba akceptacji, przynależności czy uznania [49]. Stefan Frydrychowicz podkreślił, że istotną cechą komunikacji jest nie tylko przekaz informacji, lecz także przekazywanie: emocji, doświadczenia, chęci wspólnego działania, a także pielęgnowanie relacji nadawca – odbiorca [49,50]. Z tego powodu, jeżeli proces wzajemnej wymiany informacji, uczuć, doświadczeń itp. zostanie z różnych przyczyn zaburzony pozostawia to człowieka – jak wskazuje Krystyna Ferenz – poza nawiasem społeczeństwa, czyni z niego innego, niezrozumiałego, a nawet obcego [51]. Deficyt w takich relacjach wraz z dynamicznym procesem starzenia się pojawia się z różnych przyczyn, najczęściej o charakterze fizjologicznym, psychologicznym i społecznym. W tym ostatnim aspekcie komunikacja łączy różnorakie konteksty: lingwistyczne, instrumentalne, interpersonalne, kulturowe i interdyscyplinarne [49].

Komunikacja w aspekcie społecznym uwarunkowana jest wspomnianymi uprzednio wpływami otoczenia. Osoby starsze, które są aktywne, rozwijają sferę poznawczą poprzez uczestnictwo w różnych aktywnościach, organizowanych m.in. w świetlicach i klubach, doskonałą swoje umiejętności komunikacyjne za pomocą różnego rodzaju treningów pamięci, ćwiczeń koncentracji uwagi itp. Zadania manualne, rozmowy, tańce i muzykowanie czy kontakt z terapeutą to elementy podtrzymujące interakcje z otoczeniem i jednocześnie warunkujące dobrą sprawność komunikacyjną. O tym, jak ważne i potrzebne osobom starszym są interakcje z otoczeniem, świadczy sytuacja osób w podeszłym wieku przebywających w domach pomocy społecznej. U tych osób można zaobserwować stopniowe wycofywanie się z sytuacji komunikacyjnych, zwłaszcza w przypadku osób nowo poznanych, unikanie kontaktów i ogólne zamknięcie w sobie.

Specyfikę relacji pomiędzy aspektem lingwistycznym a czynnikami społecznymi porusza Ida Kurcz, przywołując socjolingwistykę, na bazie której narodziło się pojęcie kompetencji komunikacyjnej i językowej, a która opisuje społeczne uwarunkowania zachowań językowych [33]. Socjolingwistyka łączy obszary językowy i społeczny. Obejmuje zatem „badanie warunków wpływających na warianty i odmiany językowe, ich funkcje oraz cechy charakterystyczne osób, które używają tych wariantów w toku interakcji społecznych” [52].

Podsumowanie

W latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku w licznych badaniach zaczęto zwracać uwagę na problem rosnącej liczby osób w wieku podeszłym, zwłaszcza w kontekście rozwoju demografii jako nauki. W niniejszym artykule zarysowano aspekty biologiczno-społeczne, które wpływają na efektywność języka i komunikacji osób będących w fazie starości. Szeroko rozumiana komunikacja jest istotnym obszarem, w którym osoby w starszym wieku

powinny otrzymywać wsparcie w postaci np. treningów społecznych, zajęć rehabilitacyjnych opartych na specjalnie opracowanych programach ćwiczeń fizycznych i poznawczych. Istnieje także potrzeba kontynuacji skorelowanych interdyscyplinarnych badań celem zweryfikowania tezy, że osoby starsze, które uczestniczą w zajęciach twórczych, w porównaniu do osób starszych nieuczestniczących w żadnych zajęciach rehabilitacyjnych, są bardziej aktywne społecznie, z większą łatwością i sprawniej komunikują się z otoczeniem oraz osiągają stawiane sobie cele.

Piśmiennictwo

1. Wójcik-Topór P. Starzenie się a język – wspomaganie komunikacji w wieku senioralnym, w: *Gerontologopedia*. Tłokiński W, Milewski S, Kaczorowska-Bray K (red.). Gdańsk: Harmonia; 2018, s. 227–40.
2. Parente MA, Baradel R, Fonseca R, Pereira N, Carthery-Coluard M. Evolution of language assessment in patients with acquired neurological disorders in Brazil. *Dement Neuropsychol*; 2014; 3: 196–206.
3. Pitt B. *Psychogeriatrics. Wprowadzenie do geriatry wieku podeszłego*. Warszawa: PZWL; 1986.
4. Piesiak W. Genetyka starzenia się mózgu. Sympozja II: Neurokognitywistyka w Patologii i Zdrowiu 2011–2013. *Roczniki Pomorskiej Akademii Medycznej w Szczecinie*, 2013: 56–68.
5. Niewiadomska G. Starzenie się układu nerwowego, w: *Mózg a zachowanie*. Górska T, Grabowska A, Zagrodzka J (red.). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2012, s. 544–60.
6. World Health Organization. *Active Ageing: a Policy Framework*, 2002; http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67215/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf [dostęp: 20.01.2021].
7. Milewski T. *Językoznawstwo*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2005.
8. Szczepankowska I. *Semantyka i pragmatyka językowa*. Białystok: Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku; 2011.
9. Łuczyński E. Miejsce języka ludzi starszych wśród odmian współczesnej polszczyzny, w: *Gerontologopedia*. Tłokiński W, Milewski S, Kaczorowska-Bray K (red.). Gdańsk: Harmonia; 2018, s. 108–37.
10. Lewandowski MH. Ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy – starzenie się fizjologiczne i profilaktyka, w: *Fizjologia starzenia się: profilaktyka i rehabilitacja*. Marchewska A, Dąbrowski Z, Żołądź J (red.). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2012, s. 102–16.
11. Kołodziejczyk I. *Neuropsychologia starzenia poznawczego*. Kosmos, 2007; 56: 49–62.
12. Resnick SM, Pham DL, Kraut MA, Zonderman AB, Davatzikos Ch. Longitudinal magnetic resonance imaging studies of older adults: a shrinking brain. *J Neurosci*, 2003; 23(8): 3295–301.
13. *The Brain: Degeneration, Damage and Disorder*. Metcalfe J (red.). Berlin: Springer; 1998.
14. *Fizjologia starzenia się: profilaktyka i rehabilitacja*. Marchewska A, Dąbrowski Z, Żołądź J (red.). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN; 2012.
15. Geschwind N, Levitsky W. Human Brain: left-right asymmetries in temporal speech region, *Science*, 1968; 161: 186–7.
16. Tisserand DJ, Jolles J. On the involvement of prefrontal networks in cognitive ageing. *Cortex*, 2003; 39: 1107–28.
17. Simon N. *Diseases of the nervous system. Bioscience in the 21st Century*, Fall 2015; <https://www.lehigh.edu/~inbios21/videos.html> [dostęp: 21.01.2021].
18. Krzyżowski J. *Psychogeriatrics*. Warszawa: Medyk; 2004, s. 61–6.
19. Kmieć T. Encefalopatia z odkładaniem żelaza w mózgu (NBIA, choroba Hallervordena-Spatza). *Opieka Paliatywna nad Dziećmi*, 2007; XV: 121–24.
20. T. Zyss T. Neurofizjologiczne podłoże procesu mówienia – rola somatosensorycznej kontroli zakrętów zaśrodkowych, w: *Nowa Logopedia*, t. 2: *Biologiczne uwarunkowania zaburzeń rozwoju mowy*. Michalik M. (red.). Kraków: Collegium Columbinum; 2011, s. 35–46.
21. Cuprych R. Wieloaspektowy charakter mowy seniorów w triadzie język – konwersacja – pragmatyka, w: *Język jako świadectwo kultury*. Język. Kultura. Społeczeństwo, red. S. Cygan, Kielce: KTN; 2018, s. 39–54.
22. Pilarska E. Neurologiczne podstawy zaburzeń mowy u dzieci, w: *Biomedyczne podstawy logopedii*. Milewski S, Kuczowski J, Kaczorowska-Bray K (red.). Gdańsk: Harmonia; 2017, s. 68–82.
23. Maciejewska A. Stabilizowanie normy interakcyjnej u osób w podeszłym wieku, w: *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego*. Grabias S, Panasiuk J, Woźniak T. (red.). Lublin: Wydawnictwo UMCS; 2015, s. 1109–24.
24. Ostaszewska D, Tambor J. *Fonetyka i fonologia współczesnego języka polskiego*. Warszawa: Wydawnictwo PWN; 2011.
25. Tarasiewicz B. *Mówię i śpiewam świadomie*. Podręcznik do nauki emisji głosu. Kraków: Universitas; 2003.
26. Zapała J, Szuta M. Procesy starzenia w obrębie tkanek miękkich i kości twarzy ze szczególnym uwzględnieniem układu stomatognatycznego, w: *Fizjologia starzenia się, profilaktyka i rehabilitacja*. Marchewska A, Dąbrowski Z, Żołądź JA (red.). Warszawa: Wydawnictwo PWN; 2012, s. 130–56.
27. Milewski S, Kaczorowska-Bray K. Późna dorosłość jako przedmiot zainteresowań współczesnej logopedii – perspektywy badawcze, w: *Metodologia badań logopedycznych. Z perspektywy teorii i praktyki*. Milewski S, Kaczorowska-Bray K (red.). Gdańsk: Harmonia; 2015, s. 153–70.
28. Knychalska-Karwan Z. *Język: fizjologia i patologia*. Kraków: Wydawnictwo UJ; 2000.
29. Engele RW, Sędek G, Ulrich von Hecker G, Daniel N, McIntosh DN. *Ograniczenia poznawcze. Starzenie się i psychopatologia*. Warszawa: Wydawnictwo PWN; 2006.
30. Gawron N, Łojek E. *Różne oblicza starości. Badania neuropsychologiczne*. Warszawa: Wydawnictwo UW; 2015.
31. Cuprych R. „Pani dyrektor to mężczyzna”, „sala pełna bajer”. Zachowania językowe uwarunkowane prawopółkulowym uszkodzeniem mózgu i ich wpływ na pragmatyczny aspekt komunikacji na przykładzie 66-letniego mężczyzny po przebytych incydencie neurologicznym, w: *Język – umysł – poznanie. W poszukiwaniu uniwersaliów*. Kasprzyk A, Marczevska M (red.). Kielce: KTN; 2018, s. 47–61.
32. Panasiuk J. *Postępowanie logopedyczne w przypadku pragnozji*, w: *Logopedia. Standardy postępowania logopedycznego*. Grabias S, Panasiuk J, Woźniak T. Lublin: Wydawnictwo UMCS; 2015, s. 920.

33. Kurcz I. Psychologia języka i komunikacji. Warszawa: Scholar; 2005.
34. Pąchalska M. Afazjologia. Warszawa, Kraków: Wydawnictwo PWN; 1999.
35. Pąchalska M, MacQueen BD. Rozpad pragmatyki u chorych z uszkodzeniem prawej półkuli mózgu, w: Jakościowy opis w neuropsychologii klinicznej. Przekrój zagadnień. Herzyk A, Daniluk B (red.). Lublin: Wydawnictwo UMCS; 2002, s. 41–72.
36. Joannette Y, Ansaldi AI. Clinical note: acquired pragmatic impairments and aphasia. *Brain Lang*, 1999; 68(3): 529–34.
37. Monrad-Krohn GH. Dysprosody or altered „melody of language”. *Brain*, 1947; 70: 405–15.
38. Metodologia badań logopedycznych z perspektywy teorii i praktyki. Milewski S, Kaczorowska-Bray K (red.). Gdańsk: Harmonia; 2015.
39. Grice P. Logika i konwersacja, tłum. Wajszczuk J. Przegląd Humanistyczny, 1977; 6: 85–99.
40. Osiejuk E. Problematyka dyskursu w neuropsychologii poznawczej. Warszawa: Wydawnictwo UW; 1994.
41. Thorndyke PW. Cognitive structures in comprehension and memory of narrative discourse. *Cognit Psychol*, 1977; 9: 77–110.
42. Goffman E. *Interaction Ritual. Essays in Face-to-Face Behavior*. Garden City (New York): Doubleday; 1967.
43. Nęcka E, Orzechowski J, Szymura B. Psychologia poznawcza. Warszawa: Wydawnictwo PWN; 2006.
44. Bień B, Przydatek M. Uwarunkowania otępienia w starości a możliwość prewencji. *Przew Lek*, 2002; 3: 70–5.
45. Danysz A, Buczko W. Kompendium farmakologii i farmakoterapii. Podręcznik dla studentów medycyny. Wrocław: Edra Urban and Partner; 2008.
46. Haeger A, Mangin J, Vignaud A, Poupon C, Grigis A, Boumezbear F. i in. Imaging the aging brain: study design and baseline findings of the SENIOR cohort. *Alzheimers Res Ther*, 2020; 77: 1–15.
47. Klimova B, Piikhard M. Current research on the impact of foreign language learning among healthy seniors on their cognitive functions from a positive psychology perspective: A systematic review. *Front Psychol*, 2020; 11:1–8.
48. Klimova B. Learning a foreign language: A review on recent findings about its effect on the enhancement of cognitive functions among healthy older individuals. *Front Hum Neurosci*, 2018; 12: 1–7.
49. Gebreselassie J, Godlewska D. Komunikacja językowa osób starszych. *Język. Religia. Tożsamość*, 2017; 1(15): 21–33.
50. Frydrychowicz S. Sposoby i wymiary komunikowania interpersonalnego a rozwój człowieka. *Psychologia Rozwojowa*, 2005; 10: 95.
51. Komunikacja. Zaburzenia. Terapia. Skorek EM, Kochan KB (red.). Zielona Góra: Wydawnictwo UZ; 2014.
52. Fishman JA. *Sociolinguistics: A Brief Introduction*. Rowley: Newbury House Publishers; 1971.

