

Jolanta Panasiuk

Katedra Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie
<https://orcid.org/0000-0002-5666-4899>

Modele rozwoju i inwolucji człowieka a teoria i praktyka logopedyczna

Models of Human Development and Involution, and Logopedic Theory and Practice

Odkrycie naukowe polega na tym,
że widząc to, co widzą wszyscy inni,
dostrzegamy coś, czego nikt nie zauważył.

Albert Zent-Györgyi (1893–1986),
laureat Nagrody Nobla w dziedzinie medycyny w 1937 r.

Streszczenie: W historii gatunku ludzkiego ewolucja możliwości językowych następowała wraz z rozwojem struktur mózgowych o coraz większej złożoności na wielu poziomach ich wewnętrznej organizacji. Porządek następowania kolejnych faz w procesie kształtowania się zdolności językowych w filo- i ontogenezie człowieka określony jest zasadą: od najbardziej pierwotnych do coraz bardziej złożonych. Ta hierarchia opiera się na uwarunkowaniach neurobiologicznych – w procesach formowania i odbioru wypowiedzi uczestniczą wszystkie piętra organizacji mózgu. Uniwersalny i kompletny model rozwoju człowieka jako gatunku i jednostki buduje perspektywę porządkującą wiedzę o neurobiologicznych uwarunkowaniach ludzkich zdolności językowych. W artykule omówione zostaną koncepcje ewolucyjne i inwolucyjne oraz strategie, jakie należy przyjąć w stymulowaniu, kształtowaniu i odbudowie zachowań językowych u dzieci z zaburzeniami mowy i u dorosłych, u których wystąpiły zmiany inwolucyjne i neurodegeneracyjne. Strategie te wynikają z praw rozwoju i działania układu nerwowego człowieka.

Słowa kluczowe: ewolucja, inwolucja, mózg, zaburzenia mowy, diagoza logopedyczna, terapia logopedyczna.

Summary: In the history of the human species the evolution of linguistic abilities took place with the development of increasingly complex brain structures at many levels of their internal organization. The order of occurrence of successive phases in the process of the development of linguistic abilities in human phylo- and ontogenesis is determined by the principle: from the most primitive to increasingly complex. This hierarchy is based on neurobiological determinants – all levels of brain organization take part in the processes of production and reception of utterances. The universal and complete model of man's development as a species and individual builds the perspective that organizes the knowledge of neurobiological determinants of human linguistic abilities. The article discusses evolution and involution concepts, as well as strategies that should be adopted to stimulate, shape and rebuild linguistic behaviors in children with speech disorders and in adults with neurodegenerative and involuntal changes. These strategies stem from the laws of the development and operation of the human nervous system.

Keywords: evolution, involution, brain, speech disorders, logopedic diagnosis, logopedic therapy.

Wprowadzenie

Poprzez język człowiek istnieje w świecie. Język jest zarówno wytworem, jak i formą myślenia pojęciowego, jest też narzędziem porozumiewania się. Przyrodzone zdolności językowe determinują emocjonalne, społeczne i poznawcze funkcjonowanie istoty ludzkiej. Opanowanie języka w ontogenezie człowieka możliwe jest jedynie poprzez socjalizację, bycie wśród innych. W instynktownym tworzeniu więzi człowiek rozwija się jako istota społeczna, przyjmuje system norm i ról, wtapia się w kontekst kulturowy, którego najistotniejszym elementem jest właśnie język (por. Zwoliński 2003; Grabias 2019).

Zaburzenia rozwoju sprawności językowych i komunikacyjnych u dzieci i ich pogarszanie się u osób w wieku senioralnym należy wiązać z trzema rodzajami czynników, które wzajemnie się warunkują i przenikają, a są to czynniki: 1) biologiczne (nieprawidłowości w tworzeniu się i rozwoju struktur i układów czynnościowych organizmu w ontogenezie, a następnie fizjologiczne starzenie się człowieka i towarzyszące zwykle temu procesowi różne schorzenia somatyczne i neurologiczne), 2) psychiczne (potencjał intelektualny i dynamika jego rozwoju w ontogenezie, a w wieku senioralnym fizjologiczne osłabienie lub, w wyniku neurodegeneracji, rozpad możliwości umysłowych i zdolności do regulowania procesów emocjonalno-motywacyjnych), 3) społeczno-kulturowe (uwarunkowania cywilizacyjne i środowiskowe, warunki socjalne determinujące rozwój dziecka i funkcjonowanie seniora). Specyficzne uwarunkowania w obrębie każdej z wymienionych sfer wpływają na funkcjonowanie człowieka w pozostałych sferach, przez co dynamika rozwoju i procesu starzenia

się oraz związany z nią stan sprawności psychofizycznych mogą być wysoce zindywidualizowane¹.

W tym gąszczu uwarunkowań decydujących o językowych możliwościach człowieka, w przypadku zaistnienia jakichś nieprawidłowości, logopeda ma za zadanie nie tylko rozpoznać ich mechanizm na potrzeby diagnozy logopedycznej, ale też określić właściwe procedury i skuteczne metody terapii pozwalające na przełamanie lub złagodzenie stwierdzonych zaburzeń i poprawę funkcjonowania pacjenta. Do działań praktycznych niezbędna jest perspektywa teoretyczna, która pozwala ustalić sposób postępowania logopedycznego, wskazać na jego kierunek i prognozować praktyczne efekty.

Perspektywa teoretyczna

Współczesną perspektywę opisu, diagnozy i terapii zaburzeń mowy wyznacza teoria interakcji wprowadzona na grunt polskiej logopedii przez Stanisława Grabiasa², według którego interakcja to „układ dwu przylegających do siebie procesów: procesów nadawania znaczeń zachowaniom ludzkim oraz procesu dostosowywania własnych zachowań do zachowań członków danej grupy społecznej” (Grabias 2007: 358). W ujęciu badacza zachowania interakcyjne mogą ujawniać się bez woli nadawcy (są to oznaki cech psychofizycznych i społecznych stanów), mogą być też nadawane intencjonalnie (są to symbole językowe – werbalne i niewerbalne), służąc informowaniu o zamierzeniach nadawcy oraz przewidywaniach względem odbiorcy.

Warunkiem odbioru zachowań interakcyjnych jest docieranie do psychicznych stanów nadawcy (dokonuje się przez ocenę sygnałów nadawcy i kojarzenie ich ze stanami psychicznymi, utożsamianymi na zasadzie introspekcji z własnymi stanami), orzekanie o spójności zachowania (następuje poprzez odczytywanie stanów psychicznych nadawcy na tle sytuacji fizycznej, ujmowanej w kategoriach przestrzennych i czasowych, oraz sytuacji społecznej, ujmowanej w kategoriach ról społecznych) i odkrywanie chęci nadawcy sygnalizowanych przez określone zachowania. W konkretnej sytuacji interakcyjnej wzajemne wyobrażenia jej uczestników muszą zostać, przynajmniej w jakimś zakresie, uzgodnione. W złożonym i wie-

¹ Wiek biologiczny nie jest jednoznacznym wskaźnikiem rozwoju oraz jakości i tempa starzenia się, gdyż proces ten w dużej mierze przebiega zależnie od indywidualnych – biograficznych i psychicznych – uwarunkowań każdego człowieka (Chabior, Fabiś i Wawrzyniak 2014: 22–23).

² Rozwój logopedii w Polsce zaczął się na gruncie językoznawstwa strukturalistycznego. W badaniach zaburzeń mowy koncentrowano się na przejawach zaburzeń w realizacji jednostek podsystemów językowych: fonemów, morfemów i zdań. Zaburzenia postrzegano przez pryzmat zniekształceń artykulacyjnych, trudności nominacyjnych czy agramatyzmów, a terapia zaburzeń mowy odnosiła się do korekty, kształcenia lub odbudowy zaburzonych struktur języka. Dzisiaj, kiedy logopedia stanęła przed nowymi wyzwaniami badawczymi, a logopedzi mierzą się z problemami wynikającymi z autyzmu, rozległych uszkodzeń mózgu czy postępującej neurodegeneracji, ten model diagnozy i terapii nie znajduje uzasadnienia, a przede wszystkim nie jest skuteczny.

lowątkowym procesie uzgadniania znaczenia zachowań istotną rolę pełnią znaki językowe. Badanie interakcji uwzględnia rolę języka zarówno w organizowaniu sensów (poznaniu rzeczywistości), jak i w organizowaniu przekazu i przekazywaniu wiedzy o rzeczywistości innym osobom (komunikacji językowej) (Grabias 2019). Kiedy obydwie funkcje języka – poznawcza i komunikacyjna – wzajemnie się dopełniają, możliwa jest skuteczna interakcja.

Problemy badawcze

Teoria interakcji wyznaczyła nowy zakres problemów badawczych podejmowanych w badaniu zaburzeń mowy, wykraczający poza strukturalną złożoność wypowiedzi i obejmujący takie zjawiska, jak: poznawcza interpretacja świata, emocjonalna ocena zjawisk rzeczywistości, system nabytych przekonań i deklarowanych wartości czy wreszcie społeczne, sytuacyjne i pragmatyczne uwarunkowania konkretnych zachowań komunikacyjnych werbalnych i niewerbalnych. W opisie interakcji istotnego znaczenia nabierają też relacje pomiędzy interlokutorami, zdeterminowane ich pozycją społeczną, cechami osobowościowymi, temperamentem czy stanem emocjonalnym. Uwzględnienie tych uwarunkowań zależne jest od sprawności komunikacyjnych rozmówców, które warunkują mniej lub bardziej skutecznie realizowanie intencji.

Nowy paradygmat badawczy stwarza nowe możliwości, ale też pytania dotyczące procedur diagnozy i terapii zaburzeń, a mianowicie:

- Co jest przedmiotem oceny w diagnozie logopedycznej dziecka i osoby dorosłej?
- Według jakich reguł należy porządkować procedury diagnozy i terapii logopedycznej w przypadkach dysharmonii i zaburzeń rozwojowych, a także objawów inwolucyjnych i schorzeń neurodegeneracyjnych?
- Według jakich kryteriów należy interpretować rozpoznane odstępstwa od normy w zachowaniach językowych dzieci i dorosłych?
- Według jakich założeń należy programować terapię logopedyczną dzieci z dysharmoniami i zaburzeniami neurorozwojowymi, osób starzejących się, często dotkniętych schorzeniami neurodegeneracyjnymi?
- Według jakich przesłanek można określać prognozy dotyczące rozwoju sprawności językowych u dzieci, a także ich stabilizacji czy też odbudowy u dorosłych?

Te pytania dotyczą w istocie tego, co jest przedmiotem badania logopedycznego: jakie czynniki decydują o możliwościach mózgu i umysłu człowieka na różnych etapach jego życia, jaka jest ich hierarchia oraz w jaki sposób i w jakim stopniu można na nie wpływać³. Wydaje się, że odpowiedzi na pytania odnoszące się do relacji

³ W powszechnej praktyce diagnozowanie logopedyczne dzieci i dorosłych skoncentrowane jest na ocenie stanu kompetencji i sprawności językowych na różnych podsystemach języka, pomijane są natomiast ich interakcyjne, komunikacyjne (werbalne i niewerbalne) oraz poznawcze

mózg – umysł – język dotyczą jednocześnie istoty ludzkiego gatunku – *homo loquens*.

Teorie ontogenezy mowy koncentrują się wokół problemów ujmowanych często dychotomicznie: Co decyduje o opanowaniu języka: natura czy wychowanie? Jak przebiega nabywanie systemu językowego: stadialnie czy procesualnie? Jakie wzorce decydują o możliwościach językowych: uniwersalna kompetencja czy zróżnicowanie indywidualne? Według jakich kryteriów oceniać stan opanowania języka: poziomu struktur językowych czy pragmatycznych funkcji mowy? Jaki jest status zdolności językowych: autonomiczny czy zależny od innych procesów poznawczych? Jakie mechanizmy stoją za opanowaniem języka: zdolność do wyabstrahowania jego reguł czy utrwalenie skojarzeń w związku z wysoką frekwencją doświadczeń?

Próby jednoznacznego ustosunkowania się do prezentowanych kwestii zaowocowały powstawaniem teorii skoncentrowanych często na jednym tylko aspekcie ontogenezy mowy: biologicznym, psychicznym lub społecznym, co w konsekwencji dało niepełną interpretację uwarunkowań rozwoju językowego⁴, nie rozstrzygnięty też, jak należy rozumieć procesy doprowadzające do jego dezintegracji.

Założenia teoretyczne

Ranga problemów, przed którymi stają badacze zaburzeń mowy, nakazuje, by w poszukiwaniu przesłanek teoretycznych, zbliżających do przyjęcia jakiejś perspektywy metodologicznej, sięgnąć do źródła, do filozofii: analiza traktatu *O duszy* Arystotelesa (Karandashev 2012) pozwala wysnuć wniosek, że:

- 1) w poprzednim jest zawsze zawarte potencjalnie następne i lustrzane odbicie tej tezy;
- 2) poprzednie jest zawsze podstawą powstawania następnego.

Z idei gromadzenia „poprzedniego w następnym” rozwinął się z jednej strony ewolucyjny nurt w badaniach nad pochodzeniem organizmów i gatunków, z drugiej zaś strony – refleksja o rozwoju osobniczym, odwołująca się do koncepcji filogenetycznych⁵. Wyodrębniły się dwie gałęzie: filogeneza i ontogeneza. Biologia skoncen-

możliwości, leżące przeciwieństwo u podstaw językowej aktywności człowieka w rozmaitych sytuacjach społecznych. Konsekwencją takiego stanu rzeczy jest nie tylko niedostosowanie procedur diagnostyczno-terapeutycznych do rzeczywistych mechanizmów i objawów zaburzeń, ale brak takich efektów terapii, które poprawiłyby funkcjonalne możliwości pacjenta w życiu codziennym.

⁴ Syntetyczny przegląd koncepcji rozwoju mowy można odnaleźć m.in. w pracy Józefa Porayskiego-Pomsty (2015).

⁵ Biologiczna reguła powstała na podstawie obserwacji rozwoju płodowego ssaków, zwłaszcza człowieka, wskazywała, że w życiu płodowym ludzki embrión przechodzi przez coraz wyższe stadia rozwoju układu nerwowego, a ten porządek rozwoju płodowego odpowiada kolejności pojawiania się odpowiednich grup organizmów w dziejach Ziemi. Te obserwacje doprowadziły do sformułowania prawa rozwojowego Baera, następnie do powstania pierwszego systemu ewolucyj-

trowała się na procesie filogenezy i zbudowała teorię ewolucyjną, przyjmując za jej podstawę pojęcie gatunku, a w oparciu o pojęcie fenotypu zbudowała drzewo pochodzenia gatunków (Dennett 2017). Ontogeneza zainteresowała się psychologia, proponując różne periodyzacje rozwojowe (Karandashev 2013). Paralela filo- i ontogenezy, wskazana jeszcze przez Arystotelesa, znalazła swoje odzwierciedlenie w teoriach rekapitulacji i, w szczególności, w prawie biogenetycznym Haeckla-Muellera. Koncepcje ewolucyjne, które w ostatnich latach rozwijają się również na gruncie lingwistyki, wydają się bardzo inspirującą perspektywą w opisie rozwoju i zaburzeń mowy.

Koncepcja ewolucyjna

W nurcie ewolucyjnego darwinizmu plasuje się teoria selekcji grup neuronowych (Theory Neuronal Group Selection – TNGS) noblisty Geralda Edelmana (1998), wyjaśniająca powstanie języka jako epifenomenu mechanizmu selekcji. Selekcja to mechanizm, który gwarantuje podobieństwo kształtu wewnątrz gatunku, ale jego wynikiem jest także indywidualne zróżnicowanie na poziomie szczegółowej budowy sieci neuronów. W reagującym organizmie połączenia synaptyczne są selektywnie wzmacniane lub osłabiane przez działanie specyficznych procesów biochemicznych, stąd nawet identyczne pod względem genetycznym jednostki nie mają takich samych sieci neuronalnych – selekcja jest procesem epigenetycznym⁶. Istnienie tej różnorodności na poziomie jednostek wydaje się najważniejszą cechą morfologii mózgu.

Edelman twierdzi, że mózg rozwijający się w procesie selekcji grup neuronowych zawsze spełnia funkcję adaptacyjną, co umożliwi przetrwanie jednostki i gatunku w środowisku. Według danych z zakresu neurofizjologii:

nego, w końcu do sformułowanej przez Haeckla koncepcji rekapitulacji. Według Haeckla ontogeneza nie musi być wiernym powtórzeniem filogenezy: gdy ma charakter skróconej, ale niezakłóconej sekwencji wydarzeń ewolucyjnych, odzwierciedla proces paligenezy, natomiast w przypadku gdy następują zakłócenia tej sekwencji, staje się efektem cenogenezy. Odstępstwa od rekapitulacji nazywano degeneracjami. Stwierdzenie takich odstępstw w toku rozwoju organizmu dowodziło, że możliwe są rozmaite modyfikacje kolejności i tempa pojawiania się kolejnych etapów i wszystkie one mogą mieć wpływ na ewolucję (heterochronia). Obecnie wiadomo, że w rozwoju organizmów, oprócz niezaprzeczalnych przypadków częściowej rekapitulacji, można też spotkać przejawy najrozmaitszych odmian heterochronii. Ta neurobiologiczna reguła z czasem została odrzucona jako nienaukowa, co należy wiązać z ograniczeniem zakresu badań, gdyż powiązania między filogenezą a ontogenezą rozpatrywano wyłącznie poprzez pryzmat zmian morfologicznych. Tymczasem rozwój każdego organizmu nie ogranicza się do zmian w obrębie cech morfologicznych, lecz wymaga odniesienia się do wszystkich poziomów organizacji materii żywej. Pomimo tej krytyki powiązanie dwóch rodzajów rozwoju, filo- i ontogenezy, zapoczątkowało szeroki nurt badań w duchu ewolucyjnego darwinizmu.

⁶ Epigeneza (gr. *epi* ‘na; do’ i *génésis* ‘narodzenie, pochodzenie’) to przyjęta w naukach biologicznych hipoteza, opozycyjna do teorii preformacji, zakładająca, że organizm potomny w procesie embriogenezy powstaje od nowa. Ten pogląd, zapoczątkowany przez Arystotelesa, został udokumentowany w XVIII w. przez Caspara Friedricha Wolffa. Proces epigenezy polega na postępującym różnicowaniu się komórek.

- najpierw w substancji szarej okołowodociągowej pnia mózgu ma swój początek system endogennych opioidów warunkujących reakcję przywiązania⁷,
- dalej okolice układu limbicznego wraz z ciałem migdałowatym i wyspą skroniową umożliwiają rozpoznawanie treści emocjonalnych w zachowaniach społecznych⁸,
- dopiero potem struktury korowe w okolicy górnej bruzdy skroniowej i przyśrodkowej części płatów czołowych umożliwiają kontrolowanie zachowań emocjonalnych – ich uświadomienie i ujęzykowanie.

Według Edelmana wynikiem ewolucji gatunku ludzkiego jest powstanie świadomości pierwotnej, na którą składają się doznania wewnętrzne (np. wyobrażenia) i która – ograniczona do czasu teraźniejszego – nie jest dostępna introspekcji. Na bazie świadomości pierwotnej wytworzyła się świadomość wyższego rzędu, do tej niezbędny okazał się język – w nim relacjonowane są stany wewnętrzne podmiotu – ten drugi rodzaj świadomości powstaje wraz z pojawieniem się zdolności semantycznych i rozwija się wraz z językiem⁹.

Dopełnieniem tej teorii w odniesieniu do mechanizmów neurorozwojowych jest koncepcja mikrogenetyczna Jasona W. Browna, która zakłada, że kierunek złożonych procesów mózgowych, w tym poznawczych i językowych, zawsze angażuje kolejno wszystkie struktury neuroanatomiczne mózgowia, począwszy od najstarszych do najmłodszych (gdzie najstarsze to pień i śródmózgowie z układem limbicznym, a najmłodsze to kora mózgowa). Czynność psychiczna najpierw jest regulowana przez układ limbiczny, dalej w strukturach kory niewyspecjalizowanej, a dopiero na ostat-

⁷ Zaraz po urodzeniu dziecko jest przedłużeniem ciała matki pod względem fizjologicznym. Naturalne karmienie wpływa na regulację jego tętna, ciśnienie krwi i odporność, natomiast kontakt taktylny z matką zapewnia mu stabilność układu hormonalnego i wpływa na funkcjonalny rozwój kształtujących się mięśni. Tylko dziecko, które żyje i rozwija się w optymalnych warunkach środowiskowych i w dobrym kontakcie z matką, odbiera pozytywne bodźce emocjonalne, może rozwijać się prawidłowo pod względem psychoruchowym (Gerhard 2010).

⁸ Niedostatek właściwych wzorów zachowań emocjonalnych we wczesnym dzieciństwie może doprowadzić do trudności w dostrzeganiu stanów emocjonalnych innych osób i regulowaniu własnych emocji. Prawidłowy rozwój dziecka uwarunkowany jest emocjonalną dostępnością innych osób, zapewniających mu poczucie bezpieczeństwa (Gerhardt 2010). Badania Johna Bowlby'ego, prowadzone wśród dzieci wychowanych bez matki, zwłaszcza przed ukończeniem 7 roku życia, dowiodły, że wykazują one deficyty rozwojowe w sferze fizycznej, intelektualnej, emocjonalnej i społecznej. Zaobserwowano, że u tych dzieci zdolność mówienia rozwija się z opóźnieniem (Holmes 2007). W innych badaniach wykazano, że dzieci wychowywane w domach dziecka są bierne, apatyczne, nie inicjują kontaktów interpersonalnych, a ich aktywność komunikacyjna w sferze werbalnej i niewerbalnej jest ograniczona (Łukasiewicz 2003).

⁹ Ludzka świadomość jest skutkiem twórczej aktywności natury. Niemiecki filozof Friedrich von Schelling (1775–1854) napisał w stylu nieco romantycznym, że umysł miliardy lat spał w kamieniach, drzemał w roślinach, budził się w zwierzętach, a stał się świadomy w człowieku. A zatem wraz z pojawieniem się wyrafinowanych form, struktur i właściwości u żywych organizmów kształtował się ludzki mózg. Aż w końcu, dzięki aktywności miliardów neuronów, pojawiła się nowa cecha, której pojedyncze neurony nie mają – świadomość, a wraz z nią język.

nim etapie jest w wyspecjalizowanych ośrodkach kory mózgowej. Porządek kolejnych faz procesu wykonywania czynności psychicznych określony jest zasadą: od najbardziej pierwotnych do coraz bardziej złożonych¹⁰, czyli na procesach filogenetycznie wcześniejszych osadzają się czynności później wykształcone w rozwoju gatunku ludzkiego, w tym językowe zachowania człowieka (Brown 1973).

Przyjąć zatem należy, że umysłowe i językowe możliwości człowieka są stopniowalne. Ewolucja tych czynności zachodzi wraz z rozwojem struktur mózgowych na wielu poziomach ich wewnętrznej organizacji. Chociaż trudno jednoznacznie określić liczbę tych poziomów, to na pewno należy zaliczyć do nich poziom molekularny, komórkowy, strukturalno-czynnościowy w mózgu, a także poziom całego organizmu. Niezwykłej złożoności struktura anatomiczna mózgu i całego układu nerwowego powstaje w wyniku serii stadiów rozwojowych, a aktywność mózgu jest wynikiem zarówno jego „samoorganizacji”, jak i oddziaływań środowiskowych¹¹ (Edelman 1998). Według ewolucjonistów czynnikiem najsilniej związanym z cechami budowy mózgu jest złożoność społeczna grup, w których ewoluował człowiek, a zatem kierunek rozwoju ludzkiego mózgu określiło życie społeczne – podtrzymywanie relacji w grupie wymusiło konieczność zaawansowanego przetwarzania informacji związanych z relacjami w obrębie grupy (Dunbar 1998; 2019a).

Fenomen ewolucji *homo sapiens* dla logopedii ma szczególne znaczenie. Może stanowić teoretyczną perspektywę do wyjaśnienia mechanizmów językowych czynności emocjonalnych i wolicjonalnych, a reguły rozwoju *homo socialis* i *homo loquens* pozwolą wyznaczyć strategie terapii logopedycznej, zwłaszcza w przypadkach dysharmonii i zaburzeń neurorozwojowych, zaawansowanych procesów inwolucyjnych i schorzeń neurodegeneracyjnych.

Filogeneza języka

Według ustaleń antropologów w procesie filogenezy języka¹² pierwszą i najbardziej podstawową funkcją sygnałów dźwiękowych było komunikowanie grupie pobratymców niezbędnych potrzeb i podstawowych zagrożeń: głodu, strachu, gniewu

¹⁰ Na przykład nie da się zrozumieć tekstu bez przywołania w pamięci znaczenia słów.

¹¹ Za czynniki wpływające na indywidualizację rozwoju językowego jednostki uważa się inteligencję, poziom specyficznych zdolności związanych z mową i jej rozwojem, właściwe dla poszczególnych jednostek kierunki aktywności dziecka oraz płeć (Jurkowski 1986). U dziewczynek mowa rozwija się szybciej w związku z większym tempem ogólnego rozwoju fizycznego, w tym rozwoju anatomiczno-czynnościowego narządów artykulacji. Płeć wiąże się też z uwarunkowaniami społeczno-wychowawczymi – odmiennością sytuacji dziecka w rodzinie i formami oddziaływania emocjonalnego w relacjach córka – matka, syn – matka. W rozwoju jednostki wyróżnia się też dwa preferowane kierunki aktywności wpływające na odmienne osiągnięcia rozwojowe, z których pierwszy uwzględnia dominację potrzeby poznawania, zaś drugi – dominację potrzeby ekspresji (Matczak 1982).

¹² Przegląd koncepcji dotyczących powstania człowieka i języka odnaleźć można w pracach m.in. Steve’a Parkera (2017), Edwarda Łuczyńskiego (2013; 2019), Przemysława Żywiczyń-

(Zwoliński 2003). Pierwotne komunikaty zmierzały do wyzwolenia reakcji otoczenia, pełniły więc funkcję ekspresywną oraz impresywną – były wyrazem emocji i potrzeb, miały skłonić otoczenie do określonego działania (Diamond 1998; Dunbar 2014). Daniel Goleman (2007: 26) pisze wręcz o zarażaniu emocjami w kontaktach międzyludzkich: „Tego rodzaju zarażenie jest w emocjonalnej gospodarce główną transakcją, wzajemną wymianą uczuć, która towarzyszy każdemu kontaktowi, jaki nawiązujemy z innym człowiekiem, bez względu na to, w jakiej pozornie sprawie się z nim kontaktujemy”. Wraz z socjalizacją człowieka rozwijały się intencjonalne znaki, te najwcześniejsze dotyczyły przede wszystkim treści emocjonalnych.

Wyższą i późniejszą filogenetycznie formą komunikacji były opisy oderwane w swej treści od aktualnie przeżywanych emocji i potrzeb. Do ich wytworzenia konieczne było więc wytworzenie dystansu wobec rzeczywistości. Można przypuszczać, że pierwotne deskrypcje były sygnałami odnoszącymi się do całości opisywanych zjawisk, a ich tematem mogły być doświadczenia ważne dla przetrwania gatunku i działania wymagające porozumienia się jednostek w obrębie grupy. Opis umożliwił spożytkowanie zawartej w nim wiedzy w przyszłych sytuacjach i wytworzenie w strukturze społecznej specyficznego sposobu reagowania na pewnego typu okoliczności (Aitchison 1999; Zwoliński 2003; Dunbar 2014).

Kolejne fazy rozwoju języka w filogenezie wiązały się z potrzebą zwiększenia informacyjności opisu poprzez zróżnicowanie sygnałów dźwiękowych. Człowiek, rozwijając możliwości swojego organizmu, dokonywał modulacji pierwotnego, bardziej ogólnikowego sygnału głosowego, tworząc krótkie i zróżnicowane zjawiska fonetyczne odnoszące się do określonych elementów świata (Aitchison 1991; Diamond 1998). Podstawową zasadą funkcjonowania organizmów żywych jest ekonomizacja wysiłku, co w odniesieniu do filogenezy mowy oznacza, że rozwój przebiegał od całościowego oznaczania sytuacji, przez określone sygnały akustyczne, do języka artykułowanego, w którym poszczególne głoski umożliwiają tworzenie uszczegółowionych w swej treści komunikatów, chociaż same pozbawione są znaczenia (Aitchison 1999).

Pierwotnie sygnały dźwiękowe odnosiły się do zjawisk konkretnych, miały za zadanie – poprzez procesy pamięci i wyobraźni – przywołać jedynie odpowiednie skojarzenia i rozbudowywać tworzony obraz rzeczywistości¹³. W kolejnej fazie roz-

skiego i Sławomira Wacewicza (2015). Por. też teorie i dylematy dotyczące ewolucji człowieka (Karandashev 2012; 2013; Heller, Życiński 2016; Dunbar 2019b; Everett 2019).

¹³ Wydaje się, że prymitywna gramatyka mogła powstać częściowo przez „nagromadzenie” – składanie pojedynczych słów ze sobą, a częściowo przez przekształcanie złożonych rzeczowników, które można było interpretować jako dwa rzeczowniki lub jako formę oznaczającą uczestnictwo w czynności. Początkowo wiele kombinacji słów mogło być po prostu powtórzeniami albo doraźnymi zlepkami. Z czasem reguły uległy standaryzacji – opcjonalne uporządkowanie przekształciło się w silną preferencję. Pierwotne preferencje opierały się zapewne na przedjęzykowym sposobie myślenia, co może tłumaczyć, dlaczego tak wiele języków wykazuje podobieństwo pod względem umieszczania *agensa* (podmiotu działającego) na początku, a *pacjensów* (dopełnień) w pobliżu oddziałującego na nie czasownika. Język umożliwił interpretowanie otaczającego świata

woju filogenetycznego rodziła się potrzeba uwiarygodnienia tego obrazu, a przez to rozwijały się sposoby uzasadniania sądów o świecie. Ten fakt wpłynął na zasadniczą zmianę w zakresie sprawności myślowej człowieka. Świadome doskonalenie dokładności opisu wymagało analizy tekstu, panowania nad jego strukturą, wyróżnienia jego części i kierowania nimi. Myślenie obrazowe ewoluowało w kierunku myślenia dyskursywnego – uzgodnienie wizji świata pozwalało bowiem na regulację i standaryzację zachowań w obrębie grupy społecznej (Gamble, Gowlett i Dunbar 2017).

W myśleniu dyskursywnym podstawową całością nie jest obraz, ale zdanie. Istotne stają się rozmaite typy związków między zdaniami, przez które konstrukcja przekazu uzyskuje postać modelu: twierdzenie i jego uzasadnienie. Oderwanie pojęć od konkretnej rzeczywistości i zdolność wiązania ich w sądy według kryteriów logicznych dały początek umysłowym zdolnościom człowieka do tworzenia światów możliwych, niezależnych od sytuacji wypowiedzi i przeżyć osób wypowiadających się (Zwoliński 2003).

Tab. 1. Etapy rozwoju mowy i zdolności językowych gatunku ludzkiego w filogenezie

Etap	Okoliczności	Mechanizmy	Funkcje	Skutki
I.	komunikaty związane z aktualnie przeżywanymi potrzebami	głód, strach, gniew	wyrażanie emocji, wyzwalanie reakcji otoczenia	komunikowanie niezbędnych potrzeb i podstawowych zagrożeń
II.	komunikaty oderwane w swej treści od aktualnie przeżywanych potrzeb	wykształcone sposoby reagowania w danych okolicznościach	spożytkowanie wiedzy w nowych sytuacjach	dystans wobec doświadczanej rzeczywistości
III.	zwiększanie informacyjności opisu	zróznicowanie sygnałów dźwięków, rozwój zdolności artykulacyjnych	uzasadnienie sądów o rzeczywistości	uwiarygodnienie sądów o świecie
IV.	panowanie nad strukturą wypowiedzi, wyróżnianie jej części i świadome kierowanie nimi	rozwój zdolności metajęzykowych	tworzenie światów możliwych	uzależnienie od sytuacji wypowiedzi i przeżyć osób wypowiadających się

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Zwoliński 2003.

przez doświadczenie człowieka – posługując się ludzkim ciałem i jego lokalizacją przestrzenną, ujął to, co jest na zewnątrz – w otaczającym środowisku, i to, co jest wewnątrz – w głębi ludzkiego umysłu (Aitchison 1999).

Neurobiologiczne uwarunkowania rozwoju językowego w ontogenezie

Mózg kieruje wszelkimi czynnościami ustroju, począwszy od funkcji wegetatywnych, przez sprawności motoryczne, zachowania emocjonalne, procesy poznawcze aż po czynności językowe i komunikacyjne (Prusiński 1998). Układ nerwowy ma budowę hierarchiczną, składa się z różnych poziomów, a każdy z nich wywodzi się z innej ery w ewolucji człowieka (Dunbar 2014): najniższe i najstarsze struktury umieszczone w centralnej części mózgowia regulują funkcje najprostsze, warunkując przetrwanie organizmu, zaś struktury najwyższe, znajdujące się blisko jego powierzchni, zwłaszcza w części frontalnej mózgu, decydują o możliwościach językowych i intelektualnych (Walsh 1998).

Organizacja zachowań językowych ma charakter hierarchiczny, można wyróżnić trzy piętra komunikowania się z innymi i z samym sobą. Poziomy te współpracują ze sobą na zasadzie sprzężenia zwrotnego, regulując różne postaci mowy (por. Mazur i in. 2006):

- 1) mowę limbiczną (najstarszy poziom komunikowania się, związany z działaniem głębokich struktur mózgu, na którym organizowane są spontaniczne, reaktywne zachowania wokalne i gestowe, w ontogenezie najwcześniej przyswajana forma komunikowania się za pomocą środków niewerbalnych),
- 2) mowę werbalną (zdolności mówienia i rozumienia struktur werbalnych związane z aktywnością, zlokalizowanych w obrębie „obszaru mowy”, korowych ośrodków nadawania i odbioru wypowiedzi, która u prawidłowo rozwijającego się dziecka opanowywana jest do 7 roku życia),
- 3) mowę wewnętrzną (zdolność ściśle związana z myśleniem, która posługując się wirtualnymi obrazami, skrótami oraz skojarzeniami, wyraża indywidualny charakter każdej jednostki, regulowana przez struktury przedczołowe, w ewolucji gatunku ludzkiego wykształcone najpóźniej, kształtowana i doskonalona w późnym dzieciństwie, wieku młodzieńczym i wczesnej dorosłości).

Wbrew założeniom dawnych koncepcji psychomorfologicznych i koneksjonistycznych koncepcji działania mózgu przyjąć należy procesy regulujące zachowanie społeczne, w tym także językowe, zintegrowane nie tylko na poziomie połączeń pomiędzy ośrodkami korowymi, lecz także w układach hierarchicznych i dwukierunkowych: „góra – dół” i „dół – góra”, kształtujących się w toku ewolucji człowieka od struktur w mózgu najniżej położonych, związanych z regulacją czynności fizjologicznych, przez struktury podkorowe układu limbicznego, związane z regulacją zachowań społeczno-emocjonalnych, dalej przez wyspecjalizowane ośrodki korowe związane z regulacją funkcji poznawczych, aż po najbardziej zróżnicowane cytoarchitektonicznie i złożone funkcjonalnie asocjacyjne części kory mózgowej, odpowiadające za procesy planowania i kontroli. Mózgowe ośrodki mowy, pośredniczące w tworzeniu językowych śladów pamięciowych służących symbolicznemu myśleniu, współpracują z wcześniejszymi ewolucyjnie obszarami mózgu (Panasiuk 2012).

Funkcjonalne możliwości ludzkiego mózgu rozwijają się od wczesnych etapów życia prenatalnego aż po wiek dorosły, a mózgową organizacja funkcji poznawczych może ulegać przekształceniom w ciągu całego życia (Tomasello 2002). Na wszystkich etapach życia działają czynniki determinujące biologiczny potencjał mózgu i decydujące o możliwościach językowych człowieka¹⁴. Tempo rozwoju i zakres fluktuacji zmian w różnych obszarach mózgowych są zróżnicowane. Najwolniej rozwijają się obszary czołowe, związane z procesami metapoznawczymi, w tym metajęzykowymi, i najpóźniej następuje ich funkcjonalna dojrzałość, np. mielinizacja dróg nerwowych w obszarze grzbietowo-bocznym kory przedczołowej może trwać nawet do 30 roku życia, struktury te są również najbardziej podatne na działanie procesów dysolucyjnych w późnych etapach życia (Panasiuk 2016).

Dojrzewanie mózgu w ontogenezie następuje poprzez wywołanie plastycznych zmian rozwojowych w ośrodkowym układzie nerwowym. Dzięki mechanizmom plastyczności następuje dostosowanie układu nerwowego do zmian zarówno środowiska zewnętrznego, jak i wewnętrznego, a także skutków uszkodzeń układu nerwowego. Możliwe jest tylko przez działanie konkretnych bodźców w ściśle zdefiniowanym czasie, tak zwanym okresie krytycznym dla danej funkcji. Jeżeli nie pojawi się taki rodzaj stymulacji mózgu w pewnym etapie rozwoju, wówczas potencjalne możliwości mózgu w określonym zakresie mogą zostać utracone lub znacznie ograniczone (Cortight 2018). Przetrawanie nowo powstałych połączeń wynika z jego funkcjonalnej aktywności, stąd istotny wpływ na plastyczność OUN ma stymulowanie mózgu w czasie jego rozwoju poprzez dobór pewnych form aktywności (Makara-Studzińska, Grzywa i Śpila 2012; Panasiuk 2014).

Język jest wpisany na stałe w strukturę ludzkiego umysłu, dziecko odkrywa język, kiedy styka się z językiem otoczenia. To właśnie wewnętrzny umysłowy mechanizm przyswajania języka (Language Acquisition Device – LAD) ukierunkowuje uwagę dziecka na mowę, generuje hipotezy dotyczące reguł funkcjonowania systemu językowego i umożliwia przyswojenie gramatyki (Chomsky 1957). Poprzez język dziecko nabywa i porządkuje – w sposób pośredni i bezpośredni – wiedzę o otaczającym je świecie (Tomasello 2002; Gleason, Ratner 2005). Z jednej strony wrodzone predyspozycje do opanowania języka zawsze aktualizują się wraz z rozwojem sfery poznawczej, z drugiej zaś strony rozwój wyższych procesów poznawczych (wrażeń, spostrzeżeń, pamięci, uwagi, wyobraźni i myślenia) przebiega prawidłowo, jeśli nie ma zaburzeń w rozwoju mowy.

¹⁴ Po urodzeniu mózg dziecka waży około 350 g (co stanowi aż 12% całkowitej wagi jego ciała), w kolejnych etapach życia dalej rośnie, osiągając w wieku dorosłym średnio 1375 gramów (od 1,0 do 1,5 kg, co stanowi już tylko około 2% masy ciała) (Maurer, Maurer 1994). Taka dynamika wzrostu układu nerwowego przesądza o ogromnym znaczeniu okresu prenatalnego dla kształtowania się ludzkich możliwości. W 5 roku życia dziecka w jego mózgu ilość istoty białej (połączeń pomiędzy neuronami) jest największa, po czym zmniejsza się do okresu dojrzewania, by ponownie wzrastać i stopniowo maleć aż do późnej dorosłości (Panasiuk 2014).

Inwolucja

Starość to naturalna faza rozwoju człowieka charakteryzująca się swoistą dynamiką występowania zmian inwolucyjnych (Olszewski 2018). Inwolucja (z łac. *involutio*) na gruncie nauk medycznych rozumiana jest jako rozwój wsteczny, zanik (wiąd) fizjologiczny lub powrót organów do uprzednich rozmiarów. Zmiany o charakterze inwolucyjnym są skutkiem starzenia się organizmu, objawiają się przekształceniami w budowie tkanek i narządów¹⁵. Przyczyną starzenia się jest nie tyle brak możliwości dalszego rozwoju, uwarunkowany różnymi czynnikami, ile brak możliwości utrzymania organizmu na osiągniętym poziomie rozwoju (Olszewski 2018).

W literaturze przedmiotu odnotowano wiele koncepcji na temat tego, jaki próg wieku można uznać za początek starości. Znaczna część gerontologów zakłada, że okres tzw. jesieni życia rozpoczyna się w momencie osiągnięcia 60–65 lat¹⁶. Według niektórych badaczy etap późnej dorosłości następuje dopiero z początkiem 70 roku życia, niektórzy plasują próg starzenia się człowieka już około 55 roku życia, zaś Światowa Organizacja Zdrowia jako początek starości wskazuje 60 rok życia (Olszewski 2018).

Proces starzenia się sam w sobie nie jest chorobą, ale ułatwia jej występowanie (Witkowski 2018b). Z upływem lat organizm seniora traci swoje zdolności regeneracyjne i coraz trudniej radzi sobie ze szkodliwymi czynnikami środowiskowymi¹⁷. Kiedy u seniora kończy się stan kruchej biologicznej równowagi organizmu (homeostenoz), rozpoczyna się choroba¹⁸. Częstość występowania wielu chorób ze strony

¹⁵ Według psychologów można wyróżnić dwie grupy osób starszych, czyli „młodzi starsi”, mieszczący się w przedziale wiekowym od 60 do 75 lat, oraz „starzy starsi”, czyli osoby powyżej 75 roku życia. W literaturze spotyka się również takie określenia, jak trzeci i czwarty wiek – jest to podział, którego dokonano na podstawie poziomu aktywności psychospołecznej oraz stylu życia człowieka. Trzeci wiek, inaczej zwany „trzecią tercją”, obejmuje osoby po 60 roku życia, które charakteryzuje aktywność oraz samodzielność, zaś czwarty wiek (czwarta tercja) obejmuje osoby powyżej 80 roku życia, które są mniej samodzielne, w wyniku czego wymagają większej pomocy otoczenia (Olszewski 2018). WHO – Światowa Organizacja Zdrowia dokonała następującego podziału okresu starości: a) wiek przedstarczy, obejmujący przedział wiekowy 54–59 lat; b) wczesna starość, inaczej trzeci wiek, obejmujący osoby w przedziale od 60 do 74 lat; c) późna starość, mieszcząca się w przedziałach 75–89 lat, 65–74 lata; d) sędziwa starość, czyli czwarty wiek, powyżej 80 roku życia; e) długowieczność: powyżej 90 lat (Marchewka, Dąbrowski i Żołądź 2012).

¹⁶ Różnice w założeniach dotyczących wieku rozpoczynającego okres starości można uzasadnić brakiem dokładnego momentu, w którym określa się człowieka jako „starego”, a wiek chronologiczny jest miarą niedokładną. Społecznie rozpoczęcie etapu starości jest równoczesne z momentem przejścia na emeryturę, natomiast wiek rozpoczynający okres emerytalny może być różny w poszczególnych krajach (Olszewski 2018).

¹⁷ W młodszy wiek o możliwościach przystosowania się do zmiennych warunków życia decyduje odziedziczony genotyp, on też określa dynamikę ubytków w fenotypie człowieka. Po osiągnięciu wieku 70 lat znaczenie genotypu maleje, a coraz większy wpływ na funkcjonowanie organizmu mają czynniki środowiskowe (Straś-Romanowska 2011).

¹⁸ Stworzone przez współczesną cywilizację warunki życia wywierają negatywny wpływ na zdrowie ludzi. Napięcia emocjonalne, przede wszystkim pośpiech, rywalizacja, frustracja, stres,

różnych układów organizmu: nerwowego, metabolicznego, sercowo-naczyniowego, oddechowego i innych, zwiększa się z wiekiem (Witkowski 2018a). Wielochorobowość należy do typowych cech geriatry, a przewlekłe, wieloukładowe schorzenia doprowadzają do dodatkowych zmian strukturalnych i funkcjonalnych w obrębie mózgu¹⁹ (Makara-Studzińska, Grzywa i Śpila 2012), a także do zaburzeń czynności umysłowych (Krzyżowski 2014).

W związku z różnym przebiegiem procesu starzenia się wyodrębniono trzy tory tego procesu (Marchewka, Dąbrowski i Żołądź 2012; Olszewski 2018):

- „Zdrowe starzenie się” polega na zmianach morfologiczno-biochemicznych. W komórkach maleje rezerwa narządowa²⁰, która dotyka przede wszystkim zmysłów – słuchu, dotyku, wzroku i równowagi; pogorszeniu ulegają też zdolności adaptacyjne w reakcji na niekorzystne czynniki fizyczne i psychosocjalne, zwiększa się podatność na choroby;
- „Zwykłe starzenie się”, inaczej określane jako niefizjologiczne starzenie, może przebiegać z dyskretnymi zaburzeniami o charakterze łagodnych deficytów poznawczych (ang. *Mild Cognitive Impairment* – MCI);
- „Chorobowe starzenie się” odznacza się „zespołem geriatrycznym”, czyli występowaniem zróżnicowanych i narastających objawów pogarszającego się zdrowia.

W sytuacji gdy fizjologicznemu starzeniu towarzyszą procesy patologiczne, najczęściej schorzenia neurodegeneracyjne, takie jak choroba Alzheimera, dochodzi do nekrozy, czyli zmniejszania liczby neuronów, ograniczenia w przewodzeniu impulsów nerwowych, a w konsekwencji uproszczenia i zaniku sieci neuronowych (Owecki,

działają niekorzystnie na zdrowie psychiczne, a także na sprawność układu krążenia, przewodu pokarmowego, gruczołów wewnętrznego wydzielania oraz innych narządów i układów. Zmniejszenie aktywności fizycznej również wpływa niekorzystnie na ośrodkowy układ nerwowy i na układ autonomiczny, sprzyja chorobie zakrzepowo-zatorowej, nadciśnieniu, miażdżycy, otyłości, chorobie zwyrodnieniowej, chorobom przewodu pokarmowego, a także unieruchomieniu stawów (Witkowski 2018).

¹⁹ Pomiędzy okresem wczesnej a późnej dorosłości (pomiędzy 20 a 80 rokiem życia) w wyniku zanikania komórek nerwowych masa mózgu maleje o 5–10%. Zakres tego procesu przebiega rozmaicie w różnych strukturach centralnego układu nerwowego, np. w obrębie całego pnia mózgu oraz w międzymózgowiu utrata neuronów jest stosunkowo niewielka, jednak w miejscu sinawym – strukturze leżącej w głębi mózgu, po 65 roku życia ubywa ich niemal połowa; około 60 roku życia w mózdzku gwałtownie spada liczba komórek Purkiniego (ang. *Purkinje cells*), powodując upośledzenie funkcji motorycznych. Stosunkowo wcześniej, bo już od 30 roku życia, następuje utrata komórek nerwowych w hipokampie, a u osób w wieku senioralnym dochodzi do ubytku aż 30% budujących go neuronów, co sprawia, że starsze osoby mają trudności z przyswajaniem wiedzy. Szczególny zanik dotyczy neuronów kory ruchowej, stanowiących aż 70% ogółu neuronów ośrodkowego układu nerwowego. W wieku senioralnym ich ubytki sięgają nawet 30–50% i występują we wszystkich płatach korowych mózgu. Pomimo fizjologicznego zaniku neuronów w ciągu życia możliwości mózgu seniora są lepsze, niż wynikałoby to z bilansu strat. Jest to wynik plastyczności mózgu, który tworzy coraz to nowe sieci połączeń międzykomórkowych (Łęt, Polak-Szabela i Parzych 2013).

²⁰ Zdolność organów do funkcjonowania na poziomie wyższym, niż wymaga tego organizm.

Michalak i Kozubski 2011). Efektem takich zmian jest spowolnienie operacji umysłowych, postępujący rozpad funkcji poznawczych oraz upraszczanie języka aż do mutyzmu²¹ (Łuczywek 1966; Gabryelewicz 2007; Witkowski 2018a).

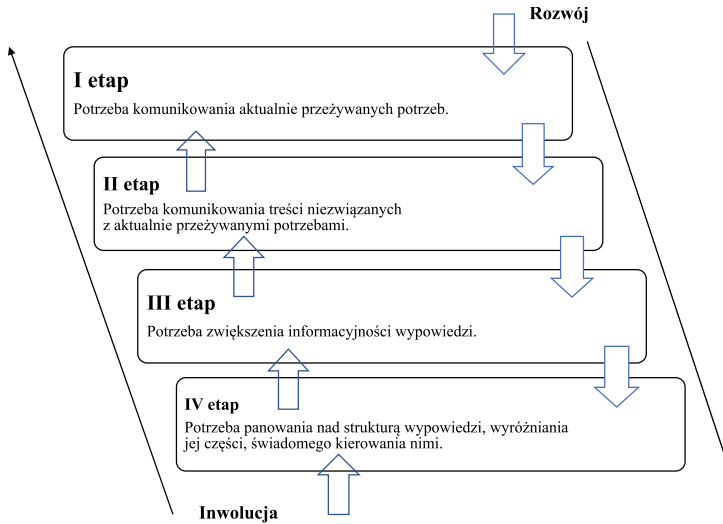
Prawa rozwojowe a procedury terapii logopedycznej

Porządek przełamywania trudności w opanowaniu systemu językowego oraz stabilizowanie jego struktur na etapie inwolucji bądź w przypadkach neurodegeneracji powinien opierać się na prawach filogenetycznych. Percepcja oraz ekspresja sygnałów niewerbalnych (mimika, gest, wokalizacja) są filogenetycznie i ontogenetycznie starsze (Zwoliński 2003). Zatem komunikacja niewerbalna jest podstawą do budowania możliwości porozumiewania się słownego. Tworzenie się w umyśle dziecka konwencjonalnych symboli językowych wynika z integracji danych przekazywanych za pośrednictwem dróg słuchowych, czuciowych i wzrokowych. Również aktualizacja abstrakcyjnych symboli językowych powinna angażować rozmaite zmysły i przebiegać kanałem ustnym (słowa), pisanim (wyrazy) oraz kinezycznym (gesty). Podobnie w stabilizacji sprawności językowych w wieku senioralnym konieczne jest oparcie się na niewerbalnych subkodach języka (kinetycznym, prozodycznym i proksemicznym) (Kielar-Turska, Milewski 2019).

W metodyce postępowania logopedycznego z dziećmi, u których występują zaburzenia neurorozwojowe, oraz z seniorami, u których narastają objawy inwolucyjne, zbudowanie programu terapii logopedycznej jest zadaniem szczególnie trudnym przede wszystkim dlatego, że u podłoża zaburzeń sprawności językowych, komunikacyjnych i interakcyjnych leżą deficyty motoryczne, sensoryczne, emocjonalne i poznawcze. W związku z wieloczynnikowym patomechanizmem objawów terapia powinna mieć charakter kompleksowy i wielospecjalistyczny, powinna być ukierunkowana na poprawę językowego funkcjonowania pacjenta w środowisku społecznym. W tych oddziaływaniach znacząca rola przypada najbliższemu otoczeniu pacjenta (por. Jarosz 2004; Dunbar 2019a; Lewandowski 2012).

Według socjolingwistycznej teorii Stanisława Grabiasa (2019) w mowie człowiek ujawnia dwie kategorie zjawisk: 1) swoje przeżycia emocjonalne i 2) swoje akty woli. Według autora status przeżyć emocjonalnych jest niejasny i wymaga rozróżnienia na: a) emocje, czyli uzewnętrznianie się procesów emocjonalnych, oraz b) eks-

²¹ Ujawnienie się deficytów neurologicznych i postępujący charakter tych zmian u osób w okresie późnej dorosłości zależą nie tylko od „zużycia się” czy uszkodzenia tkanki mózgowej, ale też od gromadzenia się w komórkach nerwowych nieprawidłowych produktów metabolizmu mózgowego uszkadzających neurony i połączenia między nimi (Ariza i in. 2006). Każdy z wymienionych czynników może współwystępować z innymi, przez co obraz kliniczny osób z uszkodzeniami mózgu przyjmuje zwykle postać złożonych zaburzeń fizjologicznych, motorycznych, behawioralnych, poznawczych, a także językowych i komunikacyjnych.



Ryc. 1. Zachowania komunikacyjne w rozwoju i inwolucji człowieka

Źródło: opracowanie własne.

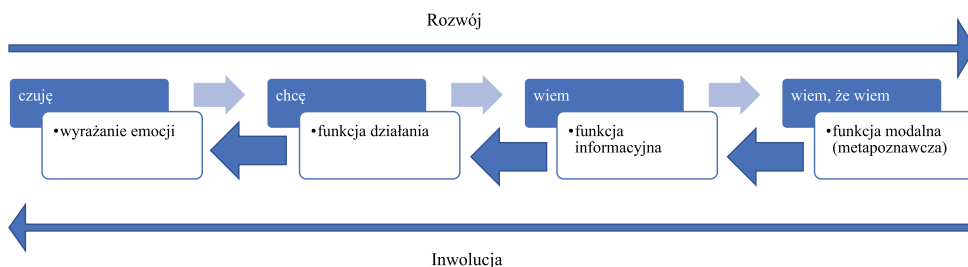
presję językową, czyli proces ujawniania się nadawcy w wypowiedzi. Funkcja emocjonalna wypowiedzi związana jest z wyrażaniem stosunku do otaczającej rzeczywistości, określa cechy osobowości nadawcy. Użycie środków emocji podlega uwarunkowaniom społecznym i sytuacyjnym. W komunikacji międzyludzkiej emocjonalne stany nadawcy mogą się objawiać, mogą być wyrażane lub też komunikowane. Każdej technice przysługują inne środki ekspresji i inne reguły wykorzystania tych środków. W aktach woli „nadawca przekazuje chcenia” polegające na: 1) informowaniu odbiorcy o stanach rzeczy, 2) nakłanianiu odbiorcy (albo samego siebie) do podjęcia oraz wykonania czynności oraz 3) przekazywaniu informacji o stosunku do rzeczywistości.

Z perspektywy logopedii istotne jest też to, w jakim porządku należy wyzwalać i kształtować zachowania o określonej intencji komunikacyjnej (funkcji pragmatycznej), programując terapię logopedyczną dzieci z zaburzeniami rozwoju mowy, a także osób, u których nastąpił rozpad nabytych wcześniej sprawności językowych i komunikacyjnych.

Kształtowanie i podtrzymywanie pragmatycznych funkcji wypowiedzi wyzwała u pacjenta przekonanie, że przez słowa lub inne znaki (np. gesty czy symbole) można zaspokoić różne potrzeby (Wygotski 1978; Halliday 1989). Pragmatyczne funkcje wypowiedzi: emocjonalna, działania, informacyjna i modalna, kształtują się w porządku określonym przez prawa filo- i ontogenezy człowieka. W rozwoju człowieka najwcześniej pojawiają się zachowania niewerbalne i werbalne o funkcji emocjonalnej, kiedy nadawca ujawnia swój stan emocjonalny. W kolejnym etapie rozwoju kształtuje się funkcja działania, kiedy nadawca chce, aby odbiorca podjął określone działania i kiedy sam wykazuje zainteresowanie jego działaniem. Następnie rozwija

się funkcja informacyjna, kiedy nadawca chce poinformować odbiorcę, zapytać go o coś, a także zaprzeczyć bądź potwierdzić prawdziwość jakiejś informacji. W dalszym etapie rozwoju kształtuje się funkcja modalna, kiedy nadawca wyraża swój stosunek do rzeczywistości, a także ocenia prawdopodobieństwo zachodzenia określonych stanów rzeczy.

W przypadku neurodegeneracji ten porządek jest odwrócony i wraz z postępowaniem procesu chorobowego możliwości realizacji intencji stopniowo ograniczają się do funkcji rozwijających się w ontogenezie najwcześniej, co oznacza, że najpierw senior traci zdolność oceny prawdziwości sądów na temat rzeczywistości zewnętrznej i wewnętrznej, w dalszej kolejności następuje dezintegracja komunikatów o funkcji informacyjnej, a następnie działania. Najdłużej w przypadkach schorzeń neurodegeneracyjnych utrzymuje się zdolność do wyrażania stanów emocjonalnych w zachowaniach niewerbalnych, są to zachowania o charakterze reaktywnym, automatycznym (Łuczywek 1996; Leszek 2003; Łęt, Polak-Szabela i Parzych, 2013; Domagała 2015; Panasiuk 2018).



Ryc. 2. Porządek kształtowania funkcji pragmatycznych w terapii logopedycznej zaburzeń rozwoju mowy i ich stabilizowania w okresie inwolucji oraz w przypadku neurodegeneracji

Źródło: opracowanie własne.

Język naturalny jest strukturą wielopoziomową²². Poziomy języka można rozpatrywać również w kategoriach dynamiczności i funkcjonalności. Dynamiczność struktur językowych należy wiązać z porządkiem ich nabywania w ontogenezie i rozpadu w neurodegeneracji (Jacobson 1968). Funkcjonalność wynika zaś z roli, jaką język pełni w rozmaitych sferach ludzkiej aktywności: konwersacji, nazywaniu i opisywaniu elementów rzeczywistości, porządkowaniu wiedzy o niej, a wreszcie wyjaśnianiu jego znaków i reguł.

W ontogenezie obserwuje się szereg prawidłowości znajdujących odbicie w teoriach filogenetycznych. Zanim dziecko przyswoi sobie inwentarz znaków i reguł języka, pozwalający mu budować poprawne gramatycznie i sensowne zdania, spełnia już swoje komunikacyjne intencje, posługując się znakami niewerbalnymi (wokaliza-

²² Ten hierarchiczny porządek istnieje nie tylko w sensie, jaki nadał organizacji systemu językowego Ferdinand de Saussure (1991), wyodrębniając jego podsystemy, a na każdym z tych podsystemów jednostki (od najprostszych do najbardziej złożonych: fonemy, morfemy, zdania).

cją, gestem, mimiką). To właśnie pragmatyczne cele leżą u podstaw komunikacji językowej i są stymulatorem rozwoju mowy u dziecka i ten komunikacyjny aspekt zachowań językowych werbalnych i niewerbalnych, służących spełnianiu podstawowych potrzeb, jest najbardziej odporny na inwolucyjną dezintegrację.

Kolejnym krokiem w nabywaniu języka jest wykształcenie się spostrzeżeń. Kiedy dziecku dostępny jest już sensualny sposób porządkowania świata i wyodrębniania jego zjawisk, słowa mają charakter etykietek konkretnych przedmiotów i są używane w funkcji referencjalnej dla określania zmysłowo postrzeganych i delimitowanych elementów rzeczywistości pozajęzykowej²³. Aktualizacja słów na podstawie sensorycznych doświadczeń, przy jednoczesnych trudnościach w przywołaniu słów na podstawie wyobrażeń obiektów, zjawisk, czynności i stanów, jest charakterystyczną cechą dla otępienia w średnim stadium zaawansowania procesu neurodegeneracyjnego.

Dalszy etap w rozwoju języka wiąże się właśnie z kształtowaniem pojęć²⁴, kiedy charakter zachowań językowych nie jest już nierozzerwalnie związany z postrzeganiem zmysłowym, ale znaki języka pełnią funkcję symboliczną i określają klasy obiektów oraz relacje pomiędzy obiektami. Zachowania językowe zaczynają wykraczać poza granice czasu i miejsca mówienia, a dziecko używa języka dla oznaczenia treści niebędących jego aktualnym doświadczeniem zmysłowym – kategorie zawarte w języku są podstawą umysłowej reprezentacji świata²⁵. Istotnym wykładnikiem wczesnej fazy procesu dezintegracji funkcji poznawczych i sprawności językowych są trudności nominacyjne oraz zaburzenia fluencji słownej.

W kolejnym etapie rozwoju mowy kształtuje się refleksja nad słowem jako elementem systemu językowego. Wiedza ta, sformalizowana w procesie edukacji szkolnej i określana mianem kompetencji metajęzykowej, wyraża się na przykład w zdolności do oceny formalnej i treściowej wypowiedzi, zdolności do dokonywania operacji na znakach językowych języka (np. definiowania, analizy i syntezy słuchowo-głoskowej i wzrokowo-literowej) (Kwarciak 1995; Krasowicz-Kupis 1999).

Najwyraźniej wielopoziomowość funkcji znaków językowych ujawnia się w badaniu leksyki – przyjmując założenie, że referencja przysługuje nie leksemom, rozumianym jako elementy systemu językowego, ale wyrazom tekstowym. To w użyciu słowa

²³ Z ustaleń psychologów wynika, że etap myślenia pojęciowego (opartego na tworzeniu klas) poprzedzany jest w rozwoju mowy myśleniem konkretnym, ze słowem wiąże się zbiór przedmiotów połączonych jakimiś percepcyjnymi cechami, a nie abstrakcyjne pojęcie, które ujmowałoby ich najistotniejsze cechy wspólne (Clare 1979).

²⁴ Lew Wygotski w pracy poświęconej procesowi tworzenia pojęć w ontogenezie opartej na badaniach eksperymentalnych wyróżnia trzy podstawowe stadia tego procesu, które traktuje jako odbicie rzeczywistego rozwoju myślenia. Są to: stadium synkretów, stadium kompleksów, stadium pojęciowe (Wygotski 1989: 96–163).

²⁵ Stwierdzono, że w rozwoju dziecka występują dwie wyższe, strukturalne fazy tworzenia pojęć. W pierwszej fazie (2–4 rok życia) do opanowanych pojęć dziecko potrafi dobierać jedynie przedmioty, które są desygntami danej nazwy. Dysponuje odpowiednikiem tego, co określa się jako pojęcie konkretne. Około 6 roku życia pojawia się druga faza, w której dziecko potrafi już dokonywać klasyfikacji przedmiotów według kryteriów ogólnych, ustalać hierarchię pojęć.

konkretyzuje się cały potencjał zawarty w poszczególnych jednostkach systemu. Wszystkie bowiem jednostki słownika składające się na wypowiedzenie mają swój udział w jego odnoszeniu się do konkretnych fragmentów rzeczywistości. Każda jednostka słownika ze względu na kontekst, w jakim się pojawia, może mieć inne odniesienie. Ze względu na cechy referencjalne można wyróżnić w rozumieniu słów cztery poziomy: 1) komunikacyjny, 2) konkretno-sytuacyjny, 3) pojęciowy, 4) metajęzykowy, tak, jak zaprezentowano w tabeli 2.

Tab. 2. Poziomy funkcjonowania leksyki języka naturalnego²⁶

Lp.	Poziomy	Przedmiotowy	Relacyjny
1	komunikacyjny	<i>drzewo</i> (jako komunikat; to, o którym chcę powiedzieć; o którym mi mówią)	<i>to, tamto, owo</i>
2	konkretno-sytuacyjny	<i>drzewo</i> (konkretne; to, które widzę)	<i>na, pod, daleko</i>
3	pojęciowy	<i>drzewo</i> (jako takie; to, o którym myślę)	<i>skoro, ponieważ, chociaż</i>
4	metajęzykowy	<i>drzewo</i> (jako znak; to, które definiuję)	<i>rzekomo, co prawda, a więc</i>

Źródło: opracowanie własne.

Cztery wyróżnione na podstawie kryterium funkcjonalnego poziomy leksyki rozwijają się kolejno w ontogenezie języka (Panasiuk 2012):

1. Poziom komunikacyjny – jest związany z realizacją komunikatów niewerbalnych;
2. Poziom konkretno-sytuacyjny – jest związany z orzekaniem o doświadczanej zmysłowo rzeczywistości pozajęzykowej;
3. Poziom pojęciowy – jest związany z porządkiem wiedzy o rzeczywistości w modelach poznawczych ujętych w kategorii semantyczne;
4. Poziom metajęzykowy – jest związany z orzekaniem o samym znaku językowym.

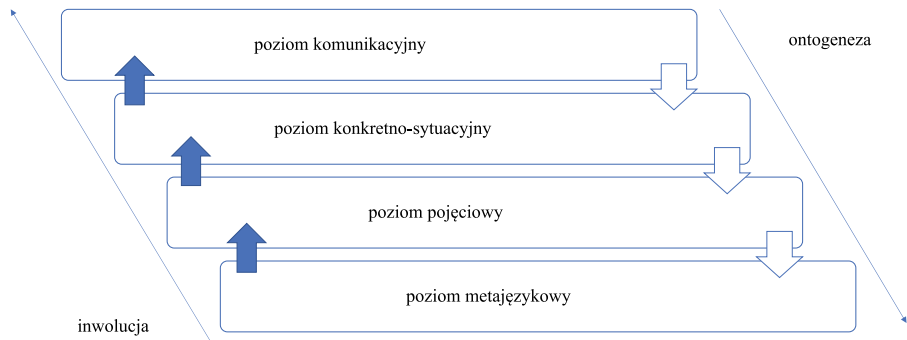
Na każdym poziomie można wyróżnić dwa aspekty:

1. Przedmiotowy, kiedy referencja odnosi się do samego zjawiska rzeczywistości wyodrębnianego na tym samym poziomie;
2. Relacyjny, kiedy referencja obejmuje relację zjawiska względem innych zjawisk z tego poziomu.

Zdolność do używania słowa na oznaczenie obiektów rzeczywistości językowej, psychicznej i fizycznej oraz ich wzajemnych relacji związana jest ze sprawnościami

²⁶ Przedstawiony model poziomów funkcjonowania języka jest rozwinięciem dla potrzeb tego opisu koncepcji Elżbiety Wierzbickiej (2000). Pierwotnie model obejmował trzy poziomy leksyki języka naturalnego: zmysłowy, umysłowy i metatekstowy w aspekcie przedmiotowym i relacyjnym.

percepcyjnymi i realizacyjnymi (Grabias 2019). Podstawą prawidłowego nazywania przedmiotów, poprawnego formułowania myśli czy też właściwej interpretacji znaczenia słyszanych słów są mechanizmy neurofizjologiczne i neuropsychologiczne, których działanie u człowieka w procesie rozwoju mózgu i ontogenezy mowy oraz w toku zmian involucyjnych, a także w wyniku degradacji mózgu ma porządek odwrócony.



Ryc. 3. Poziomy użycia słowa w rozwoju i involucji człowieka

Źródło: opracowanie własne.

Cel i forma terapii u poszczególnych osób są różne w związku z dynamiką rozwoju na różnych etapach życia. Nie ulega jednak wątpliwości, że terapia logopedyczna zaburzeń ontogenezy mowy u dzieci oraz stabilizacja sprawności językowych i komunikacyjnych w wieku senioralnym musi odwoływać się do praw biologicznych określających porządek rozwoju i dezintegracji.

Zakończenie

Podmiotem działań logopedy jest człowiek intencjonalny, który podejmując działania komunikacyjne, powinien określić, co chce zrobić i w jaki sposób będzie to realizować; uświadomić sobie różne okoliczności, które mogą okazać się sprzyjające owym działaniom, oraz takie, które mogą je uniemożliwić; wziąć pod uwagę żądania, oczekiwania, zakazy i zagrożenia, jakie objawiać się mogą w sytuacji, w której działa, obserwując zachowania innych ludzi; wyobrazić sobie siebie na ich miejscu, może przyjąć ich punkt widzenia, rozpoznać ich emocje i przewidzieć, co zrobią; wobec innych i sam przed sobą wyjaśnić powody swych działań i określić emocje, jakie nim powodują. Intencjonalność jest zjawiskiem, w którym język i umysł splatają się ze sobą nierozzerwalnie. Intencjonalność działań sprawia, że człowiek włącza się w kulturę, przyjmuje określone wartości, kształtuje swoje przekonania i respektuje obowiązujące normy.

W polu oddziaływań logopedy zawsze stoi człowiek, a nie przypisana mu jednostka zaburzeń mowy. Terapia logopedyczna ukierunkowana na człowieka – istotę intencjonalną – jest dla logopedy – „architekta języka w ludzkim umyśle” – wyzwaniem, ale przede wszystkim... zobowiązaniem.

Bibliografia

- Aitchison J., 1991, *Ssak, który mówi. Wstęp do psycholingwistyki*, tłum. M. Czarnecka. Warszawa: PWN.
- Aitchison J., 1999, *Ziarna mowy. Początki i rozwój języka*, tłum. M. Sykurska-Derwojed, Warszawa: PIW.
- Ariza M., Pueyo R., del Matarin M., Junqué C., Mataró M., Clemente I., 2006, *Influence of APOE polymorphism on cognitive and behavioural outcome in moderate and severe traumatic brain injury*, „Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry”, 77, s. 1191–1193.
- Brown R., 1973, *First Languages. The Early Stages*, Cambridge: MA: Harvard University Press.
- Chabior A., Fabiś A., Wawrzyniak J.K., 2014, *Starzenie się i starość w perspektywie pracy socjalnej*, Warszawa: Centrum Rozwoju Zasobów Ludzkich.
- Chomsky N., 1957, *Syntactic Structures*, Hague: Mouton.
- Clarc E., 1979, *The ontogenesis of meaning*, Wiesbaden: Akademische Verlags-gesellschaft Athenion.
- Cortight B., 2018, *Neurogenезa – regeneracja mózgu*, tłum. M. Górską, Białystok: Wydawnictwo Vital.
- Cummings J.L., Mega M.S., 2005, *Neuropsychiatria*, red. polskiego wydania M. Rydzewski, Wrocław: Wydawnictwo Medyczne Urban i Partner.
- Dąbrowski Z., Zołądz J.A., Marchewka A., 2012, *Fizjologia starzenia się, profilaktyka i rehabilitacja*, Warszawa: PWN.
- Dennett D.C., 2017, *Od bakterii do Bacha. O ewolucji umysłów*, tłum. K. Bielecka, M. Miłkowski, Kraków: Copernicus Center Press.
- Diamond J., 1998, *Trzeci szympan. Ewolucja i przyszłość zwierzęcia zwanego człowiekiem*, tłum. J. Weiner, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Diamond J., 2000, *Strzelby, zarazki i maszyny*, tłum. M. Konarzewski, Poznań: Prószyński i S-ka.
- Domagała A., 2015, *Narracja i jej zaburzenia w otępieniu alzheimerowskim*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Dunbar R., 2019a, *Ilu przyjaciół potrzebuje człowiek? Liczba Dunbara i inne wybryki ewolucji*, tłum. D. Cieśla-Szymańska, Kraków: Copernicus Center Press.
- Dunbar R., 2019b, *Pchły, plotki a ewolucja języka. Dlaczego człowiek zaczął mówić?*, tłum. T. Pańkowski, Kraków: Copernicus Center Press.
- Dunbar R., 2014, *Nowa historia ewolucji człowieka*, tłum. B. Kucharzyk, Kraków: Copernicus Center Press.
- Edelman G., 1998, *Przenikliwe powietrze, jasny ogień. O materii umysłu*, tłum. J. Rączaszek, Warszawa: Państwowy Instytut Wydawniczy.
- Everett D.L., 2019, *Jak powstał język. Historia największego wynalazku ludzkości*, tłum. A. Tuz, Warszawa: Prószyński i S-ka.
- Gabryelewicz T., 2007, *Patogeneza i przebieg zaburzeń poznawczych w podeszłym wieku; łagodne zaburzenia poznawcze i ryzyko konwersji do otępienia*, Warszawa: Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN. Instytut Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej PAN.

- Gamble C., Gowlett J., Dunbar R., 2017, *Potęga mózgu. Jak ewolucja życia społecznego kształtowała ludzki umysł*, tłum. R. Kosarzycki, Kraków: Copernicus Center Press.
- Gerhardt S., 2010, *Znaczenie emocji. Jak emocje wpływają na rozwój mózgu*, tłum. B. Radwan, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Gleason J.B., Ratner N.B., 2005, *Teorie przyswajania języka przez dzieci*, [w:] *Psycholingwistyka*, red. J.B. Gleason, N.B. Ratner, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Goleman D., 2007, *Inteligencja społeczna*, tłum. A. Jankowski, Poznań: Dom Wydawniczy Rebis.
- Grabias S., 2007, *Język, poznanie, interakcja*, [w:] *Mowa. Teoria – Praktyka*, t. 2: *Język, interakcja, zaburzenia mowy. Metodologia badań*, red. T. Woźniak, A. Domagała, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 355–377.
- Grabias S., 2019, *Język w zachowaniach społecznych. Podstawy socjolingwistyki i logopedii*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Halliday M.A.K., 1980, *Uczenie się znaczeń*, [w:] *Badania nad rozwojem języka dziecka. Wybór tekstów*, red. G. Wales Shugar, M. Smoczyńska, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, s. 514–556.
- Heller M., Życiński J., 2016, *Dylematy ewolucji*, Kraków: Copernicus Center Press.
- Holmes J., 2007, *John Bowlby*, tłum. J. Łaszcz, Gdańsk: Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
- Jakobson R., 1968, *Child Language, Aphasia and Phonological Universal*, Haga: Mouton.
- Jarosz M., 2004, *Psychologia starzenia się i starości oraz niektóre zasady postępowania z ludźmi w wieku podeszłym*, [w:] *Neurogeriatria, praktyczne problemy neurologii w wieku podeszłym*, red. A. Prusiński, Lublin: Wydawnictwo Czelej, s. 19–29.
- Język w biegu życia*, 2019, red. M. Kielar-Turska, S. Milewski, Gdańsk: Wydawnictwo Harmonia.
- Jurkowski A., 1975, *Ontogeneza mowy i myślenia*, Warszawa: WSiP.
- Karandashev Y., 2012, *Traktat „O duszy”. Rozwój czy pochodzenie?*, „Horyzonty Psychologii”, nr 2, s. 57–73.
- Karandashev Y., 2013, *Ewolucyjna koncepcja i periodyzacja rozwoju ontogenetycznego*, Bielsko-Biała: Addendum.
- Kielar-Turska M., Byczewska-Konieczny K., 2014, *Specyficzne właściwości posługiwania się językiem przez osoby w wieku senealnym*, [w:] *Biomedyczne podstawy logopedii*, red. S. Milewski, J. Kuczowski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Krasowicz-Kupis G., 1999, *Rozwój metajęzykowy a osiągnięcia w czytaniu u dzieci 6–9-letnich*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Krzyżowski J., 2004, *Psychogeriatria*, Warszawa: „Medyk”.
- Kwarciak B., 1995, *Początki i podstawowe mechanizmy świadomości metajęzykowej*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego.
- Leszek J., 2003, *Choroby otępienne. Teoria i praktyka*, Wrocław: Wydawnictwo Continuo.
- Lewandowski M.H., *Ośrodkowy i obwodowy układ nerwowy, starzenie się fizjologiczne i profilaktyka*, [w:] *Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja*, red. A. Marchewka, Z. Dąbrowski, J.A. Żołądź, Warszawa: PWN, s. 102–115.
- Łęt P., Polak Szabela A., Parzych K., 2013, *The process of human aging and involution changes in the brain*, “Medical and Biological Sciences”, 27/4, s. 23–26.
- Łuczzyński E., 2013, *Studia nad rozwojem mowy dziecka a refleksje nad filogenezą języka*, [w:] *Cum reverentia, gratia, amicitia... Księga jubileuszowa dedykowana Profesorowi Bogdanowi Walczakowi*, t. 2, Poznań: Wydawnictwo Rys, s. 129–137.
- Łuczzyński E., 2019, *Pochodzenie języka*, [w:] *Język w biegu życia*, red. M. Kielar-Turska, S. Milewski, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 40–59.
- Łuczywek E., 1996, *Zaburzenia aktywności poznawczej osób w późnym wieku. Problemy demencji*, [w:] *Zaburzenia w funkcjonowaniu człowieka z perspektywy neuropsychologii klinicznej*, red. A. Herzyk, D. Kądziaława, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej, s. 111–149.

- Łukasiewicz A., 2003, *Deprywacja sensoryczna i deprywacja środowiskowa. Ich wpływ na rozwój aktywności komunikacyjnej*, [w:] *Z zagadnień współczesnej psychologii wychowawczej*, red. A. Jurkowski, Warszawa: Wydawnictwo Instytutu Psychologii PAN.
- Makara-Studzińska M., Grzywa A., Śpila B., 2012, *Plastyczność mózgu*, „Polski Mercuriusz Lekarski”, XXXII, 191, s. 345–348.
- Marchewka A., Dąbrowski Z., Żołądź J.A., 2012, *Fizjologia starzenia się. Profilaktyka i rehabilitacja*, Warszawa: PWN.
- Martin G.N., 2001, *Neuropsychologia*, Warszawa: PZWL.
- Matczak A., 1982, *Style poznawcze*, Warszawa: PWN.
- Maurer D., Maurer Ch., 1994, *Świat noworodka*, Warszawa: PWN.
- Mazur R., Klimarczyk M., Rudy J., Nyka W., 2006, *Wielopiętrowość zaburzeń mowy w praktyce lekarskiej*, „Psychiatria”, 3 (3), s. 112–117.
- Olszewski H., 2018, *Biologiczne starzenie się*, [w:] *Gerontologopedia*, red. W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 81–82.
- Owecki M.K., Michalak S., Kozubski W., 2011, *Psychopatologia chorób układu nerwowego w wieku podeszłym*, „Neurologia i Neurochirurgia Polska”, t. 45, s. 161–168.
- Panasiuk J., 2012, *Interakcja w afazji. TEKST – metaTEKST – konTEKST*, Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej.
- Panasiuk J., 2014, *Terapia zaburzeń mowy u chorych neurologicznie a mechanizmy neuroplastyczności*, [w:] „Nowa Logopedia”, t. 5: *Diagnoza i terapia logopedyczna osób dorosłych i starszych*, red. M. Michalik, Kraków: Collegium Columbinum, s. 41–65.
- Panasiuk J., 2016, *Neurologiczne uwarunkowania rozwoju mowy*, [w:] *Wczesna interwencja logopedyczna*, red. K. Kaczorowska-Bray, S. Milewski, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 36–53.
- Panasiuk J., 2018, *Diagnostowanie zaburzeń mowy u osób w wieku senioralnym*, [w:] *Gerontologopedia*, red. W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 367–413.
- Parker S., 2017, *Historia ewolucji*, tłum. Ł. Frostowicz-Frelik, H. Garbarczyk, P. Kołowski, E. Romkowska, Warszawa: Wydawnictwo Arkady.
- Piaget J., 1992, *Mowa i myślenie u dziecka*, tłum. J. Kołodzka, Warszawa: PWN.
- Podemski R.J., 2008, *Kompendium neurologii*, Gdańsk: Via Medica.
- Porayski-Pomsta J., 2015, *O rozwoju mowy dziecka dwa studia*, Warszawa: Dom Wydawniczy Elipsa.
- Saussure de F., 1916/1991, *Kurs językoznawstwa ogólnego*, tłum. K. Kasprzyk, Warszawa: PWN.
- Straś-Romanowska M., 2011, *Późna dorosłość*, [w:] *Psychologia rozwoju człowieka. Podręcznik akademicki*, red. J. Trempała, Warszawa: PWN.
- Tłokiński W., Milewski S., Kaczorowska-Bray K., *Gerontologopedia*, Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Tłokiński W., Olszewski H., 2014, *Zaburzenia mowy związane z wiekiem*, [w:] *Biomedyczne podstawy logopedii*, red. S. Milewski, J. Kuczkowski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis.
- Tłokiński W., 1990, *Mowa ludzi u schyłku życia*, Warszawa: PWN.
- Tomasello M., 2002, *Kulturowe źródła ludzkiego poznania*, tłum. J. Rączaszek, Warszawa: PIW.
- Walsh K., 1998, *Neuropsychologia kliniczna*, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Wierzbicka E., 2000, *Wielopoziomowość leksyki języka naturalnego. Na przykładzie współczesnego języka polskiego*, [w:] *Beitr ä ge der Europ ä ischen Slavistischen Linguistik (POLYSLAV)*, red. K. Böttger, M. Giger, B. Wiemer, t. 3 (s. 207–211), München: Verlag Otto Sanger.
- Witkowski J.M., 2018a, *Układy organizmu, których starzenie się jest istotne dla komunikacji werbalnej – charakterystyka ich starzenia się i związanych z tym patologii*, [w:] *Gerontologopedia*, red. W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 44–56.

- Witkowski J.M., 2018b, *Zmiany biologiczne zachodzące z wiekiem*, [w:] *Gerontologopedia*, red. W. Tłokiński, S. Milewski, K. Kaczorowska-Bray, Gdańsk: Harmonia Universalis, s. 36–38.
- Wygotski L.S., 1978, *Narzędzie i znak w rozwoju dziecka*, tłum. B. Grell, Warszawa: PWN.
- Wygotski L.S., 1989, *Myślenie i mowa*, tłum. E. Flesznerowa, J. Fleszner, Warszawa: PWN.
- Zwoliński A., 2003, *Słowo w relacjach społecznych*, Warszawa: WAM.
- Żywiczyński P., Wacewicz S., 2015, *Ewolucja języka. W stronę hipotez gesturalnych*, Toruń: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika.