

TOMASZ WOŹNIAK

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin
Zakład Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego

Pamięć tekstu jako kategoria diagnozy logopedycznej

Memory of Text as A Category of Logopedic Diagnosis

STRESZCZENIE

Artykuł jest próbą zdefiniowania pojęcia pamięci tekstu, które jest pojęciem nowym, w ocenie zdolności językowych człowieka. Wprowadzenie kategorii pamięci tekstu wynika z badań nad narracją w schizofrenii i ma swoje oparcie w formułowanej przez autora neurosieciowej teorii narracji. W odniesieniu do psychologicznych modeli pamięci, pamięć tekstu jest funkcją pamięci operacyjnej, wykorzystującą język do zapamiętywania, przechowywania i odtwarzania informacji zorganizowanych w sposób narracyjny. W dalszej kolejności autor omawia wstępne badania pamięci tekstu w normie i patologii mowy, aby skupić się na perspektywach konstruowania narzędzi diagnostycznych to zjawisko.

Słowa kluczowe: pamięć operacyjna, narracja, schizofrenia, zaburzenia mowy.

SUMMARY

The article seeks to define the concept of memory of text, which is a new one use din the assessment of human language abilities. The introduction of the category of memory of text stems from studies on narrative in schizophrenia and is based on the neuronetwork narrative theory formulated by the author. In relation to psychological models of memory, the memory of text is a function of operating memory which uses language for remembering, storing and retrieving information organized in a narrative way. The author then discusses preliminary studies on the memory of text in the speech norm and speech pathology to pass on to the prospects of instruments for diagnosing this phenomenon.

Key words: operating memory, narrative, schizophrenia, speech disorders.

DEFINICJA

Celem artykułu jest wprowadzenie pojęcia pamięci tekstu jako kategorii, która może być wykorzystana w określeniu stopnia opanowania

mowy, a także w diagnozowaniu jej zaburzeń. W dalszej perspektywie kategoria pamięci tekstu stanowić może podstawę opracowania wystandaryzowanych narzędzi diagnostycznych oraz nowych metod postępowania terapeutycznego.

Pamięć tekstu jest funkcją pamięci operacyjnej, wykorzystującą język do zapamiętywania, przechowywania i odtwarzania informacji zorganizowanych w sposób narracyjny. Pojęcie pamięci tekstu wyprowadzam bezpośrednio z badań nad narracją (Woźniak, 2005). W sposób oczywisty pojęcie pamięci tekstu wiąże się z obszerną dyskusją psychologiczną i neuroanatomiczną na temat procesów pamięciowych, którą przedstawię z konieczności bardzo skrótowo.

Pamięć jest jedną z podstaw budowania tożsamości człowieka i jego funkcjonowania poznawczego. Liczne teorie pamięci nie tworzą rozłącznych zbiorów, ale raczej komplementarne modele, krzyżujące się ze sobą podziały, opisujące sposoby utrwalania, przechowywania i odtwarzania informacji zdobytych w różnych modalnościach zmysłowych. Na przykład ze względu na formę przechowywania danych i mechanizmy dostępu do danych wyróżniono pamięć deklaratywną i niedeklaratywną, ze względu na rodzaj przechowywanej informacji wydzielono pamięć semantyczną i epizodyczną, ze względu na stopień świadomego zaangażowania się w zapamiętywanie informacji – pamięć jawną i ukrytą. Ponadto ze względu na czas działania procesów pamięciowych (przechowywania informacji) wyróżniono następujące typy pamięci:

- natychmiastową (sensoryczną); czas przechowywania informacji 1–2 sek.,
- krótkotrwałą (*short term memory*); czas przechowywania informacji 15–30 sek.,
- długotrwałą (*long term memory*).

Z kolei uwzględnienie trybu działania poszczególnych „podsystemów” pamięci doprowadziło do powstania pojęcia pamięci operacyjnej (*working memory*) (Baddeley, Hitch, 1974; Kurcz, 1995; Szepietowska, 2006).

We współczesnych ujęciach dominuje traktowanie pamięci jako układu systemów, gdzie termin „system” jest używany w znaczeniu ogólnym i operacyjnym – to jest jako zdolność do wykonywania określonych zadań mnesticznych, uruchamiania specyficznych operacji, a także na określenie rodzaju przechowywanych informacji. Systemy posiadają odrębne podłoże neuronalne, określa się je jako niezależne, co znaczy, że zakłócenie jednego nie powoduje zakłócenia drugiego („logika dysocjacji”) (Szepietowska, 2006).

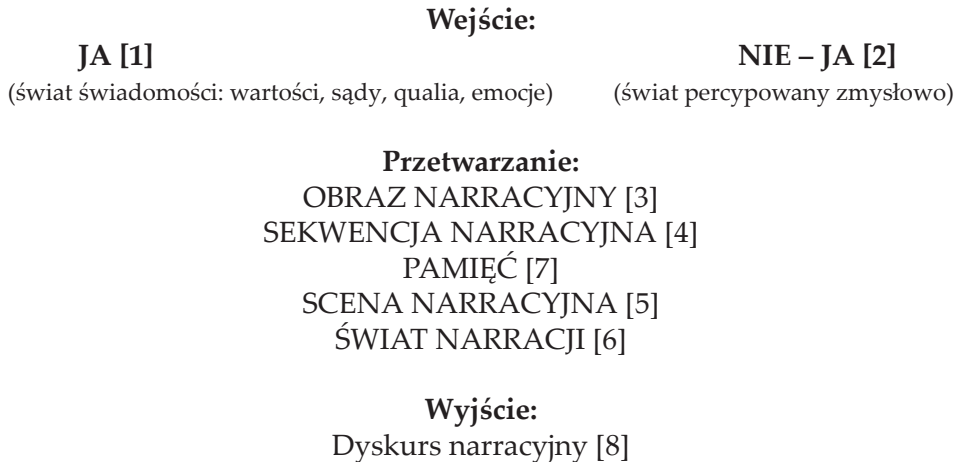
Pamięć tekstu przynależy do pamięci uświadomionej, jej elementy zawierają się zarówno w pamięci epizodycznej (zapisie osobistego doświadczenia, uporządkowanego zgodnie z następstwem czasowym i przestrzennym), ale także w pamięci semantycznej (zawierającej wiedzę ogólną o świecie, wyabstrahowaną z doświadczeń jednostkowych) (por. Chlewiński, Hankała i wsp., 1997), jednak jej specyfiki poszukiwałbym w trybie działania. Dlatego w zrozumieniu podstaw jej funkcjonowania niezbędne jest odwołanie się do pojęcia pamięci operacyjnej. Pamięć operacyjna pozostaje aktywna krótki czas, zajmuje się utrzymaniem, przetwarzaniem nowo uzyskanych informacji oraz manipulacją nimi. Dominującym trybem zdobywania informacji są modalności: słuchowa (działa w tym wypadku pętla fonologiczna, gdzie informacje akustyczne przetwarzane są w czasie 1–2 sek.) i wzrokowa (gdzie działa szkicownik wzrokowo-przestrzenny). Nadrzędny dla funkcjonowania pamięci operacyjnej jest układ uwagi (regulacja zasobów pętli fonologicznej i szkicownika wzrokowo-przestrzennego), który przesyła informacje do pamięci długoterminowej. Aktualna wersja modelu pamięci operacyjnej dołącza bufor epizodyczny, który gromadzi informacje w kodzie wielowymiarowym. Bufor epizodyczny pełni rolę czasowego interfejsu między pętlą fonologiczną, szkicownikiem wzrokowo-przestrzennym a długoterminową pamięcią epizodyczną i jest kontrolowany przez jednostkę centralną, która tworzy spójne fragmenty poprzez łączenie informacji z różnych źródeł. Długotrwała pamięć epizodyczna korzysta z zasobów informacji zgromadzonych we wzrokowej pamięci semantycznej lub z danych utworzonych przy pomocy języka (Baddeley, 2000). Można obecnie wskazać dość dokładną lokalizację anatomiczną opisanych funkcji. Wiążą się one przede wszystkim z czynnościami grzbietowo-bocznej kory przedczołowej, z którą tworzą połączenia: tylna kora ciemieniowa, dolna część kory skroniowej, zakręt obręczy oraz hipokamp (Goldman-Rakic, Shoer, 1999).

Opisany wyżej model koresponduje z rozumieniem funkcjonowania pamięci opisanym w neurosieciowej teorii narracji (Woźniak, 2005). Pamięć działa „w tle” wszystkich procesów narracyjnych i jako taka jest aktywnym elementem budowania całości dyskursu narracyjnego. Należy sądzić, że dzieje się tak również w przypadku wszystkich innych rodzajów dyskursu.

Neurosieciowa teoria narracji sprowadza się do stwierdzenia mówiącego, że narracja pojęta jako procedura interpretowania świata za pomocą języka działa jak procesy w sieci neuronowej.

Działanie sieci neuronowej zakłada po pierwsze istnienie określonych informacji wejściowych, przy czym system może operować wieloma wejściami. Po drugie, sieć przetwarza dane w sposób nieliniowy, wykonu-

jąc liczne równoległe operacje pomiędzy łączącymi się zwrotnie grupami i mapami neuronów. Po trzecie, wynikiem działania sieci „na wyjściu” jest stworzenie funkcjonalnych obwodów (ze wzmocnionymi synapsami), które stają się podstawą kategorii opartych na wartościach. Model funkcjonowania narracji interpretowanej w ten sposób przedstawia schemat 1.



Schemat 1. Model narracji w neurosieciowej teorii narracji

Prezentowany model narracji funkcjonuje zgodnie z wymogami stosowanymi do sieci neuronowych, to jest *wejście* – przetwarzanie – *wyjście*. Wejście do modelu stanowią niżej podane składniki/czynniki.

1. Kategoryzację świata świadomości, to znaczy sądy, subiektywne przekonania i uczucia (qualia), emocje. Emocje są najbardziej złożonymi z procesów mentalnych. Dodatkowo dzięki połączeniom zwrotnym z pamięcią [7] do przetwarzania poprzez świat świadomości wchodzi rekategoryzację śladów pamięci, utrwalonych wcześniej kategoryzacji jednostek narracyjnych. Anatomiczna lokalizacja opisywanych procesów to głównie płaty czołowe, skroniowe i ciemieniowe.

2. Kategoryzację percepcyjne obiektów i zjawisk świata postrzeganego zmysłowo [2], we wszystkich modalnościach zmysłowych: wzrokowych, słuchowych, dotykowych, węchowych, smakowych oraz proprioreceptywnych (odpowiedzialnych za czucie głębokie). Anatomiczna lokalizacja tych zjawisk to kora pierwszo- i drugorzędowa głównie płatów potylicznych, skroniowych i ciemieniowych. Dane wejściowe zostają przetwarzane

ne przy pomocy języka. Anatomiczna lokalizacja tych procesów to pola Broca i Wernickego. Przetwarzanie obejmuje kilka równoległych poziomów.

3. Tworzenie obrazów narracyjnych [3], będących językowymi kategoryzacjami danych wejściowych, binarnymi jednostkami składającymi się z tematu i rematu. Możemy wyróżnić trzy typy obrazów narracyjnych: obrazy świata zewnętrznego, obrazy świata świadomości i obrazy śladów pamięci. Obrazy narracyjne tworzą sekwencje narracyjne [4], składające się z minimum dwu obrazów połączonych wspólnym tematem. Sekwencje narracyjne są uporządkowane czasowo, przestrzennie lub pojęciowo. Tworzenie sceny narracyjnej [5] to kolejny poziom przetwarzania. Scena narracyjna stanowi zbiór obrazów i sekwencji sporządzony intencjonalnie i subiektywnie przez narratora, jest jednostką wyróżnianą na podstawie globalnej intencji.

4. Skorelowane kombinacje scen narracyjnych, połączone zwrotnie poprzez pamięć [7], tworzą świat narracji [6]. Świat narracji jest najważniejszą jednostką będącą językową interpretacją rzeczywistości. Przeważnie realizuje się w bardziej rozbudowanych wypowiedziach narracyjnych tego samego narratora.

5. Wszystkie jednostki narracji łączą się zwrotnie między sobą na zasadzie bieżących odwzorowań oraz poprzez pamięć [7]. Pamięć stanowi własność całego systemu i jest najważniejszym gwarantem spójnego funkcjonowania całości i wewnętrznej spójności jednostek. Dzięki połączeniom zwrotnym pamięci wszystkie jednostki odnoszą się do całości, którą tworzą w wymiarach: syntaktycznym, semantycznym i pragmatycznym. Działanie wszystkich poziomów przetwarzania oraz pamięci połączonych zwrotnie daje w efekcie wyjściowym spójny dyskurs narracyjny [8].

Dyskurs narracyjny [8] znajduje się „na wyjściu” omawianego modelu narracji. Staje się on podstawą do dalszych kategoryzacji procesów świadomości narratora [1], poprzez połączenia zwrotne może zostać utrwalony w pamięci [7]. Staje się również obiektem świata postrzeganego zmysłowo [2] przez narratora i przez innych ludzi. Jako taki może stać się podstawą kolejnych procesów narracyjnych. Zamyka się w ten sposób pętla w modelu, pętla umożliwiająca teoretycznie nieskończone możliwości kreacji światów narracji i relacji między nimi.

Zaprezentowane wyżej ujęcie pamięci w ramach neurosieciowej teorii narracji, uzupełnione modelem funkcjonowania pamięci operacyjnej, jest w gruncie rzeczy opisem działania pamięci tekstu. Dlatego należy przyjąć, jak na wstępie, że pamięć tekstu jest funkcją pamięci operacyjnej, wy-

korzystając język do zapamiętywania, przechowywania i odtwarzania informacji zorganizowanych w sposób narracyjny. Założenie takie implikuje obligatoryjne założenie rozumienia tekstu, który został zapamiętany. Tekst zapamiętany na zasadzie mechanicznej, fonograficznej nie wypełnia definicji pamięci tekstu, gdyż zapamiętana informacja nie jest dla osoby zapamiętywanej tekstem (nie ma charakteru znakowego). Przyjęcie założenia, że pamięć tekstu jest ściśle powiązana z działaniem pamięci operacyjnej, w świetle prezentowanych wyżej modeli pamięci i narracji, pozostaje niesprecyzne z założeniem korzystania z pamięci długoterminowej w operowaniu tekstami. W pamięci długoterminowej zlokalizowany jest „magazyn” wzorców tekstowych, który staje się podstawą świata narracji, globalnego rozumienia świata, a także tworzenia nowych tekstów.

BADANIA PAMIĘCI TEKSTU W NORMIE I ZABURZENIACH MOWY

Wysoką przydatność pamięci tekstu do oceny sprawności językowych i komunikacyjnych dostrzegli H. Grimm i H. Schöler (1978), twórcy *Heidelberger Sprachentwicklungstest* (H-S-E-T), (Heidelberskiego testu rozwoju języka), gdzie w punkcie A2 bada się imitację formy struktur gramatycznych, zaś w punkcie F poziom integracji stopni opanowania języka i komunikacji na poziomie rekonstrukcji opowiedzianego wcześniej tekstu. Szczególnie zadanie polegające na pamięciowej rekonstrukcji opowiedzianego wcześniej tekstu okazało się jednym z najbardziej godnych zaufania. Tekst (w tym wypadku modyfikacja bajki) podzielony został na jednostki sensu, których każda w odpowiedzi jest punktowana. Ośmiolatki i dziewięciolatki osiągają w tym teście wyniki ok. 60% (Wójtowicz, 1993).

Zagadnienie pamięci tekstu staje się jedną z kluczowych kwestii w badaniach patologii mowy w schizofrenii. Wieloletnie badania nad narracją w schizofrenii wskazują na ściśle powiązanie działania pamięci i tworzenia tekstu narracyjnego. Pamięć jest podstawą tworzenia spójnego tekstu, realizującego model narracji (Woźniak, 2005).

U pacjentów ze schizofrenią występują zaburzenia narracji i deficyty pamięci. Potwierdza się także teza o powiązaniu pamięci tekstu z działaniem pamięci operacyjnej. Z kolei bardzo dobrze udokumentowany deficyt pamięci operacyjnej u pacjentów ze schizofrenią koreluje z dysfunkcją mi bocznej kory przedczołowej (Callicott i wsp., 2003).

W świetle badań nad schizofazją należy postawić następujące pytanie: jak jest w przypadku innych zaburzeń, skoro powiązania funkcjonalne i neuroanatomiczne zaburzeń mowy i pamięci są tak bliskie?

Próba odpowiedzi na tak postawione pytanie stała się zadaniem badań kierowanego przeze mnie zespołu. Wstępne doniesienia na temat słuchowej pamięci tekstu wykazują jej znaczne upośledzenie w schizofrenii dziecięcej i ADHD (Rogała, Szabelska, 2008), a także w gielkocie, autyzmie, oligofazji (badania własne). Porównanie funkcjonowania pamięci tekstu w normie i w patologii staje się interesującym zadaniem badawczym. Prowadzone przez nas prace obejmują nie tylko rekonstrukcję „jednostek sensu”, informacji istotnych, ale także sposób realizacji modelu narracji, powtórzenia zdarzeń w ich następstwie (linii narracji). W prowadzonych badaniach dziewięcioletnie dzieci w normie rekonstruują 75,9% zapamiętanych informacji z opowiedzianego tekstu i w 81,25% poprawną linię narracji. Natomiast w schizofrenii dziecięcej pacjenci rekonstruują 25,28% informacji z opowiedzianego tekstu i w 11,1% poprawną linię narracji (średnio w 16 r.ż.). W ADHD rekonstrukcja dotyczyła 39,7% informacji z opowiedzianego tekstu i w 18,7% poprawnej linii narracji (średnio w 10 r.ż.), (Rogała, Szabelska, 2008). Stwierdzenie tak istotnych różnic na pewno nie jest przypadkowe i pokrywa się z wnioskami wynikającymi z badań nad zaburzeniami mowy u dzieci ze schizofrenią (Kaczyńska-Haładyj, Woźniak, 2003; Woźniak, 2005).

Stwierdzone różnice skłaniają do dalszej refleksji na temat istotności pamięci tekstu jako kategorii opisu i diagnozy umiejętności językowych i komunikacyjnych człowieka. Uzyskane wyniki stanowią przede wszystkim zachętę do wykorzystania badania pamięci tekstu jako kategorii diagnostycznej w wypadku większości zaburzeń mowy.

Następnym zadaniem kluczowym staje się opracowanie norm rozwojowych dla pamięci tekstu (przy uwzględnieniu modalności słuchowej i wzrokowej). Należy zdać sobie sprawę z konsekwencji przyjęcia przez nas kategorii pamięci tekstu w proponowanym ujęciu.

Po pierwsze, pamięć fonologiczna (jako część pamięci tekstu) jest podstawą opanowania leksyki. To dzięki specyficznie ludzkiej możliwości zapamiętywania dźwięków mowy w ich następstwie czasowym możliwe jest uczenie się słów. Wprawdzie podobną umiejętność wykazują niektóre ptaki, ale jest to tylko globalna imitacja sygnału, bez możliwości uwzględnienia jego charakteru znakowego i ewentualnej analizy segmentalnej.

Analogiczne działanie pamięci w stosunku do informacji językowych uzyskiwanych drogą słuchową można odnaleźć w przypadku informacji percypowanych w modalności wzrokowej (przy uwzględnieniu działania wzrokowej pamięci semantycznej).

Po drugie, pamięć tekstu jest konieczna do imitacji formy struktur gramatycznych, a tym samym do opanowania reguł syntaktycznych.

Człowiek opanowuje podstawowe schematy składniowe, rozpoznając je w wypowiedziach innych, gromadząc w pamięci i budując na tej podstawie nowe wypowiedzenia. Jest to pogląd akceptowany przez wszystkie stanowiska opisujące przyswajanie mowy – nawet natywistyczne koncepcje przyznają, że struktury powierzchniowe muszą być/pojawić się przed głębokimi. W dalszej perspektywie należy uwzględnić także pamięć kontekstu użycia wypowiedzi (jako składowa pamięci epizodycznej). Jako taka pamięć tekstu jest obligatoryjną podstawą nauki zachowań interakcyjnych, zasadniczych inicjacji i reakcji dialogowych.

Po trzecie wreszcie, pamięć tekstu jest niezbędna do nauki narracji, co następuje po opanowaniu podstaw języka, przy czym narrację należy pojmować nie tylko jako umiejętność budowy tekstów, ale jako procedurę interpretowania świata za pomocą języka, o czym wspomniałem wcześniej (Woźniak, 2005) .

PROJEKT NARZĘDZIA DO OCENY SŁUCHOWEJ PAMIĘCI TEKSTU

Jasno prezentują się podstawy teoretyczne badań pamięci tekstu, lecz problem jej adekwatnej oceny pozostaje kwestią jeszcze niezrealizowaną. W trakcie prac nad badaniami pamięci tekstu w przypadku zaburzeń mowy, prowadzonych w Zakładzie Logopedii i Językoznawstwa Stosowanego UMCS, pojawił się pomysł opracowania testu do oceny słuchowej pamięci tekstu. Opracowano projekt, który stał się podstawą przygotowania wersji normalizacyjnej. Poniżej zaprezentuję główne założenia tej propozycji.

Po pierwsze test uwzględnia dwa poziomy wiekowe:

- dzieci i młodzież szkolna (5.–16. r.ż.),
- młodzież i osoby dorosłe (powyżej 16. r.ż.).

Podział taki wynika z faktu obserwacji nabywania sprawności w zapamiętywaniu tekstu. Człowiek uczy się zachowań narracyjnych po opanowaniu podstaw języka, to jest od czwartego roku życia. Można zatem przyjąć, że w wieku lat pięciu u większości dzieci w normie pamięć tekstu już funkcjonuje. Sprawne funkcjonowanie pamięci tekstu rozwija się i jest wzmacniane przez naukę w szkole, lekturę różnego rodzaju tekstów, rozwój myślenia abstrakcyjnego. Sprawności te stabilizują się po okresie dojrzewania, który w obecnym pokoleniu przebiega zwykle między 12. a 16. rokiem życia. Osiągnięcie dojrzałości płciowej wiąże się zwykle z przebudową połączeń w mózgu, szczególnie z okolicą czołową. Osią-

gnięty stan funkcjonowania trwa zwykle do późnego wieku, kiedy zdolność zapamiętywania tekstu może zostać zaburzona przez demencję.

Test wprowadza następujące kategorie oceny.

1. Powtarzanie wyrazów (badanie pamięci fonologicznej, odtwarzania struktury wyrazu o narastającą liczbę sylab: 3,5,7,9,11). Podtest ten pozwoli określić ograniczenia systemu w zakresie opanowywania leksyki.

2. Powtarzanie zdań (odtworzenie struktury syntaktycznej wypowiedzenia). Podtest ten uwzględnia narastającą liczbę wyrazów w wypowiedzeniu i komplikację jego struktury. Jako materiał do powtórzenia wykorzystane są zdania pojedyncze, złożone współrzędnie i podrzędnie dwuskładowe oraz rozbudowane konstrukcje podrzędno-współrzędne czteroskładowe.

3. Ocena zapamiętywania wyrazów nietworzących koherentnej struktury (powtórzenie trzech niepowiązanych ze sobą wyrazów).

Ocena pamięci tekstu przeczytanego. Jak wspomniano wcześniej, zadanie to jest podobne do zadania w H-S-E-T i jest w wysokim stopniu diagnostyczne, jeśli chodzi o ocenę integracji procesów rozumienia, zapamiętywania i odtwarzania koherentnych danych tekstowych. W odróżnieniu od H-S-E-T w teście nie przewidziano obrazków wspomagających odtwarzanie tekstu, a ponadto ocenia się dodatkowo stopień odtworzenia linii narracji (poza oceną stopnia powtórzenia istotnych informacji).

Ocena pamięci sekwencji ruchów mięśni twarzy, języka i dłoni. Jest to zadanie niejęzykowe, stanowiące pauzę między przeczytaniem tekstu a jego powtórzeniem; powtarzamy kolejno sekwencję: 4, 6, 8 ruchów. Chwilowe przełączenie układu uwagi (na około 60 sekund) pozwala ocenić, czy tekst zapisał się w pamięci długoterminowej. Niezależnie od tego celu interesująca jest kwestia zależności pamięci motorycznej i zdolności językowych. Jest to jednak odrębne zagadnienie.

Ocena tekstu zapamiętanego przed badaniem – opowiadanie bajki. Badany proszony jest o opowiedzenie znanej sobie bajki. W podteście tym nie możemy mieć pewności co do modalności zapamiętania tekstu, ale badamy funkcjonowanie odtwarzania tekstu aktywowanego z zasobów pamięci długoterminowej. Oceniamy między innymi: nadanie tytułu, sprawność narracyjną (spójność semantyczną – koherencję, złożoność narracji, realizację schematu narracyjnego), leksykę i gramatykę wypowiedzi narracyjnej – kohezję tekstu.

W konkluzji chcę wyrazić przekonanie, że przyjęcie kategorii pamięci tekstu w diagnozowaniu logopedycznym pozwoli na stworzenie nowych narzędzi diagnostycznych, a w dalszej kolejności na szybką, nieobciążającą pacjenta i dokładną ocenę jego możliwości językowych.

BIBLIOGRAFIA

- Baddeley A. D., Hitch G. J., 1974, *Working memory*, „Recent Advances in Learning and Motivation”, 8, s. 47–90.
- Baddeley A. D., 1986, *Working Memory*, Oxford Science Publication, Oxford.
- Callicott J. H., Mattay V. S., Verchinski B. A. et al., 2003, *Complexity of prefrontal cortical dysfunction in schizophrenia: More than up and down*, „American Journal of Psychiatry”, 160, 91(12), s. 2209–2215.
- Chlewiński Z., Hankała A., Jagodzińska A., Mazurek B., 1997, *Psychologia pamięci*, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Goldman-Rakic P. S., 1999, *The psysiological approach: Functional architecture of working memory and disordered cognition in schizophrenia*, „Biological Psychiatry”, 46 (5), s. 650–661.
- Grimm H., Schöler H., 1978, *Heidelberger Sprachentwicklungstest*, Georg Westermann Verlag, Braunschweig.
- Kaczyńska-Haładyj M., Woźniak T., 2003, *Obraz zaburzeń językowych w schizofrenii dziecięcej*, „Logopedia”, 32, s. 83–104.
- Kurcz I., 1995, *Pamięć. Uczenie się. Język*, PWN, Warszawa.
- Rogala K., Szabelska E., 2009, *Badanie słuchowej pamięci tekstu u dzieci w wieku szkolnym z ADHD lub schizofrenią*, „Logopedia”, 38, s. 229–246.
- Szepietowska M., 2006, *Procesy pamięciowe u osób chorych na stwardnienie rozsiane*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Woźniak T., 2005, *Narracja w schizofrenii*, Wydawnictwo UMCS, Lublin.
- Wójtowicz J., 1993, *Jak skonstruować dobry test językowy uczy nas H-S-E-T*, [w:] *Opuscula Logopaedica*, Wydawnictwo UMCS, Lublin, s. 122–137.