

- Dragomanova. Seriya 19. Korektsiyna pedagogika ta psihologiya. – Vip. . 15, 2010 – S. 39-42.
3. Bondar V.I. Inklyuzivne navchannya yak sotsialno-pedagogichniy fenomen. Ridna shkola. - №3, 2011 – S.10-14.
 4. Bondar V.I. Integratsiya ditey z obmezhenimi psihofizichnimi mozhlivostyami v zagalnoosvitni zakladi: za i proti// Defektologiya. – 2003. – №3. – S.2-5.
 5. Kolomenskiy Ya.L., Panko E.A., Igumnov S.A. Psihologicheskoe razvitiye detey v norme i patologii: psihologicheskaya diagnostika, profilaktika i korektsiya – SPB.: Piter, 2004 – 480 s.
 6. Molofeev N.N. Spetsialnoe obrazovanie v Rossii i za rubezhom: v 2-h chastyakh. – M.: "Pechatnyy dvor" - 182 s.
 7. Sak T. Organizatsiya navchalnogo protsesu v inklyuzivnomu klasi // Defektologiya. – № 2. – 2004. – S.8-11.
 8. Suchasni tendentsiyi rozvitku spetsialnoi osviti [UkraYinsko-Kanadskiy dosvid]. Materiali Mizhnar. konf., Kiyiv, 25-26 travnya 2004 r. / Za red. V.I. Bondarya, R. Petrishina. K.: Nauk. SvIt, 2004 r. – 200 s.
 9. S. Mironova, O.Zavalnyuk. Stavlennya studentiv I pedagogiv do problem Inklyuzivnoi osviti ditey z porushennyami psihofizichnogo rozvitku // Defektologiya. – № 2. – 2012. – S. 8-12.

This article describes the psychological and pedagogical problem that would ensure the successful education of children with special needs in general schools with proper support from other professionals and parents.

Keywords: integration, inclusive education, inclusive study, children with special needs, learning and educational environment.

Отримано 1.9.2014

УДК . 9.98 15

Н. М. Гончарук

ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ СИСТЕМ МОЗКУ, ЯКІ ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ КОМУНІКАТИВНІ ПРОЦЕСИ

У статті досліджено особливості функціональної організації систем мозку, які забезпечують перебіг комунікативних процесів. Автором описано етапи комунікації та роль акустичного, кінестетичного аналізаторів у забезпеченні гнозису і праксису комунікативних функцій. З'ясовано значення функціональної організації сенсорних, моторно-

мовленнєвих, інтелектуальних процесів у формуванні комунікативного акту. Здійснено аналіз невербальних аспектів спілкування.

Ключові слова: комунікація, комунікативний процес, нейропсихологічний аналіз, функціональна організація спілкування.

В статті досліджені особливості функціональної організації систем мозку, які забезпечують ход комунікативних процесів. Автором описані етапи комунікації і роль акустичного, кінестетичного аналізаторів в забезпеченні гнозису і праксису комунікативних функцій. Визначено значення функціональної організації сенсорних, моторно-речевих, інтелектуальних процесів в формуванні комунікативного акту. Здійснено аналіз невербальних аспектів спілкування.

Ключевые слова: коммуникация, коммуникативный процесс, нейро-психологический анализ, функциональная организация общения.

Постановка проблеми. У психології давно був простежений зв'язок вищих психічних функцій зі структурами мозку. Функціональна організація систем мозку є основою психічних процесів, у тому числі комунікації. Знання її нейропсихологічних особливостей дає змогу з'ясувати мозкові механізми спілкування та їх вплив на комунікативну поведінку.

У психології накопичився достатній досвід у вивченні нейрофізіологічних механізмів психічних функцій. У працях Н. Бернштейна, К. Бродмана, Г. Гуровець, Г. Морозова, І. Павлова, В. Ромасенко, І. Сеченова, Е. Симерницької розглядаються фізіологічні основи функціонування вищих психічних функцій. У дослідженнях Н. Корсакової, А. Лурії, Ю. Мікадзе, Л. Московічюте, Е. Хомської аналізуються особливості нейропсихологічної регуляції вищих психічних функцій. І. Горелов, Н. Жинкін, С. Конопляста, О. Леонт'єв, Т. Сак звертають увагу на вивчення мовленнєвих аспектів психічної діяльності людини. Водночас, дослідженню процесу комунікації як цілісної психічної функції було присвячено недостатньо уваги.

Мета дослідження — проаналізувати особливості функціональної організації систем мозку, які відповідають за перебіг процесу спілкування та активність його компонентів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Комунікативна діяльність забезпечується різними психічними процесами: сприйманням, аналітико-синтетичною діяльністю, мовленням. Сприймання полягає у відображенні корою головного мозку отриманої інформації та поєднанні її у сенсорний образ. За аналітико-синтетичне опрацювання та логічну інтерпретацію отриманої у процесі спілкування інформації відповідає мислення. Мовлення забезпечує процес спілкування людей між собою за

допомогою мови [7].

З точки зору нейрофізіології у комунікативному акті ця послідовність представлена явищем рефлекторної дуги (Ч. Белл, Ф. Мажанді, І. Сеченов, М. Холл) [10; 12] або, у більш пізніх дослідженнях, рефлекторного кільця (Н. Бернштейн, А. Самойлов) [1]. Найпростіший нервовий провідний шлях, описаний М. Холлом у 1850 році, — це рефлекторна дуга. Інформація з довкілля сприймається периферійними відділами аналізатора та надходить через чутливі (аферентні) нерви до відповідних нервових центрів мозку. Після опрацювання інформації імпульс від мозку еферентними шляхами передається до виконавського органу — мовленнєво-артикуляційного апарату [5]. Оскільки комунікація представляє багатосуб'єктний процес, її організація у психофізіологічному плані представлена таким чином (див. рис. 1. 1).

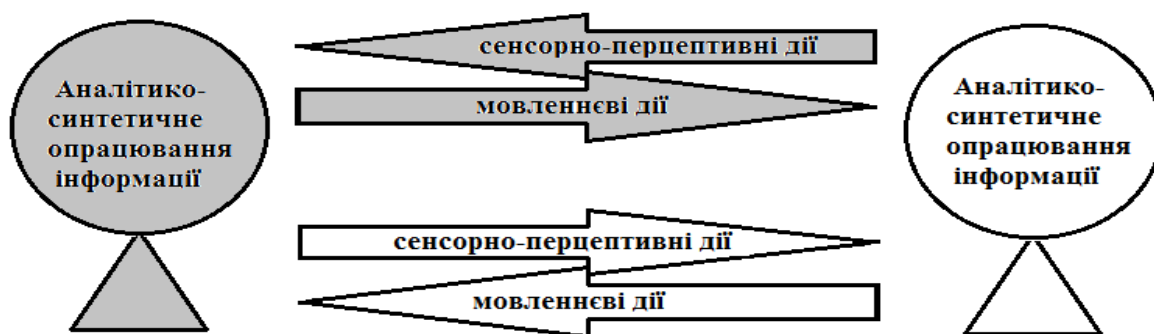


Рис. 1.1. Схема функціональної організації комунікативного процесу

Отже, найпростіша схема комунікативного процесу описує три етапи: 1) сенсорно-перцептивні дії, які передбачають сприймання інформації, вербальних та невербальних сигналів співрозмовника; 2) аналітико-синтетичне опрацювання у корі головного мозку сприйнятої під час спілкування інформації; 3) еферентні (відповідні) мовленнєві дії.

Аналізуючи психофізіологічні та нейропсихологічні теорії, А. Лурія зазначає, що у забезпеченні комунікативних дій беруть участь дві мозкові анатомічні структури: 1) акустичний аналізатор, який відповідає за впізнавання звуків та звукового потоку (розміщується у задньому відділі верхньої скроневої закрутки провідної півкулі); 2) кінестетичний аналізатор, який формує вимову (розміщується у задньому відділі нижньої лобної закрутки провідної півкулі). Ці аналізатори забезпечують гнозис і праксис мовлення [4].

Першим у роботу включається **акустичний аналізатор**, який відповідає за гнозис — сприймання та розпізнавання слухових подразнень, що надходять під час спілкування до кори головного мозку. Німецьким дослідником К. Верніке експериментально доведено, що сприймання слухових подразнень та мовленнєвих звуків здійснює скронева частка. У верхній скроневої закрутці та закрутках Гешля (на

внутрішній поверхні скроневої частки) знаходиться слухова проекційна область. У задніх відділах лівої верхньої скроневої частки знаходиться центр сенсорного мовлення (центр Верніке). Цей центр забезпечує аналіз і синтез звукового мовлення, “впізнавання усного мовлення”. У задніх відділах скроневої та нижніх відділах тім’яної частки (на межі скроневої, тім’яної та потиличної часток) знаходиться центр мнестичної мови (центр сприймання та запам’ятовування іменників, назв предметів) [4; 8].

У 1909 році К. Бродманом виділено зони кори великих півкуль головного мозку, які відрізняються за своєю будовою на клітинному рівні (цитоархітектонікою). Всього таких відділів дослідник нараховує 52. За цитоархітектонічною класифікацією К. Бродмана первинна слухова кора позначається як поле 41, а центр Верніке як поле 22. У полі Верніке сигнали, викликані спрямованим у ході спілкування мовленням, прямують із первинної слухової кори. При ураженні центру Верніке виникає сенсорна афазія. Про неї згадують у 1869 Г. Бастіан, у 1871 К. Шмідт, але найбільш ґрунтовно описує К. Верніке. За його описом людина з сенсорною афазією втрачає здатність розуміти звернене мовлення. Почуті нею слова та фрази не пов’язуються з відповідними уявленнями, звернене мовлення стає незрозумілим, начебто усі навколо почали говорити незнайомою мовою.

Загалом, цитоархітектонічними полями, які вказують на локалізацію функцій слухового аналізатора названо такі: а) поле 22 — ядерна зона звукового аналізатора; б) поле 41 — ядерна зона звукового аналізатора, первинна зона; в) поле 42 — ядерна зона звукового аналізатора, вторинна зона [9].

У спілкуванні, окрім слухового аналізатора, залучаються й інші аналізаторні системи. Зокрема, для невербального спілкування важливим є сприймання інформації зором (невербальні жести, міміка). У вербальному спілкуванні використовується писемне мовлення, яке здійснюється також за допомогою зору. Тому у комунікації аналізується не лише робота слухового аналізатора, а й зорового. Враховується робота таких відділів кори головного мозку: а) поля 18 — вторинної ядерної зони зорового аналізатора, центру сприймання писемного мовлення; б) поля 19 — вторинної ядерної зони зорового аналізатора, що здійснює оцінювальну функцію; г) поля 39 — ангулярної закрутки, частини зони Верніке, центру зорового аналізатора письмового мовлення, який відповідає за сприймання і розпізнавання букв, символів; д) поля 40 — крайової закрутки, частини зони Верніке, яка відповідає за праксис — здійснення координованих рухів невербального спілкування, організації письма.

К. Верніке створив неврологічну модель мовлення, яка згодом була доповнена Н. Гешвінд. На сьогодні модель відома як схема Верніке-Гешвінд. Дослідники вважають мовлення багатоетапним процесом, який має складну неврологічну структуру. За цією моделлю слово з слухової

пам'яті переходить до центру "ідеації" (мислення), а з нього — до центрів рухової пам'яті та артикуляції (слухова пам'ять → мислення → рухова пам'ять → артикуляція) (див. рис. 1. 2).



Рис. 1.2. Модель мовлення Верніке-Гешвінд

Отже, аналіз психофізіологічних та нейропсихологічних досліджень показує, що першим етапом спілкування є сприймання інформації та розпізнавання вербальних і невербальних сигналів співрозмовника. Ці процеси здійснюються на периферійному та центральному рівнях. Периферійні органи, якими є слуховий, зоровий, тактильно-просторовий аналізатори, сприймають інформацію. Центральні відділи аналізаторів (центр Верніке та дотичні до нього ядерні зони) опрацьовують її.

Наступний етап полягає у **системному опрацюванні інформації**. Опрацювання інформації, що надходить до кори головного мозку здійснюється шляхом аналітико-синтетичної діяльності кори головного мозку. А. Лурія вказує на важливу роль її складових, зокрема, розумової, мнемічної, вольової регуляції у здійсненні спілкування. Він зазначає, що функціональна організація цих процесів пов'язується, насамперед, з лобовими зонами кори головного мозку. Наприклад, орієнтувальний аспект спілкування пов'язаний з префронтальними відділами лобової долі. Його ураження призводить до несформованості орієнтування у комунікативній ситуації та недоліків планування комунікації. При ураженні лобових долей співрозмовники не здатні виконувати аналіз у ситуаціях спілкування [4, с. 319].

У процесі комунікативної діяльності важливою є здатність зберігати певну інформацію. Це забезпечують процеси пам'яті. За даними наукових досліджень за здатність запам'ятовувати інформацію

відповідає поле 37 — третинна асоціативна зона, пов'язана зі здатністю зберігати у пам'яті слова, повторення слів і фраз у граматичному порядку. Це поле допомагає супроводжувати мовленням спілкування, діалогічну та монологічну комунікативну діяльність [4, с. 318].

Отже, аналітико-синтетичне опрацювання отриманої під час комунікативного акту інформації, її інтелектуальний аналіз та переструктурування контролюються лобовими та третинними асоціативними зонами.

Після аналітико-синтетичного опрацювання інформації слідує *етап еферентної (відповідної) комунікативної дії*. Його основою є мовлення. *Мовленнєвий акт* є реакцією на слова співрозмовника. Його координують первинні та вторинні центри артикуляційної моторики.

Робота артикуляційного апарату пов'язана з моторикою та складається з трьох етапів: 1) екскурсії — підготовки мовленнєвого апарату до виголошення звуку, або початку артикуляції; 2) витримки — вимови із збереженням положення органів, необхідних для вимови; 3) рекурсії — закінчення артикуляції [3].

Водночас, дослідники виділяють інші різновиди мовлення: писемне та невербальне, не залежні від роботи артикуляційного апарату. Вони пов'язані з дрібною та загальною моторикою.

Вивчаючи мовлення як систему моторних дій, К. Бродман описує таку їх цитоархітектонічну локалізацію: а) поле 44 (зона Брока) — ядро рухового аналізатора писемного мовлення; іннервує тонкі м'язи кисті і пальців. При його руйнуванні відбувається втрата здатності писати — аграфія; б) поле 45 (зона Брока) — ядро рухового аналізатора усного мовлення; іннервує м'язи гортані, язика, губ, формує ритмічність вимови. При ураженні виникає рухова афазія — втрата здатності вимовляти слова; в) поле 47 — мовленнєвий аналізатор співу, дає змогу вимовляти слова співучим голосом. При ураженні виникає амузія — втрата здатності до співу [9].

Аналіз літературних джерел з проблеми свідчить, що центр П. Брока — ділянка кори головного мозку, названа за іменем французького антрополога і хірурга Поля Брока, відкрита ним у 1865 році. Знаходиться у задній частині нижньої лобової закрутки лівої півкулі (у правшів) [2]. Е. Г. Симерницька свідчить, що в організації функції мовлення одночасно беруть участь ліва та права півкулі, незалежно від їх домінування. У дитячому віці, приблизно до 5 років, провідною в організації мовленнєвого процесу є права півкуля [6].

Роботою центру Брока забезпечується моторна частина комунікативного акту, переважно пов'язана з фонологічною і синтаксичною кодифікаціями. Це кінетико-моторний вербальний аналізатор, у якому переробляється пропріоцептивна інформація. При ураженні цього центру виникає так звана афазія Брока (анартричний синдром), яка характеризується неможливістю об'єднання окремих мовленнєвих рухів в єдиний комунікативний акт [6].

Отже, кінестетичним аналізатором, який формує мовленнєве спілкування, є зона Брока. Вона розміщується у задньому відділі нижньої лобної закрутки провідної півкулі.

Висновки. Аналіз функціональної організації систем мозку, які відповідають за перебіг процесу спілкування, демонструє, що комунікативна діяльність забезпечується різними психічними процесами: сприйманням, мисленням, пам'яттю, мовленням. У формуванні перцептивної та мовленнєвої функції беруть участь дві мозкові анатомічні структури: акустичний аналізатор, зосереджений у скроневих долях; кінестетичний аналізатор, зосереджений у лобних долях. Здатність зберігати отриману інформацію та використовувати її під час спілкування забезпечують процеси слухомовленнєвої та рухової пам'яті, зосереджені в асоціативних зонах. За інтелектуальну регуляцію спілкування (орієнтування у комунікативному завданні, ініціювання комунікації, планування спілкування) відповідають префронтальні зони лобної долі. Аналіз невербальних аспектів спілкування здійснюють тім'яно-потиличні відділи кори головного мозку.

Перспективи подальших досліджень. Стаття не вичерпує всі важливі аспекти проблеми функціональної організації процесу спілкування. Науковці вважають, що серед усіх описаних функцій інтелектуальна складова комунікації найменше досліджена у нейропсихології і належить виконати багато експериментальних завдань для її ґрунтовного вивчення.

Список використаних джерел

1. Бернштейн Н. А. Физиология движений и активность / Н. А. Бернштейн; [под ред. О. Г. Газенко]. — М. : Наука, 1990. — 495 с.
2. Гуровец Г. В. Детская невропатология. Естественно-научные основы специальной дошкольной психологии и педагогики : учеб. пособие [для студ. сред. спец. учеб. заведений] / Г.В. Гуровец; под ред. проф. В. И. Селиверстова. — М. : Гуманитар, изд. центр ВЛАДОС, 2004. — 303 с.
3. Конопляста С. Ю. Логопсихологія : навч. посібник. С. Ю. Конопляста, Т.В. Сак. — К. : Знання, 2010. — 293 с.
4. Лурия А.Р. Основы нейропсихологии : учеб. пособие / А. Р. Лурия. — 4-е изд., стер. — М. : Академия, 2006. — 384 с.
5. Сеченов И.М. Рефлексы головного мозга : аудиокнига [Електронне видання] / И.М.Сеченов. — М. : Вира-М. — 128 kbps.
6. Симеончик Э. Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе / Э. Г. Симеончик. — М. : МГУ, 1985. — 190 с.
7. Скрипченко О. Загальна психологія / О. Скрипченко, Л. Долинська, З. Огороднійчук. — К. : Либідь, 2005. — 464 с.
8. Хомская Е. Д. Нейропсихология : учебник для вузов / Е. Д. Хомская. — 4-е издание. — СПб. : Питер, 2005. — 496 с.

9. Цитоархитектонические поля Бродмана [Электронное издание] // Википедия: Свободная энциклопедия. — Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Цитоархитектонические_поля_Бродмана.

REFERENCES

(TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

1. Bernshtejn N. A. Fiziologija dvizhenij i aktivnost' / N. A. Bernshtejn; [pod red. O. G. Gazenko]. — M. : Nauka, 1990. — 495 s.
2. Gurovec G. V. Detskaja nevropatologija. Estestvenno-nauchnye osnovy special'noj doskol'noj psihologii i pedagogiki : ucheb. posobie [dlja stud. sred. spec. ucheb. zavedenij] / G.V. Gurovec; pod red. prof. V. I. Seliverstova. — M. : Gumanitar, izd. centr VLADOS, 2004. — 303 s.
3. Konopliasta S. Iu. Lohopsykhologhiia : navch. posibnyk. S. Iu. Konopliasta, T.V. Sak. — K. : Znannia, 2010. — 293 s.
4. Lurija A.R. Osnovy nejropsiho-logii : ucheb. posobie / A. R. Lu-rija. — 4-e izd., ster. — M. : Akademija, 2006. — 384 s.
5. Sechenov I.M. Refleksy golovnogogo mozga : audiokniga [Elektronne vidan-nja] / I.M. Sechenov. — M. : Vira-M. — 128 kbps.
6. Simernickaja Je. G. Mozg cheloveka i psihicheskie processy v ontogeneze / Je. G. Simernickaja. — M. : MGU, 1985. — 190 s.
7. Skrypchenko O. Zahalna psykhologhiia / O. Skrypchenko, L. Dolynska, Z. Ohorodniichuk. — K. : Lybid, 2005. — 464 s.
8. Homskaja E. D. Nejropsihologija : uchebnyk dlja vuzov / E. D. Homskaja. — 4-e izdanie. — SPb. : Piter, 2005. — 496 s.
9. Citoarhitektonicheskie polja Brodmana [Elektronnoe izdanie] // Vikipedija: Svobodnaja jenciklopedija. — Rezhim dostupu: http://ru.wikipedia.org/wiki/Citoarhitektonicheskie_polja_Brodmana

The functional organization of the brain is the basis of various mental processes, including communication. Analiz functional organization of the brain that are responsible for the progress of the communication, demonstrated that communicative activities provided by various mental processes: perception of (perception), thinking, memory, speech. Under the model of Wernicke-Heshvind perceived word from auditory memory goes to the center of "ideation" (thinking), and from there — to the center of the motor memory and articulation.

In the formation of perceptual and verbal function involves two brain anatomical structures: acoustic analyzer that monitors gnosis - the recognition of sounds and audio stream (concentrated in the temporal fate); kinesthetic analyzer that generates and provides the pronunciation of speech praxis (centered in the frontal fate). The ability to store this information and use it during communication processes provide sluhomovlennyevoyi and motor memory, concentrated in associative areas. According to the regulation of intellectual communication (orientation in communicative tasks, initiating communication, communication planning) correspond to the prefrontal area

of the frontal lobe, the analysis of non-verbal aspects of communication engaged in parietal-occipital cortex of the brain.

Keywords: communication, communication process, neuro-psychological analysis, functional organization communication.

Отримано 1.9.2014

УДК 376.36:37.015.3

О. М. Гриненко

МЕТОДИЧНІ УМОВИ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСВОЄННЯ МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ З ТЯЖКИМИ ПОРУШЕННЯМИ МОВЛЕННЯ ГРАМАТИЧНИХ ПОНЯТЬ

У статті здійснюється аналіз методичних умов, які забезпечують ефективність засвоєння учнями початкових класів із тяжкими порушеннями мовлення граматичних понять в процесі вивчення розділу "Будова слова".

Ключові слова: молодші школярі з тяжкі порушення мовлення, граматичні поняття, будова слова, методичні умови, морфема.

В статье осуществляется анализ методических условий, которые обеспечивают эффективность формирования у младших школьников с тяжелыми нарушениями речи грамматических понятий в процессе изучения раздела "Состав слова".

Ключевые слова: младшие школьники с тяжелые нарушения речи, грамматические понятия, состав слова, методические условия, морфема.

Початкова освіта повинна забезпечити умови для інтелектуального, морального, фізичного розвитку учнів, виховання громадянина-патріота, а в стратегічному плані закласти базис для формування демократичного суспільства, яке визнає освіченість, вихованість, культуру найвищою цінністю, незамінними чинниками стабільного, прискореного розвитку України.

Специфічними завданнями школи є те, що вона перетворює процес оволодіння людиною знаннями із випадкового в спеціально організований і цілеспрямований процес. Кінцевою метою навчання в сучасній школі є свідоме і ґрунтовне оволодіння школярами знаннями наук, навичками й вміннями, всебічний розвиток на цій основі