



Rafiqjon ZARIPOV,

Renessans ta'lim universiteti dotsenti v.b., filologiya fanlari doktori

E-mail: zaripovrafiqjon1@gmail.com

Amaliy fanlar universiteti tadqiqotchi professori f.f.d B.Mengliyev taqrizi asosida

NEUROLINGUISTICS: VIEWS ON THE RELATIONSHIP BETWEEN THE BRAIN AND LANGUAGE

Annotation

The article defines neurolinguistics as the study of the relationship between the brain and language. It discusses the characteristics of language processing, psycholinguistic models, experimental studies, computer simulations, measurements of brain activity during language tasks, and other central issues of neurolinguistics. The importance of studying language pathology after brain injury, aphasia and related disorders, as well as species and related issues of language development in humans are described. The interconnectedness of disciplines related to neurolinguistics, such as linguistics, medical neuroscience, psychology, and speech-language pathology, is highlighted.

Key words: language, speech, brain, thinking, neurolinguistics, language development disorders, neurolinguistic approaches, aphasia.

НЕЙРОЛИНГВИСТИКА: ВЗГЛЯДЫ НА ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ МОЗГОМ И ЯЗЫКОМ

Аннотация

В статье определяются границы нейролингвистики, как науки о взаимоотношениях мозга и языка. В нем обсуждаются такие вопросы, как обработка языка, психолингвистические модели, экспериментальные исследования, компьютерное моделирование, измерение активности мозга во время языковых задач и другие центральные вопросы нейролингвистики. Описана важность изучения патологии языка после черепно-мозговой травмы, афазии и связанных с ней расстройств, а также актуальные вопросы развития языка у видов и людей. Освещены взаимосвязи дисциплин, связанных с нейролингвистикой, таких как лингвистика, медицинская неврология, психология и логопедия.

Ключевые слова: язык, речь, мозг, мышление, нейролингвистика, нарушения развития речи, нейролингвистические подходы, афазия.

NEYROLINGVISTIKA: MIYA VA TIL O'RTASIDAGI MUNOSABATLARGA OID QARASHLAR

Annotatsiya

Maqola neyrolingvistikani miya va til o'rtasidagi munosabatni o'rganish sifatida belgilash orqali chegaralaydi. Unda tilni qayta ishlash, psixolingvistik modellar, eksperimental tadqiqotlar, kompyuter simulyatsiyalari, til vazifalarini bajarishda miya faolligini o'lchash kabi tavsiflar va boshqa neyrolingvistikaning markaziy masalalari haqida so'z boradi. Miya shikastlanishidan keyingi til patologiyasini o'rganishning ahamiyati, afaziya va unga bog'liq bo'lgan kasalliklar, shuningdek, turlar va odamda til rivojlanishining tegishli masalalari tavsiflangan. Neyrolingvistikaga aloqador tilshunoslik, tibbiy nevrologiya, psixologiya va nutq-til patologiyasi kabi fanlarning bog'liqlik xususiyatlari yoritilgan.

Kalit so'zlar: til, nutq, miya, tafakkur, neyrolingvistika, til rivojlanishidagi buzilishlar, neyrolingvistik yondashuvlar, afaziya.

Kirish. Neyrolingvistika til va muloqotning miya faoliyati bilan bog'liq turli jihatlarini o'rganadi [2]. Boshqacha qilib aytganda, miyaning til va muloqotni qanday idrok etishi va nutq ishlab chiqarilish jarayonlarini o'rganishga harakat qiladi. Bu nevrologik, nefrofiziologik nazariyani (miya qanday tuzilgan va u qanday ishlaydi) lingvistik nazariya (til qanday tuzilgan va u qanday ishlaydi) bilan uyg'unlashtirishni o'z ichiga oladi [1]. Nevrologiya va tilshunoslik bilan birga, psixologiya ham neyrolingvistikaning asosiy manbalaridan hisoblanadi. Neyrolingvistika psixolingvistik bilan juda yaqin aloqada bo'lib, neyrolingvistikaning psixolingvistikadan asosiy farqi neyrolingvistika ko'proq miya faoliyatini o'rganish, tadqiq etish bilan shug'ullanadi.

Neyrolingvistik tadqiqotlarning eng keng tarqalgan turi miya shikastlanishidan keyingi til va muloqotni o'rganish hisoblanishi ko'plab manbalarda qayd etiladi. Ammo hozirgi davrda mazkur sohaning tadqiq doirasi kengayib, muayyan bir jihatni fandagi keng tarqalgan izlanish deb ajratish jarayonini murakkablashtirmoqda. Chunki neyrolingvistika bilan aloqador har qanday tadqiq obyektining o'ziga xos dolzarbligi mavjud. Jumladan, amaliy tajribalarga asoslangan sohadagi empirik izlanishlar, modellarni qurish, kompyuter simulyatsiyasi va neyroimajing tadqiqotlari tez-tez qo'llaniladigan, ilg'or usullardandir.

Neyrolingvistikaning o'ziga xos modellari, tadqiqot obyekti, predmeti, maqsad, vazifalari va asoslarini aniqlash uchun avvalo ushbu tadqiqot sohasi doirasini chegaralashga harakat qilaylik.

Neyrolingvistikaning asosiy masalalari tarixda bir qator tadqiqotchilar tomonidan ko'rib chiqilgan bo'lsada, neyrolingvistikaga e'tiborning kuchaygan davri sifatida XIX asr oxiri qaraladi. Neyrolingvistika tarixda qator fan sohalari tarkibida, muayyan izlanishlarda yoritilgan bo'lsada, mazkur yo'nalish birliklari juda ko'plab tadqiqotchilarning e'tiborini tortgan. Bu esa qayd etilgan davrda yanada kuchaydi. "Neyrolingvistika" atamasi 1960-yillarda Chomskyning tilshunoslikka bo'lgan ta'siri va psixolingvistikaning ma'lum bir soha sifatida rivojlanishi natijasida, soha masalalarini yaxlid aks ettirish uchun yaratildi [2].

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Jahon tilshunosligida tilni qayta ishlash, psixolingvistik modellar, eksperimental tadqiqotlar, kompyuter simulyatsiyalari, til vazifalarini bajarishda miya faolligini o'lchash kabi neyrolingvistikaning markaziy masalalari atroflicha tadqiq etilgan. Miya shikastlanishidan keyingi til patologiyasini o'rganishning ahamiyati, afaziya va unga bog'liq bo'lgan kasalliklar, shuningdek, turlar va odamda til rivojlanishining tegishli masalalari izlanishlarda yoritiladi. Neyrolingvistikaga aloqador tilshunoslik, tibbiy nevrologiya, psixologiya va nutq-til patologiyasi kabi fanlarning bog'liqlik xususiyatlari asoslanadi. Biz ham mazkur maqolada neyrolingvistikaga oid yuqoridagi jihatlarini tahlil etgan holda mavzuga doir o'z munosabatlarimizni bildiramiz. Bu jihatlarini yoritishda D.Kaplan (1987), A.L.Kristensen (1974), X.Gudglass, E.Kaplan (1973), D.Hovard, F.M.Xetfild (1987), A.Kagan, M.Saling (1988), J.Kay, R.Lesser, M.Kolteart (1992), A.R.Luriya

(1973), B.Stemmer, X.Uitaker (1998) kabi tadqiqotchi va soha olimlari izlanishlariga tayanganmiz.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotning obyekti sifatida tilni qayta ishlash, psixolingvistik modellar, eksperimental tadqiqotlar, kompyuter simulyatsiyalari, til vazifalarini bajarishda miya faolligini o'lchash, miya shikastlanishidan keyingi til patologiyasini o'rganishning ahamiyati, afaziya va unga bog'liq bo'lgan kasalliklar, shuningdek, turlar va odamda til rivojlanishiga tegishli materiallar olingan. Tadqiqot tavsifida, lingvistik, neyrolingvistik, psixolingvistik, nevrologlar tahliliga tayangan holda ish ko'rildi. Tadqiqotda psixolingvistik modellar, kompyuterda simulyatsiyalash, lingvistik tavsiflash, sistem, statistik, tavsiflash, tasniflash, analiz, sintez, lingvistik eksperiment ilmiy tahlil metodlaridan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar. Neyrolingvistikaning predmeti 1970-yillarda Vitaker va Vitaker tomonidan tahrir qilingan "Neyrolingvistika bo'yicha tadqiqotlar" nomli izlanishlar turkumining kirish qismida quyidagicha tavsiflangan: ochig'ini aytganda neyrolingvistika sohasi fanlararo bo'lsa ham, uning umumiy mavzusi mavjud. Neyrolingvistikaning tadqiq manbayi til va miya o'rtasidagi munosabatlar [3].

Ko'proq funksional jihatlariga qaratilgan bo'lsa-da, yuqorida keltirilgan izohga o'xshash tavsif, ushbu sohadagi eng nufuzli jurnallardan biri bo'lgan "Brain and Language"ning kirish qismida ham keltirilgan: Neyrolingvistika miya yoki miya faoliyatining har qanday jihati, inson tili yoki muloqoti (nutq, eshitish, o'qish, yozish yoki og'zaki bo'lmagan usullar) bilan bog'liq [1].

Ushbu dinamik formulada til yoki aloqa aspektlarini miya funksiyasi bilan bog'lashdagi umumiy muammo Luriya tomonidan "Neyrolingvistikaning asosiy muammolari" asarida qo'yilgan: neyrolingvistikaning predmeti og'zaki muloqotning shakllanishi, uni tushunish jarayonlari, uning tarkibiy qismlari, mazkur jarayonlar va ular sodir bo'ladigan sharoitlar [4].

Yuqoridagi tavsiflardan kelib chiqib aytish mumkinki, neyrolingvistika – neyron va lingvistik so'zlarining o'zaro birikuvidan shakllangan soha bo'lib, miya faoliyati va unda tovush, til birliklari, nutq shakllantirilishi hodisalarining yuzaga kelish modullarini nevrologik va lingvistik me'zonlar asosida tekshiradi. Shuningdek ushbu soha, inson miyasidagi neyronlarning til va nutqni hosil qilishdagi funksional xususiyatlari, ular bilan aloqador jarayonlar, neyronlar zararlanganda yuzaga keladigan kasalliklarni o'rganish bilan birga tegishli tavsiyalarni ishlab chiqadi [1].

Neyrolingvistika o'z oldiga quyidagi savollarni qo'yadi:

- Har xil turdagi miya shikastlanishidan keyin til va muloqot bilan aloqador qanday hodisalar kuzatiladi?

- Turlarning rivojlanishi davomida muloqot qilish va tildan foydalanish qobiliyati qanday rivojlangan? Ushbu rivojlanishni miya evolyutsiyasi bilan qanday bog'lashimiz mumkin?

- Bolalar qanday qilib muloqot qilishni va tildan foydalanishni o'rganadilar? Ularning tilni o'zlashtirishini miyasining rivojlanishi bilan qanday bog'lashimiz mumkin?

- Til va muloqotni shakllantiruvchi neyronlar harakatini, miyadagi jarayonlarni qanday o'lchashimiz va tasavvur qilishimiz mumkin?

- Biz o'rganayotgan lingvistik hodisalarni tushuntirishga yordam beradigan til va muloqot jarayonlarining ilg'or modellarini qanday yaratishimiz mumkin?

- Tilni qayta ishlash, tilni rivojlantirish va tilni yo'qotishning kompyuter simulyatsiyasini qanday ishlab chiqishimiz mumkin?

- Tilni qayta ishlash bo'yicha modellarimiz va gipotezalarimizni sinab ko'rish imkonini beradigan tajribalarni qanday loyihalashimiz mumkin?

Yuqoridagi savollarning birinchisi neyrolingvistikada alohida o'rin tutadi. Jumladan, Afaziya "miya shikastlanishi tufayli tilni yo'qotish" deb ta'riflanadi. Buning sababi, masalan, infarkt (miya tomirlarida muayyan to'siqlarning hosil bo'lishi), qon ketishi (qon tomirining yorilishi) yoki bosh jarohati bo'lishi mumkin.

Lezyon(jarohat)ning ta'siri shundaki, tilni tushunish yoki ishlab chiqarish o'zgaradi. Ushbu o'zgarishlarni o'rganish orqali

biz til bilan bog'liq funksional tizimlar qanday ishlashini va ularda qaysi miya tuzilmalari ishtirok etishini o'rganishimiz mumkin. Tadqiqotchilar miya funksiyalarini xaritada tushirish uchun har doim turli qobiliyatlarni yo'qotgan bemorlar holatlarini o'rganishgan. Til kabi yuqori kognitiv qobiliyatlar haqida gap ketganda, bu juda ko'p muammolarni keltirib chiqaradi. Ammo afaziyaning o'rganish natijasida olingan ma'lumotlar boshqa neyrolingvistik usullar bilan olingan ma'lumotlar kabi ishonchlik darajasiga ega.

Afaziologiya yoki lingvistik afaziologiya neyrolingvistikaning dominant sohasidir. Afaziya - bu tilning orttirilgan buzilishi bo'lib, ko'pincha fokal lezyon ya'ni, bir yoki bir nechta o'ziga xos joylarning shikastlanishi sifatida namoyon bo'ladi. Buzilishlar, shuningdek, demensiya kabi progressiv nevrologik kasalliklar tufayli yuzaga keladi. Til va xotira, ayniqsa, murakkab yuqori kognitiv funksiyalarda chambarchas va o'zaro bog'liqdir. Neyrolingvistikada nafaqat orttirilgan til buzilishlari, balki til rivojlanishidagi buzilishlar, ya'ni o'ziga xos lezyon hodisasini boshdan kechirmagan bolalarda uchraydigan buzilishlar ham tadqiq etiladi [1].

Til rivojlanishidagi buzilishlarga neyrolingvistik yondashuvlar, masalan, SLI (o'ziga xos til buzilishi) va rivojlanishdagi o'qish va yozish muammolari, shu jumladan disleksiya, odatda tilni o'zlashtirishning maxsus shartlarini va tilning plastisitetligini (qoliplash qobiliyatini) hisobga olgan holda, ushbu shartlarni o'xshash orttirilgan kasalliklar bilan solishtiradi. Neyrolingvistik, shuningdek, tilga ta'sir qiladigan o'ziga xos bo'lmagan rivojlanish buzilishlari bo'lgan bolalarning til rivojlanishini o'rganadilar.

Til va nutqning rivojlanishi va turning evolyutsiyasida til va nutqning zaruriy shartlari ham neyrolingvistik tomonidan ko'rib chiqilishi kerak. Miyaning tuzilishi va faoliyatidagi o'zgarishlar har xil turlarning yashash tarzi bilan taqqoslanadi. Hayvonlarning aloqa tizimlari tabiiy sharoitlarda, ayniqsa primatlarnikida o'rganiladi va odamlarning aloqa tizimlariga yaqin, o'rgatilgan primatlar bilan tajribalar o'tkaziladi.

Neyrolingvistik uchun bilimning, tadqiqotning muhim manbai oddiy va shikastlangan miyalarda til vazifalarini bajarishda ishtirok etuvchi neyronlar holati va miya faoliyatini o'lchash imkoniyatidir. Miyaning ko'plab tekisliklarining rentgen nurlari yoki MRI (magnit tomografiyasi) natijasida uch o'lchamli tasviri yaratadigan KT (kompyuter tomografiyasi) kabi lezyon joylarini ko'rish mumkin bo'lgan miyaning statik rasmlari. rezonans tasviri bugungi kunda shifoxonalarda olish mumkin bo'lgan ma'lumotlardir. EYEG (elektroensefalografiya), PET (pozitron emissiya tomografiyasi), FMRI (funktional magnit-rezonans tomografiya) va MEG (magnit ensefalografiya) kabi usullar bilan til vazifalarini bajarishda miyaning dinamik faolligini o'lchash tadqiqot uchun muhim vositadir.

Psixolingvistik ko'pincha miyaning turli sohalarida miya faoliyati haqidagi ma'lumotlar bilan birgalikda tilni tushunish, lingvistik xotira, til ishlab chiqarish, tilni o'zlashtirish va tilni yo'qotish jarayonlarini neyrolingvistik modellashtirish uchun asos yaratadi. Bunday modellar ketma-ket (ya'ni, asosan, "quti va o'q") modellar, parallel jarayonlar bir vaqtning o'zida ishlaydigan modellar, jarayonlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik va jarayonlar modellari darajalari o'rtasidagi teskari aloqa zanjirlari yordamida kompyuter simulyatsiyasining asosi bo'lishi mumkin. "Sun'iy neyron tarmoqlari" (SNT(ANN) yoki ulanish tarmoqlarini o'z ichiga olgan kompyuter simulyatsiyalari ham qo'llaniladi. Modellar, shuningdek, til funksiyalari bo'yicha oflayn va onlayn (ya'ni, jarayonlarni real vaqtda o'lchash) tajribalarining asosi hisoblanadi.

Xulosa va takliflar. Neyrolingvistik til va muloqotning miya faoliyati bilan bog'liq turli jihatlarini o'rganadi. Boshqacha qilib aytganda, miyaning til va muloqotni qanday idrok etishi va unda nutq ishlab chiqarilish jarayonlarini o'rganishga harakat qiladi. Bu nevrologik, neyrofiziologik nazariyani (miya qanday tuzilgan va u qanday ishlaydi) lingvistik nazariya (til qanday tuzilgan va u qanday ishlaydi) bilan uyg'unlashtirishni o'z ichiga oladi. Neyrolingvistik – neyron va lingvistik so'zlarining o'zaro birikuvidan shakllangan soha bo'lib, miya faoliyati va unda tovush, til birliklari, nutq shakllantirilishi hodisalarining yuzaga kelish modullarini nevrologik va lingvistik me'zonlar asosida

tekshiradi. Shuningdek ushbu soha, inson miyasidagi neyronlarning til va nutqni hosil qilishdagi funksional xususiyatlari, ular bilan aloqador jarayonlar, neyronlar zararlanganda yuzaga keladigan kasalliklarni o'rganish bilan birga tegishli tavsiyalarni ishlab chiqadi.

Miya va til o'rtasidagi munosabatlar haqidagi xilma-xil qarashlar turli davrlarda mavjud bo'lgan va hozir ham turli xil yondashuvlar munozaralar markazida. Ammo sohadagi mavjud qarashlarning barchasi ham o'z ta'siriga ega bo'lmagan.

ADABIYOTLAR

1. Brain and Language // <https://www.sciencedirect.com/journal/brain-and-language>
2. Zaripov R. Neyrolingvistika. – Toshkent: Bookmany print, 2025. – B. 5.
3. Whitaker, H., & coeditors (1976–1979). Studies in neurolinguistics. New York: Academic Press. P. 6.
4. Лурия А.Р. Основные проблемы нейролингвистики. – М.: Либроком, 2009. – 3 с.