

UOT 376

Salbi Ağamehdi qızı Abasova
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetinin müəllimi
ORCID 0000-0001-6353-5588

NEYROPSIXOLOGİYADA FUNKSIONAL ASİMMETRİYA PROBLEMİ

Сальби Агамехди гызы Абасова
преподаватель Азербайджанского Государственного Педагогического Университета

ПРОБЛЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АССИММЕТРИИ В НЕЙРОПСИХОЛОГИИ

Salbi Aghamehdi Abasova
lecturer at Azerbaijan State Pedagogical University

THE PROBLEM OF ASYMMETRY AND NEUROPSYCHOLOGY

Xülasə. Təkamül nöqteyi-nəzərindən asimetriya bütün bioloji sistemlərin təşkilində və xüsusən də onurğalılıların beyin fəaliyyətində ümumi fundamental qanunauyğunluqdur. Bu canlının üç ölçülü məkanda, qravitasiya sahəsində və zaman kontinumunda yaşamağa uyğunlaşma formalarının təkmilləşdirilməsinə əsaslanır. Canlı orqanizmlərə münasibətdə adətən iki növ asimetriya – struktur (morfoloji, insan üçün – antropoloji) və funksionallar nəzərdən keçirilir ki, bu da öz növbəsində simmetrik orqanların fizioloji işinin qeyri-bərabərliyi, yarımkürələrin və qoşa analizatorların periferik şöbələrinin psixi fəaliyyətinin qeyri-müəyyənliyi ilə təmsil oluna bilər.

Açar sözlər: *asimetriya problemi, nisbilik prinsipi, beyin mexanizmləri, yarımkürələr, sensor asimetriyalar.*

Резюме. С эволюционной точки зрения асимметрия представляет собой общую принципиальную закономерность в организации всех биологических систем и особенно в функционировании мозга позвоночных. Он основан на совершенствовании форм приспособления организма к жизни в трехмерном пространстве, гравитационном поле и континууме времени. Применительно к живым организмам обычно рассматривают два вида асимметрии - структурную (морфологическую, для человека - антропологическую) и функциональную, которая в свою очередь может быть представлена неравномерностью физиологической работы симметричных органов, неопределенностью психической деятельности периферические отделы полушарий и парные анализаторы.

Ключевые слова: *проблема асимметрии, принцип относительности, мозговые механизмы, полушария, сенсорные асимметрии.*

Summary. From an evolutionary point of view, asymmetry is a general fundamental regularity in the organization of all biological systems, and especially in the functioning of the brain of vertebrates. It is based on improving the forms of adaptation of the organism to life in three-dimensional space, the gravitational field and the time continuum. In relation to living organisms, two types of asymmetry are usually considered - structural (morphological, for humans - anthropological) and functional, which in turn can be represented by the uneven physiological work of symmetrical organs, the uncertainty of mental activity of the peripheral parts of the hemispheres and paired analyzers.

Key words: *problem of asymmetry, principle of relativity, brain mechanisms, hemispheres, sensory asymmetries.*

Aktuallıq: Anatomik, eksperimental və gündəlik məlumatlar göstərir ki, asimetriya əsasən uşaqlıqda uzun müddət ərzində əldə edilən və sosial əhəmiyyət kəsb edən funksiyalarda özünü göstərir. Bu nisbilik prinsipini həyata keçirmək üçün təkamüldə qoşalaşmış, ixtisaslaş-

mış, kifayət qədər müstəqil, lakin periferik və mərkəzi hissələrə malik modal homogen analizator sistemləri formalaşmışdır. Onların bazasında daha sonra, artıq sosial faktorun təsiri altında, əks etmənin əvvəlki mərhələlərində yaranan mexanizmlərdən prosessual olaraq asılı olan APF meydana çıxır. İnsan davranışının və onun morfoloji əsaslarının fərqləndirici cəhəti onların həyata keçirilməsinin müstəsna mürəkkəbliyi və diferensiallığıdır. Bədənin anatomik strukturunda və onun ali idarəetmə orqanı olan beyində insanın aktiv və məqsədyönlü davranışı ilə bağlı olan asimmetriya özünü daha erkən mərhələləri ilə müqayisədə keyfiyyətcə yeni bir şəkildə əks olunmaya bilməzdi. Eyni bir fəaliyyətin yerinə yetirilməsi halında, onun həyata keçirilməsinin nisbətən ixtisaslaşdırılmış yarımkürələrdən birinə bağlı olan fərqliyönlü funksional psixofizioloji blokları formalaşır. Bununla belə, uyğunlaşma probleminin tam həlli yalnız bu mexanizmlərin qarşılıqlı əlaqəsi ilə, yəni hər iki yarımkürənin bir-birinə bağlı işi ilə həyata keçirilir. İnsan beyininin qoşa orqanları və yarımkürələri arasında tam tarazlıq həm filogenetik, həm də ontogenetik aspektlərdə uyğun deyil. Konkret həyat şəraitində uşağın məsələnin həlli taktikasında müntəzəm uğuru bu və ya digər beyin mexanizmlərinin üstünlüyünün möhkəmləndirilməsinə gətirib çıxarır ki, bu da funksional olaraq sağ və ya sol yarımkürəylə bağlıdır. {1}

Son tədqiqatlar göstərdi ki, erkən uşaqlıq dövründə üstünlük təşkil edən funksiyaların təmin edilməsində iki yarımkürə arasında mürəkkəb dinamik əlaqələr mövcuddur, bu əlaqələr zaman keçdikcə inkişaf edir və nəticədə bu və ya digər funksional qarşılıqlı asılılığa səbəb olur. APF-də yarımkürələrarası asimmetriyanın psixi proyeksiyasının zirvəsi eyni zamanda üfüqi (sağ-sol, ön-arxa) və şaquli (kortikal-subkortikal) qarşılıqlı əlaqələrin həyata keçirildiyi şəxsiyyət növüdür. Bu tədqiqatlar funksional asimmetriyanın fenomenologiyasında sağ və sol yarımkürələr arasında struktur fərqlərin olduğu məsələsini qaldırmağa hər cür əsas verir. Beynin təkamül yolu ilə inkişaf etmiş struktur asimmetriyaları arasında sol yarımkürədə şırımların ölçüsündə və korteks sahəsində ölçüdə artım nəzərə çarpır. Xüsusilə, sağ və sol yarımkürələrdə Silvan şırımının uzunluğu və yönəlməsinin eyni olmadığı, onun Vernike zonasına daxil olan arxa

hissəsi isə sol tərəfdə nəzərə çarpacaq dərəcədə daha böyük olduğu müəyyən edilmişdir. İnsanlar üçün çox əhəmiyyətli olan bu sahənin hüceyrə quruluşu yalnız böyüklərdə deyil, həm də insan dölündə sağ və solda fərqlənir. Yetkin bir insanın baş beyininin sol yarımkürəsindəki bu bölgənin uzunluğu sağ tərəfə nisbətən yeddi dəfə böyükdür və döldə onun üstünlük təşkil edən inkişafı sol tərəfdə də müşahidə olunur. Pre- və postnatal ontogenezdə əldə edilən məlumatlar bizə struktur baxımdan insanın qazanılmış və anadangəlmə linqvistik qabiliyyətləri arasında əlaqə məsələsinə toxunmağa imkan verir. Yarımkürələr bir-birindən qan dövrünün səviyyəsi, biokimyəvi parametrlər və farmakoloji dərmanların təsirinə həssaslıqda fərqlənir. Uşaqlarda sol yarımkürə zədələnmə ocağının diferensiasiyasında nəzərəçarpacaq dərəcədə maraqlıdır. Bu baxımdan sağ yarımkürə daha az fərqlidir. Bu mövzunun əsas ideyası hər iki yarımkürənin əhəmiyyətinin tanınmasıdır, onların hər biri müəyyən psixi prosesləri təmin etmək funksiyalarında aparıcıdır (dominantdır). {4}

Sensor asimmetriyalar. Görmə. Vizual analizator üçün asimmetriya təxminən 90% hallarda qeydə alınır. Sağ gözün üstünlüyü (görmə oxunun qurulması ilə) müayinə edilənlərin 60%-ində baş verir. Dominant göz rəngləri dərhal qəbul edir, digər göz isə uzun latent periodla rəngi qəbul edir. Nişan almağı sağ göz daha yaxşı təmin edir, həm də daha geniş baxış sahəsinə malikdir. Görmə asimmetriyası ilə əlaqədar olaraq, rənglərin gözdə təsir effekti qeyd olunur: şəklin yerləşdiyi bucaqdan asılı olaraq diaqonalın başlanğıc və ya enmə kimi qəbul edilməsi, obyektin subyektiv qiymətləndirilməsində fərqlər (yuxarı sağ küncdə daha çox lokalizasiya ilə). Bu kimi fenomenlər ümumiyyətlə vizual sahələrin fərqli subyektiv mənası ilə izah olunur. **Eşitmə.** Eşitmə itiliyi sol qulaqda daha yüksəkdir, sağda isə verbal materialın tam mənimlənməsi və səs mənbəyi daha dəqiq qeydə alınır. Bu fenomen sağ qulaq effekti adlanır. Bu, nitqin fonemik diapazonunu emal edən kortikal sahələrin sol tərəfli dominantlığını nəzərə alaraq, əvvəlcə əks yarımkürəyə gedən səs signalının keçid məsafəsindəki fərqlərlə izah olunur. Ontogenezdə verbal materialın sağ və sol qulaq tərəfindən qavranılmasında fərq uşaqlarda 4 yaşında və qızlarda oğlanlara nisbətən daha tez aş-

kar edilir. Bu fenomen xüsusilə 5-12 yaş arasında özünü göstərir və erkən uşaqlıq dövründə nitqin stimullaşdırılmasının intensivliyindən asılıdır. Solaxay insanlarda yüngül eşitmə asimetriyasının çoxsaylı əlamətləri var. [2]

Toxunma. Binokulyar və binaural qavrayışdan fərqli olaraq, biqaptik (iki əlli) vahid obrazın yaradılması çətindir. Tədqiq olunanlar toxunulan fiqurun sağ və sol əl ilə eyni vaxtda yaradılmış iki obrazın mübarizəsindən, sanki vahid təsvirin iki bir-birinə uyğunsuz hissəyə bölünməsindən bəhs edir. Hər iki əllə hiss edərəkən, tədqiq olunanların 80%-i sol əl üçün subyektiv çətinlik qeyd etdi. Sağ əl hiss olunan obyektlərin obyekt-məkan xassələrinin mənimsənilməsində daha yüksək həssaslıqla xarakterizə olunur, lakin bir əllə toxunduqda sol əl daha yaxşıdır. Sol tərəfdən ağrı, vibrasiya və temperatur həssaslığı daha yüksəkdir. Sağda kinestetik daha yaxşıdır. 10-11 yaşlı sağlam uşaqlar sağ əlləri ilə hərfləri, sol əlləri ilə rəqəmləri daha yaxşı tanıyırlar. Anadangəlmə karlarda isə tanıma əksinə olur. [2]

Qoxu. Böyüklərin təxminən 70%-də burnun sol tərəfi qoxulara daha həssasdır, uşaqlarda isə burnun hər iki yarısı təxminən bərabərdir (ehtimal ki, burun çəpərinin yaşa bağlı ayrılığına görə). [2]

Dad. Dilin sol tərəfində həssaslıq daha kəskin olur. Əldə olunan göstəricilər iki yarımkürə tərəfindən məlumatların işlənməsi üçün

müxtəlif prinsip və strategiyaların xeyrinə əldə edilmişdir. [2]

Problemin elmi yeniliyi. Yuxarıda qeyd ediləni kimi, müxtəlif testlərdən istifadə edərək qeydə alınan və beynin yerli patologiyasının təsiri kimi əldə edilən emosional sferanın asimetriyası, sol yarımkürədə müsbət emosiyaların və sağ tərəfdə isə mənfi emosiyaların formalaşması ifadə edilir. Son eksperimental məlumatlar göstərir ki, verbal və ya qeyri verbal, analitik və ya vahid məlumat emal üsulundan asılı olmayaraq hər bir prosesdə hər iki yarımkürə iştirak edir. Müxtəlif mərhələlərdə və stimulun müxtəlif xüsusiyyətlərini emal etmək üçün kifayət qədər yüksək səviyyəli sensor və ya motor həllini tələb edən hər hansı bir vəzifə, şübhəsiz ki, hər iki yarımkürənin strukturlarını əhatə edəcəkdir. Belə qarşılıqlı əlaqənin güclənməsi həm də hiss orqanlarından gələn sinirlərin kəsişməsi ilə müəyyən edilir ki, bu da periferik məlumatların eyni vaxtda hər iki yarımkürələrə daxil olmasına imkan verir. Yalnız stimulların lateral təqdimatı üçün xüsusi üsullar sistemi hər yarımkürənin xüsusi funksiyalarının qiymətləndirilməsini təmin edir. Bundan əlavə, stimullaşdırıcı materialın xüsusiyyətlərindən fərqli olaraq, bu və ya digər yarımkürənin beyin strukturlarını (aşkarlama, tanınma, identifikasiya, müqayisə) seçici şəkildə aktivləşdirən əsas amil rolunu oynayan tapşırıq növüdür.

Problemin praktik əhəmiyyəti: Praktik məqsədlər üçün, onlar tez-tez bir insanın fərdi lateral profili və ya bir neçə aparıcı sistemin (məsələn, əl, görmə və eşitmə analizatorları) asimetriya göstəricisi kimi çıxış etdiyi bir profil-lateral təşkilat kimi bir konsepsiyadan istifadə edirlər.

Ədəbiyyat:

1. Зинченко В.П., Мамардашвили М. К. Изучение высших психических функций и категория бессознательного // Бессознательное. Новочеркасск: Агентство «Сагуна», 1994. - С. 69-80.
2. Лурия А.Р. Мозг человека и психические процессы. - М.: Педагогика, 1963. Т. 1; 1970. Т. 2.
3. Лурия А.Р. О двух видах персевераций при поражениях лобных долей мозга // Лобные доли и регуляция психических процессов. - М.: МГУ, 1966.
4. Москвин В.А. Межполушарные отношения и проблема индивидуальных различий. - М.; Оренбург, 2002. 185 с.
5. Московичюте Л.И. Асимметрия полушарий мозга на уровне коры и подкорковых образований // I Международная конференция памяти А. Р. Лурия: Сб. докладов / Под ред. Е. Д. Хомской, Т. В. Ахутиной. - М.: РПО, 1998.

E-mail: s-asadzade@mail.ru

Rəyçilər: ped.elm.dok. N.T. Hüseynova

ped.ü.fəls.dok, dos. S.R. Aslanova

Redaksiyaya daxil olub: 21.08.2023