

TİBB ELMLƏRİ

Zülfüyyə Tağıyeva
Azərbaycan Dillər Universiteti

BEYNİN LİMBİK SİSTEMİ İNSAN EMOSİYALARININ İDARƏETMƏ MƏRKƏZİ KİMİ

Açar sözlər: *Limbik sistem, baş beyin ritmləri, emosiya, empatiya*

Keywords: *Limbic system, brain rhythms, emotion, empathy*

Ключевые слова: *Лимбическая система, ритмы головного мозга, эмоция, эмпатия*

*Sənin xəstəliyin özündəndir, sən görmürsən.
Sənin dərmanın özünsən, sən hiss etmirsən.
Sən elə bilirsən quru bir vücudsan,
amma səndə böyük bir Kainat gizlənmiş.*

Əli ibn Əbu Talib (r.a.)

İnsan beyninin əsas strukturlarından biri olan limbik sistem emosional impulslar və yüksək düşüncə arasında əlaqə yaratmaqla, mürəkkəb emosiyaların – məmnunluq, təəccüb, nifrət, sevgi və s. kimi emosiyaların zəngin və çevik spektrini yaradır. Bu beyin strukturu sevgi və bağlılıq hissini yaranmasında böyük rol oynayaraq, insan həyatına stimül verən “komfort zona” formalaşdırır. Limbik sistem insan həyatında emosiyaların əsas generatoru olub, onun emosional və fiziki fəaliyyətini bir-biri ilə əlaqələndirir.

Limbik sistem (latın dilində “limbus” haşiyə, kənar) çox hallarda visseral beyin (latın dilində “viscera” daxili, iç) və ya timensefalon da adlanır ki, uc, ara və orta beynin müxtəlif törəmələrindən formalaşan geniş neyron substratdır. Termin ilk dəfə 1952-ci ildə amerikan fizioloqu Pol Mak-Lin tərəfindən irəli sürülmüşdür [1].

Morfoloqlar limbik sistemi “anatomik emosional haşiyə” adlandırırlar. Bu sistemə beyin qabığının müəyyən şübələri və qabıqaltı törəmələr aid olsa da, əsasını qədim beyinə məxsus qoxu beyni təşkil edir. 5 hiss üzvlərimizdən yalnız qoxu analizatoru birbaşa beyinlə əlaqədardır. Buna görədir ki, qoxu haqqında əldə olunan informasiya birbaşa limbik sistemə daxil olur və məhz qoxular emosional sferamıza güclü təsir etmiş olur [3]. Gözəl ətiqlər müsbət, əksinə, pis qoxular mənfi

emosiyalar yaradır. Alternativ tibbdə aromaterapiya ilə (müxtəlif ətirilər və ya efir yağları ilə müalicə metodu) limbik sistem vasitəsilə fiziki və ruhi sferaya təsir etməklə terapevtik effekt alınır. Emosiya beyin ilə bədən arasında yaranan dialoqdur. Beyin əhəmiyyətli stimula tapdıqdan sonra informasiyanı bədənə ötürür, o da vegetativ reaksiyalarla (mimika, bədən vəziyyətinin dəyişməsi) qıcıqlandırıcılara cavab verir. Bu sistem insanın emosional və motivasiya yönəldicisi olub, öyrənmə və yaddaş, xarici mühit amillərinə adaptasiya qabiliyyətini formalaşdırır. İnsanda səhər oyanma, aktiv həyata qoşulma, işlərdə uğurun əldə olunmasına can atma kimi motivasiya amillərə, yuxu, qidalanma skillərinin növbələşməsinə təsir edir. Hiss üzvlərimizin qəbul etdiyi informasiyaları keçmişdə yaşananlarla yəni, emosiya və ya stresslərlə bəzəyir, daha parlaq hadisələri yaddaşda saxlanmasını təmin edir. Həmçinin, ulvi bağlılıq, qayğıkeşlik, başqalarının daxili dünyasını duymaq kimi keyfiyyətlər formalaşdırır. Belə bir termin vardır; limbik rezonans – müxtəlif insanların limbik neyronların bioritmələrinin sinkronizasiyası və emosiyaların ötürülməsi yəni, empatiyaya səbəb olan haldır [3]. Bunu bir situasiya üzərində təhlil edərkən. Əgər uşaq valideynlərindən daima isti münasibət görübsə, gələcəkdə o da çalışacaq ki, öz ətrafında belə isti mühit yaratsın. Əksinə, yaxınlarından laqeyd, soyuq münasibət görən uşaq gələcəkdə, yaşa dolduqda belə, çox zaman uşaqlıqdan toplanan stress hormonlarının təsiri altında olacaqdır.

Müasir insanın çoxtərəfli, gərgin iş həyatının nəticəsi olan stress, daha çox limbik sistemə neqativ təsir edir. Bu sistem isə emosiya və yaddaşın konsolidasiyasına (müştərək fəaliyyət) cavabdehdir. İnsan düşüncəsində neqativləri daşımaq bir çox ruhi sarsıntılara və sağlamlıqla bağlı problemlərə yol açır bilər. Beləliklə, nəticəyə gəlmək olar ki, gözəl düşüncə gözəl həyat yaradır. Buna nail olmaq üçün insan Yaradanla ilahi bağlarını daima möhkəm saxlamalıdır. “Məni xatırlayın ki, Mən də sizi yada salım.” (əl-Bəqərə surəsi, 152-ci ayə).

İnsan beyni anatomik və funksional baxımdan unikal quruluşa malik olmaqla yanaşı mürəkkəb neyrofizioloji prosesləri həyata keçirir. İnsan öz beynini pozitiv ideyalara kökləməklə nəinki, ruhi sfera da həmçinin fiziki bədəndə də tam sağlamlığa nail ola bilər. İnsan beynində 85-100 milyarda yaxın sinir hüceyrələri-neyronlar vardır. Neyronlar vasitəsilə impulsların nəqli beynin elektromaqnit potensialını müəyyən edir. Beynin güc indeksini onun şüalandırdığı bu elektromaqnit dalğaları ifadə edir. Bu dalğaların toplumu əsasən α , β , δ , θ ritmləri yaradır. **Alfa** ritm pozitiv düşüncə, emosional balans, yüksək immunitet, stressə davamlılıq, fəal sport, biznes, yüksək intellekt zamanı qeydə alınır. Tezliyi 7,5-13 Hr. 0.30 *Dalğa tezliyi vahididir, XIX əsr alman fiziki Henrix Hersin adı ilə bağlıdır. **Betta** ritm zehni fəaliyyət zamanı qeydə alınır. Bu dalğanın xroniki yüksək tezliyi eqoizm, öz həyatı və özündən narazılıq, zehni gərginlik, stressə işarədir. Tezliyi 13-35 Hr. **Delta** ritm 7 yaşına qədər uşaqlarda, yetkinlərdə isə yalnız dərin yuxu fazasında qeydə alınır. Yüksək tezliyi dərin intuisiyaya, cəld reaksiyaya, idmanda uğurlara yol açır. Tezliyi 0,3-4 Hr. **Teta** ritm də 7 yaşına qədər uşaqlarda, yetkinlərdə isə yuxugörmə, yaradıcı şövq zamanı qeydə alınır. Yüksək tezliyi möhkəm yaddaş, şüuraltına nüfuz etmə, yaradıcı istedad, liderlik qabiliyyətində müşahidə

edilir. Tezliyi 4-7,5 Hr [1]. Amerikan nevroloqu Endryu Nyuberq və Pensivaniya Universitetinin neyrofizioloqları 9 buddist monarx üzərində apardıqları tədqiqatların nəticəsi olaraq onların transsendental meditasiya zamanı beynin alın payında aktivliyin yüksəldiyini, limbik sistemdə relaksasiyanı və əsasən α -ritmlərinin artığını müşahidə etmişlər. Dua, gözəl düşüncə, meditasiya insan beyninin xüsusi sahələrini oyatmaqla insan vücudunun yüksək potensialını ortaya qoyur. Bu da beyində xüsusi relaksasiya səbəb olan “xoşbəxtlik” hormonlarının, əsasən serotoninin artmasına səbəb olur. Binqemton və Nyu-York Universitetlərinin apardıqları tədqiqatlarda da serotonin yüksək səviyyəsi, əksinə stress hormonu kortizolun azalması İslam dininin əsas dayaqlarından olan namazı yerinə yetirən insanlarda da aşkarlanmışdır. Tədqiqatçılar bu insanların beyində yüksək α -ritmi də (60%) qeydə almışlar [3]. Beyində pozitiv elektromaqnit potensialı dofamin, serotonin, endorfin kimi hormonların səviyyəsinin artmasına, onların digər orqan və sistemlərin işinə müsbət təsir etməsinə səbəb olur. Belə neyrofizioloji prosesin yaranmasını psixika və fiziki bədən arasında harmoniya yaradan limbik sistem həyata keçirir.

Bir çox alimlər limbik sistemi orqanizmin “ən həssas məkanı” adlandırırlar, bu ona görədir ki, insan emosiyaları məhz bu sistemdə yaranır. Emosiya (latın dilindən “emoveo”-həyəcanlandırma, təlatümə gətirmə kimi tərcümə edilir) - insan tələbatları, instinktləri, motivləri ilə bağlı psixi proses və təzahürlərin məcmusudur. Emosiyaların 2 komponenti vardır; Subyektiv-yaşananlarla bağlı – həyəcan, hiddət, ehtiras və s., obyektiv-orqanizmin fizioloji baxımdan təlatümə gəlməsi ilə bağlı olan amillər. Instinktlərlə bağlı olan baza emosiyaları heyvanlara da xasdır, məsələn; qida və suya tələbat, özünü qoruma, növü qorumaq naminə çoxalma və s. Xüsusən insani emosiyalar şəxsi və sosial tələbatların həllinə yönəlir. Bunlar estetik, intellektual, mənəvi tələbatlardır. İnsanda neqativ və pozitiv emosiyaların formalaşmasında informasiyon axınının böyük əhəmiyyəti vardır. Məlumat toplama, öyrənmə həvəsi, yeniliyin cazibəsi daima insanda müsbət emosiyalar, əksinə informasiya axınının tükənməsi isə mənfi emosiyalar yaradır.

Araşdırmalara görə limbik sistemə aid olan beyin strukturları insanda, əsasən emosional sferanı, həmçinin bir çox koqnitiv davranışları tənzim edir. Aşağıdakı beyin törəmələri limbik sistemə aiddir: [2]; 1. Qoxu beyni-Rhinencephalon (qoxu soğanağı, qoxu traktı, qoxu üçbucağı).

2. Ön dəlinmiş maddə-Substantia perforata anterior-Əsasən qan damarları ilə zəngin sahə olub, adından göründüyü kimi, qan damarlarının keçib getdiyi yollara malikdir.

3. Qurşaq qırışığı-Gyrus Cinguli-Avtonom şəkildə arterial təzyiq və nəbzi tənzim edir. Həmçinin, bu zona neqativ fikirlər, sayrışan hallar (nevrozun təzahürü), kompulsiv (məcburi) davranışlar, müxtəlif növ asılılıqları tənzim edir.

4. Dişli qırışıq-Gyrus dentatus-Epizodik və mühit yaddaşını tənzim edir.

5. Parahippokamp qırışığı (Dənizatıyanı qırışıq)-Gyrus parahippocampalis-Emosiya və instinktlərlə bağlı davranışın fiziki aspektlərini tənzim edir.

*”İnstinkt” latın dilindən tərcümədə daxili və ya təbii meyl mənasını ifadə edir.

*"Motivasiya" latın dilindən tərcümədə təkan mənasını ifadə edir. Orqanizmin bu və ya digər tələbatını təmin etmək üçün yaranan fizioloji haldır.

6. Hippokamp (Dənizati)-Hippocampus-Bədənin fəza informasiyasını təhlil edir, bədənin oriyentasiya reaksiyalarını yaddaşda saxlayır, uzunsürən yaddaşı, diqqətin idarə olunmasını tənzim edir.

7. Badamabənzər cisim - Corpus amygdaloideum - Ehtiyat, aqressiya, qorxu hisslərini tənzim edir. Ayurvedik (ayurveda qədim sanskrit dilindən tərcümədə "həyat fəlsəfəsi" deməkdir) bilgilərə əsasən insan kainatın təəcəssümü olduğu üçün onlar Amiqdalanı Mars planeti ilə əlaqələndirir. Badamabənzər cisim də insan beynində Mars planeti kimi qırmızı rəng çalarına malikdir. Hərəkətlərin daha aktiv, dəqiq, məqsədyönlü olmasını təmin edir. Təcrübədə beynin bu strukturunun stimulyasiyası hiddət, qəzəb, qorxu yaradır. Mars planetinin müharibə tanrısı Aresin oğulları Fobos və Deymosun adı ilə bağlı olan 2 təbii peyki vardır ki, qədim yunan dilindən tərcümədə müvafiq olaraq "Qorxu" və "Dəhşət" mənalarını ifadə edir.

8. Thalamus-Qədim yunan dilindən tərcümədə "otaq, dairə, saray" deməkdir. Anatomik olaraq "Görmə qabarı" kimi ilk dəfə qədim Roma anatomu Qalen tərəfindən təsvir edilmişdir. Ara beynə məxsus cüt törəmə olsa da, bir-birini simmetrik tamamlayan vahid strukturdur. Veda fəlsəfəsinə görə o insan beynində Günəşi ifadə edir. İnsan fərdinin-individiumun tam xarakterini açıqlayır. Anatomik olaraq onun ətrafında enən və qalxan sinir liflərindən ibarət olan Corona Radiata-Şüalı Tac Günəşin şüalarına bənzədilir. İnsan orqanizmində qoxudan başqa digər analizatorlardan (hiss üzvləri) gələn hissi və hərəkət informasiyaları beyin qabığının müvafiq şöbələrinə ötürür. Diqqətin konsentrasiya (toplanma) olunmasında iştirak edir.

Talamusun Şüalı Tacı boyunca olan I qapalı dövrən Hippokamp-Hipotalamus (Corpus mamillaris) -Talamus-Qurşaq qırışığı-Parahippokamp-və yenidən Hippokamp (gicgah payı ətrafı) "Peypesin emosional dövrənı" adlanır ki, emosiyaların keyfiyyəti və tonusunu bu dövrənla formalaşır. Emosiyaların beyin substratı və anatomik sistemi olan bu konsepsiya 1937-ci ildə amerikan anatomo-fizioloqu Ceyms Peypes tərəfindən işlənib hazırlanmışdır. Sonradan P.Mak-Lin bu konsepsiyanın əsasında özünün "limbik sistem" anlayışını irəli sürmüşdür. II dövrən Naut dövrənı adlanır ki, badamabənzər cisim-hipotalamus-orta beyin (mezensefalon) strukturları və yenidən badamabənzər cisim. Bu dövrən aqressiv-müdafiə, qida, seksual davranışları requlyasiya edir [2].

9. Hipotalamus-Vegetativ sinir sistemini hormonlarla idarə edilməsini təmin edir, aclıq, susuzluq, cinsi meyl, oyanma və yuxu fazalarını tənzim edir. Qədim hind fəlsəfəsinə görə Yer peyki Ayla ifadə olunur. O günlük, aylıq, mövsümi fazaları kontrol edir. Bədəndə temperatur dəyişilmələri, meteohəssaslıq-insanın mühit, iqlim dəyişilmələrindən asılılığını, qadınlarda aylıq tsikl, yuxu fazaları və s.-ni tənzim edir.

10. Məməyabənzər cisim-Corpus mamillare –Xatırlama proseslərini tənzim edir.

11. Orta beynin retikulyar formasıyası-Torlu törəmə-Formatio reticularis-Mərkəzi sinir sisteminin strukturlarının, əsasən beyin qabığının neyron aktivliyini tənzim edir. Əzələlərin aktivasiyası, müxtəlif növ sensor hissiyyatın (görmə, eşitmə, qoxu və s.) modifikasiyası, ürək-qan damar, tənəffüs, orqanizmin digər funksional halları (yuxu, oyanma, davranış və s.), mürəkkəb reflektor reaksiyalar (aşqırma, öskürmə, qusma, əsnəmə, çeynəmə, udma və s.) torlu törəmənin mərkəzi sinir sisteminin müxtəlif sahələri ilə çoxsaylı əlaqəsi nəticəsində mümkün olur.

Limbik sistemin beyin qabığının altında yerləşməsi onun daima beyin qabığının nəzarəti altında olmasını tələb edən amildir. Çünki, bu sistemin aktivliyi və beyin qabığının nəzarətindən çıxması individiumun hissi və hərəkəti sferasında bir sıra kənar çıxımlara yol açır. Məsələn; qurşaq qırışığının qıcıqlandırılması təcrübə heyvanlarında aqressiv hallara səbəb olmuşdur. Badamabənzər cismin elektrik stimulyasiyası insanlarda qorxu, həyəcan, hallyusinasiyalar yaratmışdır [1].

Limbik sistemin işində yaranan pozulmalarla əlaqədar klinik təzahürlər:

Demensiya-qazanılma ağıl zəifliyinin bir çox klinik variantları məsələn; Pik, Alsheymer xəstəlikləri limbik sistemdə yaranan atrofiya (neyronların-sinir hüceyrələrinin məhvi), əsasən bu sistemin hippokamp sahəsində baş qaldırmasıdır. Qeyri-adekvat həyəcanlanma, təşviş hissi, epilepsiya, affektiv pozğunluqlar, depressiya və s. kimi hallar limbik sistemin neyronlarında baş verən “qıdalanma” yəni, qan təchizatının pozulması səbəbindən yaranır. Autizm (özünə qapanma), Asperqer sindromu da limbik sistemin qurşaq qırışığı və badamabənzər cismində baş verən dəyişikliklərin nəticəsində baş verir [3].

Stress (ingilis dilindən tərcümədə “yüksək gərginlik halı” deməkdir) beynin normal funksional halına güclü təsir edən amillərdən biridir. Tez-tez baş verən stress və depressiyalar sinir sisteminin həcmcə kiçilməsinə səbəb olur. Depressiyalardan əziyyət çəkmiş vəfat edən insanlar üzərində aparılan təcrübələrə əsasən aşkar olunmuşdur ki, onların alın payının prefrontal qabığı daha çox deformasiyaya uğramışdır. Bu sahə davranış və mürəkkəb koqnitiv (qavrama) funksiyalara cavabdehdir. Belə nəticəyə gəlmək olar ki, insanın gözəl, pak, pozitiv düşüncələri onun beyin strukturlarına, oradakı qanın, qan daxilində oksigenin normal dövranına müsbət təsir edə bilər.

Buddanın belə bir kəlamı vardır: “Çirkin düşüncə nifrət edən düşməndən də artıq qəddar, pak düşüncə isə sevənlərdən də artıq doğmadır”. Neqativ düşüncələr insan beynində disbalans yaradır, bu da orqanizmin bu və ya digər sistemlərində müxtəlif xəstəliklərə yol açır. İlahi bağlılıq, sağlam düşüncələr isə insan beynində öz müsbət təzahürünü tapır, bu zaman beyin həmin orqanların işini pozitiv impulslarla, pozitiv dalğalarda idarə edir.

Ədəbiyyat

1. Н.А. Циркин, В.М. Цапок. Нормальная физиология. Издательство «МИА». 2007 г.
2. Б. И.Ткаченко. Нормальная физиология человека. Медицина 2005 г.
3. Крис Фрит. Мозг и душа. Как нервная деятельность формирует наш внутренний мир. Серия «Элементы».2012 г.

Summary

Limbic System as an Emotional Control Center of the Brain

This article is devoted to the limbic system, more complex and highly organized part of the brain. Each structure of the limbic system plays a specific role and has a wide range of manifestations. Limbic system is a set of nerve structures and their connections. This system participates in the regulation of emotion, memory, sleep, alertness and smell functions. The limbic system is the main generator of emotions in human life, it connects emotional and physical activity.

Резюме

Лимбическая система мозга как центр контроля эмоций человека

Данная статья посвящена лимбическому мозгу, более сложному и высоко организованному отделу головного мозга. Каждая структура лимбической системы играет свою специфическую роль и имеет широкий диапазон проявлений. Лимбическая система-совокупность нервных структур и их связей. Участвует в регуляции функций эмоций, памяти, сна, бодрствования, обоняния. Лимбическая система в жизни человека является главным генератором эмоций, связывает эмоциональную и физическую деятельность.

Rəyçi: dos. S.Zamanova