

İNSAN FİZİOLOGİYASINA MUSİQİNİN TƏSİRİ

(III məqalə)

Sevda İsayeva

Üzeyir Hacıbəyli adına Bakı Musiqi Akademiyası

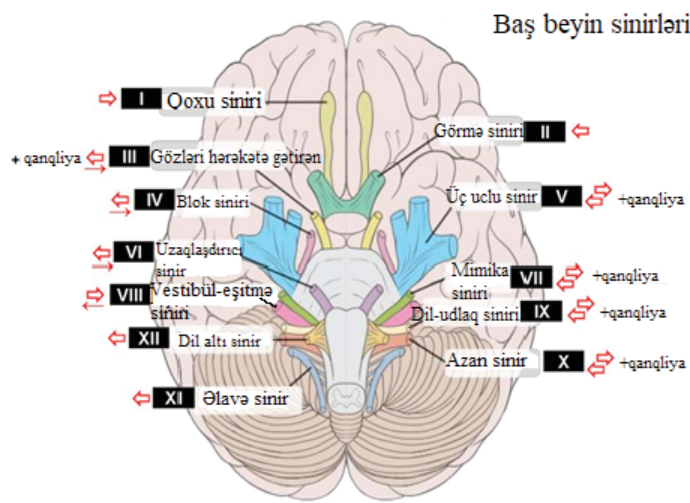
“Şifahi ənənəli Azərbaycan professional musiqisi və onun yeni istiqamətlərinin tədqiqi: orqanologiya və akustika” elmi-tədqiqat laboratoriyasının kiçik elmi işçisi

Musiqi səsləri insanın dərk etməsinin şüurlu, şüur altı və şüursuz proseslərinə çox böyük təsir göstərir. Şüursuz proseslər - şüursuz və dərk edilmədən aparılan proseslərdir ki, bunlar da subyektiv nəzarətin həyata keçirilmədiyi psixi proseslərin məcmusudur. Yəni fərd üçün dərk edilmə obyekti olmayan hər şeydir. Musiqinin insan orqanizminə təsirinin bəzi məqamlarına nəzər salaq.

Musiqinin insan fiziologiyasına göstərdiyi təsirin səviyyəsi qədim zamanlardan məlumdur. Səsin və vibrasiyanın orqanizmə effektiv təsirini insanlar daim tədqiq etmiş və nəticənin düzgün tətbiqinə çalışmışlar.

Aimlər tərəfindən öyrənilmişdir ki, bu, fiziki əmək zamanı əzələlərin iş qabiliyyətini artırır. Musiqi dinlədikdə idmançıların və ağır fiziki əməklə məşğul olanların fəaliyyətinin yaxşılaşması nəzərə çarpır. Musiqi sədalarının müşayiəti ilə insan daha az qüvvə sərf edir. Dünya, olimpiya oyunlarına hazırlaşan və tədqiqatda iştirak edən təqribən 2500-ə yaxın idmançı bildirmişlər ki, musiqi sədaları altında idman hərəkətlərini daha səmərəli yerinə yetirirlər. Hətta sprinter marafonunu da daha sürətli qaçdıqlarını bildirmişlər. Bu onu göstərir ki, belə vəziyyətdə insan nisbətən az enerji sərf etməklə daha böyük nəticələrə nail olur. Psixi vəziyyətin tezliyi artır (transın meditativ prosesinə yaxın hal) və avtomatik və düzgün hərəkət edilir, bu da yaxşı məhsuldarlığa gətirib çıxarır.

Eşitmə informasiyası bizim baş beynimizə 8-ci sinir (kəllə sinirlərinin VIII –cütü) vasitəsilə daxil olur. 8-ci sinir vestibül-eşitmə siniridir və uzunsov beyin və beyin körpüsünün sərhədində daxil olur. Təkamül prosesində ən qədim sistemdir. Beynin kənarlarına yaxın eşitmə nüvələri, ortaya tərəf isə vestibulyar nüvələr yerləşir.



İnformasiya uzunsov beyin və beyin körpüsünün sərhədində yerləşən eşitmə nüvələrinə ilbizin reseptorlarından nöqtə-nöqtə ötürülür. İlbizdə yerləşən tükcüklü hüceyrələrin (yəni reseptorların, onların sayı təqribən 30 mindir) hər biri öz kanalı üzrə müəyyən bir tonallıq (ton, not) haqqında informasiya verir. Buna eşitmə siqnallarının uzunsov beyinə və beyin körpüsünə tonotopik ötürülməsi deyilir.

Eşitmə nüvələri daxilində ilbizin və onun içindəki bazilyar membranın sanki xəritəsi əmələ gəlir. İlbiz

C-şəkilli formadadır. Əvvəlcə aşağı tezlikli siqnallara reaksiya verən neyronlar işə düşür. Sonra isə tezlik tədricən artır və onlara müvafiq neyronlar işə düşür. Yəni, əvvəlcə 30 Hs-ə, sonra 35 Hs-ə, 40Hs-ə, 400Hs-ə, 4000Hs-ə və s. tezlikli siqnallara reaksiya verən neyronlar hərəkətlərin. Beləliklə, biz 10-15 min Hs və daha artıq tezlikli siqnallara reaksiya verən neyronların fəaliyyətini görürük. Yəni burada səs siqnalının amplitud-tezlik analizi baş verir.

Uzunsov beyində və beyin körpüsündə o eşitmə nüvələri ki, işləyir, əsasən sağ və sol qulaqdan gələn siqnalların müqayisəsi ilə məşğuldur. Qulağın iki ədəd olması elə-belə deyildir. Beynimizin hesablaşma resursları bir qədər məhduddur və 2 mikrofon bəs edir. Siqnal hansı istiqamətdən gəlsə, həmin qulağa daha tez və gur çatır. Bu cüzi fərq siqnal mənbəyinin yerini və istiqamətini hesablaşmağa imkan verir ki, çox böyük bioloji əhəmiyyət kəsb edir. Belə ki, əgər siz gecə vaxtı naməlum və qaranlıq bir yolda hərəkətdəsinizsə, eşitmə sistemi bütün xışılıtlara və s. hənirtlərə reaksiya verməlidir. Bu zaman dəqiqlik yüksək səviyyədədir. Beləliklə, siqnal uzunsov beyindən və beyin körpüsündən keçərək, çıxışda çarpazlaşır. Sonra isə beyinin sağ yarımkürəsi sol qulaqdan gələn siqnalları, sol yarımkürəsi isə sağ qulaqdan gələn siqnalları qəbul edərək (bu çar-

pazlaşmaya lateral ilgək deyilir) emal edir və alınmış informasiyanı orta beyinə və talamusa göndərir. Orta beyində səs siqnalları ilə orta beyin qapağının (dördtəpəciyin) aşağı təcikləri məşğul olur. Çünki, yuxarı iki təcikdə görmənin qabıqaltı mərkəzi, aşağı iki təcikdə isə eşitmənin qabıqaltı mərkəzi yerləşir. Bütün təciklərdə (dörd təciciyin dördündə də) olduğu kimi bunlarda da əsas vəzifə yeni siqnallara reaksiyadır ki, bununla da yenilik detektorunun neyronları məşğuldur. Onlar daima yeni gələn siqnalla 0,1-0,2 saniyə əvvəl gələn siqnalı müqayisə edir. Müqayisənin nəticəsi təxmini refleksi işə buraxmağa imkan verir. Səs gurluğunun dəyişməsi, səsin istiqamətləri və ya səsin özünün yaranması faktı yenilik detektorunun neyronlarını aktivləşdirir və biz başımızı yeni hadisələrin baş verdiyi tərəfə çeviririk. Bu, olduqca vacibdir. Bu, xarici aləmdə baş verən dəyişiklər haqqında informasiya toplamağa imkan verir. Çünki hər şeyə maraqlı insanın psixologiyasıdır.

1. Uzunsov beyin; 2. Varoli körpüsü; 3. Orta beyin; 4. Görmə qabarıları; 5. Hipofiz vəz;

6. Hipotalamus; 7. Döyənək cisim; 8. Epifiz; 9. Dördtəpəli səhə; 10. Beyincik.

Beyin düz bizə tərəf qarşıdan, yan tərəfdən və ya arxadan gələn siqnalları və onların yerini bir-birindən ayırd edib, fərqləndirə bilir.

Beləliklə, orta beyin təxmini refleksi buraxır, gözləri və başı, lazım gəldikdə isə bütün bədəni yeni siqnala tərəf hərəkətə gətirir. Bunun üçün xüsusi bir tektospinal trakt (bu trakt vizual, eşitmə və somatik stimullara əsasən başın kontralateral, əks istiqamətdə hərəkətini tənzimləyir) adlanan yol mövcuddur ki, o da orurğa beyinlə birgə, bədən əzələlərini işlədir. Əsas axın isə talamusa gedir. Talamusun arxa hissəsində bir cüt dizəbənzər cisim vardır. Bunların hər ikisi balışın altında yerləşir. İçəri dizəbənzər cisimdə eşitmənin, bayır dizəbənzər cisimdə isə görmənin ara-qabıqaltı mərkəzi yerləşir. İçəri (arxa) tərəfdə səs informasiyasının böyük yarımkürələrin qabığına ötürülməsinə hazırlıq gedir ki, qabıqda da əsas eşitmə mərkəzləri yerləşir. Dizəbənzər cisim yuxarıya qalxmaqda olan siqnalı kontrastlayır. Adətən bunu talamus da yerinə yetirir. Bu halda kontrastlama dedikdə nə nəzərdə tutulur? Eşitmə sistemi üçün kontrastlama - səsin spektrindəki piklərin nəzərdə saxlanmasıdır. Biz hər hansı bir səs siqnalı eşitdikdə, qapının cırıltısı, suyun şırıltısı, insan səsi - bu səs çoxlu sayda tezlik komponentlərinin cəmidir. Əgər biz spektri qursaq, bir neçə zirvə və bu zirvələr arasında bir neçə çuxur görmüş olacağıq. Sonradan səs obrazını detektordan keçirmək (təsbit etmək) üçün, zirvələrin aydın şəkildə qabardılması zəruridir. Zirvələri bir qədər də hündürə qaldırmaq, çuxurları isə bir qədər də aşağıya salmaq lazımdır ki, "siqnal-küy" nisbəti yaxşılaşsın. Həmin işlə talamus məşğuldur. Talamusda müxtəlif təsirləndirici və tormozlayıcı neyron qatları yerləşir ki, sayəsində səs siqnalı talamik süzgəcdən keçir. Nəticədə, səs spektrindəki zirvə piklərinin qabardılması lazımı səviyyədə reallaşdığı üçün, beyin qabığına elə də yük düşmədiyindən, o az gərginliklə bu işi görür. Bundan başqa talamus tezlik diapazonlarını məhdudlaşdırmaq qabiliyyətinə malikdir. Belə ki, talamus vasitəsilə biz yalnız alçaq səsləri və ya yalnız yüksək səsləri dinləyə bilərik. Yəni, sinfonik orkestrin ifası zamanı diqqətimizi yalnız skripkaların səsinə və ya nəfəs alətlərinin səsinə yönəldirik. Məsələn, tutaq ki, ətrafımızda bir-neçə

insan birdən danışır və siz sağ tərəfinizdə oturan rəfiqənizi eşitmək istəyirsiniz. Yalnız müəyyən bir tezlik diapazonu ilə işləmək və həmin anda mane olan, küy effekti yaradan tezlikləri tormozlamaq da talamusun talamik funksiyasıdır.

Talamusdan sonra səs informasiyası yuxarıya, böyük yarımkürələrin qabığına doğru hərəkət edir. Eşitmə qabığı gicgah payındadır və daxilində ilkin, ikinci və üçüncü eşitmə qabığı yerləşir. İlkin eşitmə qabığı birbaşa yan şırımın qırağındadır. Gicgah payı təpə payından beyinin yan şırımını vasitəsilə ayrılır. Yan şırım çox dərinidir. Daxilində dad və vestibulyar mərkəzlər var. Gicgah payını kənara fırlatmaq, digər qıraqda isə ilkin eşitmə qabığıdır. Orada biz dəqiq tonotopik xəritəni görürük. İlkin eşitmə qabığında yerləşən sinir hüceyrələri, düz xətt üzrə düzülüb. Hər bir hüceyrə və ya hüceyrələr qrupu öz tezliyi, tanallığı ilə məşğuldur. O hüceyrələr ki, burun zonasına yaxındır, onlar ən alçaq tezliklərə reaksiya verir. Ənsə zonasına yaxın hüceyrələr isə ən yüksək tezliklərə... Dəqiqlik ən yüksək səviyyədədir. Hətta 100 Hs-ə, 101Hs-ə və ya 102 Hs-ə reaksiya verən neyronlar aşkarlamaq mümkündür. Mütləq musiqi eşitmə (абсолютный слух) qabiliyyətini, bir çox hallarda alimlər elə ilkin eşitmə qabığının anadangəlmə müəyyən olunmuş xüsusiyyətləri ilə əlaqələndirirlər. Əgər kimdəsə səs tezliklərini çox yaxşı ayırd edə bilirsə, deməli onun yolu musiqi məktəbinə tərəf yönləndirilməlidir.

İlkin eşitmə qabığından aşağıda isə ikinci eşitmə qabığı yerləşir. Burada səs obrazlarının (beyindəki nümunələrinin, etalonlarının) tanınması prosesi başlayır. Səs obrazı müxtəlif tonların (yəni notların) və tembrlərin nümunələrinin məcmusudur. Əgər tonların içində məsələn 196Hs, 261Hs, 293Hs və 311Hs tezlikli siqnal eyni zamanda vadırsa, onda biz onu do minor akkordu kimi dərk edirik. Təbiətdəki səsləri və kuyuları məsələn, su şırıltısını, küləyin səsinə də həmin prinsiplə dərk edib tanıyıq. Bu proseslərə həyatımız boyu öyrəşirik. Səs obrazlarının tonallıqların (tonların) cəmi kimi tanınması, öyrəndiklərimizin, neyron şəbəkələrimizin də illərlə buna köklənməsinin nəticəsidir. Uşaqlıqda bizə deyirlər: it hürür, pişik isə miyoldayır, qapı cirildayır, külək isə uğuldayır və s. Lakin elə səs obrazları da vardır ki, beynimizin ikinci eşitmə qabığı onları anadangəlmə tanıyır. Onlar baza emosiyalar adlanırlar. Məsələn, gülüş səsi, ağlamaq səsi, ağrıdan qışqırmaq səsi və s. Yenicə doğulmuş körpənin beyninin eşitmə qabığı ilə işlədikdə bunu görmək mümkündür. Hazırda texnologiyalar da mövcuddur ki, hələ doğulmamış körpənin beyninin eşitmə qabığının işini izləməyə imkan verir. Ana bətnində uşaq səkkiz ayında artıq pis eşitmir. Ananın ürək döyüntülərini dinləyir. Odur ki, ananın və ya atanın səsinə tanısın və ya ona reaksiya versin deyər onunla nə haqda isə söhbət etmək pozitiv bir məsələdir.

Beləliklə, ikinci eşitmə qabığı sadə eşitmə obrazlarını bu obraza daxil olan tonların cəmi şəklində tanıyır. Əgər biz gicgah payı ilə geriye doğru ənsə payına tərəf getsək, üçüncü eşitmə qabığını görmüş oluruq. Üçüncü eşitmə qabığı mürəkkəb səs obrazlarını tanımaqla məşğuldur. Mürəkkəb səs obrazı - sadəcə olaraq tonların cəmi deyildir, onların bir-birinə olan nisbətidir. Bu sistem vasitəsilə isə biz sözləri, cümlələri, tembrləri, musiqini, melodiyaları və s. tanıyıq. Məlumdur ki, həmin informasiyaların hamısı eşitmə sistemində səs dalğalarının (və ya səs siqnallarının) tərkibində daxil olur.

Burada bir problematik məsələ vardır. Melodiyayı tanımalı-yıq - onun skripkada və ya tarda çalınması əhəmiyyət kəsb etmir. Sözləri tanımalıyıq - onun kişi və ya qadın səsi ilə deyilməsi əhəmiyyətli deyil. Odur ki, bu halda spektr və spektrdəki konkret zirvələrin yerləşməsi yox, onların nisbəti əhəmiyyət kəsb edir. Tutaq ki, bu nisbətə qrafikini çəksək, hər hansı bir əyri xətt alınır. Bu əyri xətt boyunca da zirvələr eyni bir nisbətə yerləşmişdir. Əhəmiyyət kəsb etmir ki, əyri xətt alçaq tezliklər oblastına düşmüşdür (məsələn əgər kişi səsidirsə) və yaxud yüksək tezliklərdədir... Səs spektrlərinin konkret bir tondan asılı olmayaraq ayırd edilərək fərqləndirilməsi olduqca mürəkkəb hesablaşma məsələsidir. Kompüterdə modelləşdirmə səviyyəsində böyük zəhmət tələb edir və nəhəng hesablaşma resurslarının cəlbə hesabına həll olunur. Beynimiz isə bu məsələni kompüterdən də yaxşı həll edir.

Məlumdur ki, beynin sağ və sol yarımkürələrinin mürəkkəb səs obrazlarını tanıma və ayırd etmə funksiyalarında müəyyən fərq vardır. Sol yarımkürə (solaxay olmayanlarda) daha çox sözlərin tanınması ilə (Vernika zonası), sağ yarımkürə isə (solaxay olmayanlarda) musiqi melodiyalarının və əsərlərinin tanınması, yəni musiqi obrazlarının qavranması ilə məşğul olur.

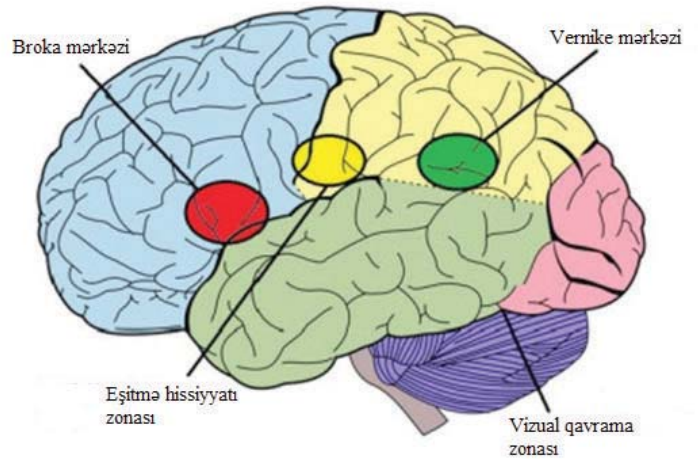
Danışıq funksiyasında solaxay olmayanlarda, sol yarımkürənin, solaxaylarda isə sağ yarımkürənin bir neçə oblastı iştirak edir. Vernike mərkəzi və Broka mərkəzi.

Broka mərkəzi (və ya Broka zonası) - baş beyin qabığının bir bölgəsidir, onu 1865-ci ildə kəşf edən fransız antropoloq və cərrah Pol Brokanın şərəfinə adlandırılmışdır.

Broka zonası nitqin mühərriki və hərəkəti mərkəzidir, nitqi hərəkətə gətirən orqanlar zonasıdır, danışıqın baş verməsinə cavabdehdir. Beyin qabığının bu sahəsi üz əzələlərini, dilin hərəkətini, səs bağlarını (səs tellərini), çənələri idarə edir və baş beyin aşağı alın payında, aşağı alın qırışının arxa tərəfində yerləşir. Burada yuxarıda orta alın qırışığında yazı nitqinin hərəkəti (hərəkət) mərkəzi, ondan aşağıda isə aşağı alın qırışığında şifahi nitqinin hərəkəti (hərəkət) mərkəzi yerləşir.

Gicgah payının yuxarı arxa hissəsində Vernike zonasıdır (bunu kəşf edən Alman psixiatri Karl Vernikenin şərəfinə adlandırılıb), nitqin anlaşılmasına və qavranılmasına xidmət edir. Burada nitqin görmə mərkəzi və nitqin eşitmə mərkəzi yerləşir. Nitqin görmə mərkəzi aşağı təpə paycığında bucaq qırışığında, nitqin eşitmə mərkəzi yuxarı gicgah qırışığının dal hissəsində yerləşir.

Musiqi fonu zamanın sıxılması (ox boyunca) illüziyasını da yarada bilər. Fon xarakterli musiqi ilə biz hər gün və hər yerdə rastlaşırıq. Bu musiqini dinlədikcə sanki vaxt tez keçir. İnsan şüurlu olaraq bədəninin hərəkətini yavaşdır. Tam olaraq indiki zamana köklənir, sanki fikirlər dünyasından uzaqlaşır. Bir çox hallarda adətən lirik və ya mülayim templi musiqi olur. Belə musiqini dinlədikcə, beyin diqqətini cəmləşdirmədən və fikrini yayındıraraq dağdır, əsəb qıçıqlanması azalır, beyin sərbəstliyə və zehni istirahətə meyl edir. Real vaxt hissəsinin itirilməsi duyulur. 1-2 saatın necə gəlib-getdiyi hiss olunmur. Melodik fon eşidildikdə elə bir psixi proses baş verir ki, informasiyanın assimilyasiyası məhdudlaşdırılır və bu da şifahi və aydın düşünmə qabiliyyətinə təsir göstərir.



Musiqi səsi anesteziya effektinə bənzər xüsusiyyətə də malikdir. Musiqi hətta lidokain xassəlidir və insanın sinir hüceyrələrinə təsir göstərməklə ağrı hissini azaldır. Hazırda Avropanın bəzi tibb müəssisələrində cərrahi müdaxilə və ya doğuş zamanı komfort yaratmaq üçün fon musiqisinin salona buraxılması artıq bir tendensiya halını almışdır. Musiqi terapiyasının tətbiqi zamanı insanlar anesteziya preparatlarının təsirinə daha tez reaksiya verir. Pasiyentin əzələlərinin boşalması (sərbəstləşməsi) də sürətlə baş verir. Qanın sirkulyasiyası yaxşılaşır ki, müxtəlif cərrahi manipulyasiyaları yerinə yetirmək üçün həkimlərə kömək etmiş olur.

Qeyd etmək lazımdır ki, tonallıq və ritm insanın immunitetini qaldırır. Bu isə vibrasiyaların udulması hesabına baş verir ki, xəstəlik törədən mikrobların öldürülməsi və patogenik mikroflora vasitəsilə, habelə ümumiyyətlə musiqi dinləməkdən alınan müsbət emosiyaların sağlamlığa təsiri nəticəsində əldə olunur. Musiqinin müsbət effekti cərrahiyyə əməliyyatından sonrakı etapda, orqanizmin bərpa prosesində də özünü göstərir. İnsanlar narkozdan sonra daha sürətlə yaxşılaşmağa doğru gedirlər. Musiqi az bir vaxt ərzində arterial təzyiqi və ürək döyüntüsünü aşağı salmağa, habelə psixi gərginliyi aradan qaldırmağa imkan verir. Musiqi terapiyası yaddaşda da aktivləşdirir. Musiqi kompozisiyalarının eşitmə sistemi tərəfindən qəbulu və baş beyinə ötürülməsi prosesində, beyin hippokamp adlanan oblastı iştirak edir. Bu oblast beyində informasiyanın uzun müddətli qorunub saxlanılmasına cavabdehdir. Musiqi yaddaşda itirilmiş fraqmentlərin tapılıb çıxarılmasına və bərpasına da yardımçıdır. Təsədüfi deyil ki, poliqlotlar və professional linqvistlər çox vaxt tərəvətli musiqisevər olurlar.

Musiqi konsonansı insanın mühitə və müxtəlif situasiyalara adaptasiyasını və stressə davamlılığını yaxşılaşdırır, fikirlərini qarşısında duran məsələlərin həllinə daha tez və keyfiyyətlə yönəlməyə kömək edir. Kosmonavtlarda belə bir ənənə vardır ki, pilotlu kosmik gəmilərin buraxılmasından qabaq, ekipajda olan kosmonavtlardan hər biri bir neçə sevdikləri musiqini dinləyirlər.

Restoranların və marketlərin işçiləri qeyd edirlər ki, gözəl və tərəvətli musiqi insanda dadımla hissiyyatını da dəyişə bilər. Hətta caz və klassik musiqini, habelə digər elit musiqiləri dinlədikdə insanın şüurlu halda onun hakim sifə bağlılığı əlaməti kimi hissiyyat yaşanır. Etnik folklor musiqi ilə aparılan eksperimentlər göstərməmişdir ki, təsiri altında müəyyən içkilərin alınmasına meyl artır.

Səs yüksəkliyi duyulmasının hazırkı müasir nəzəriyyəsi hələ də diskusiyalara səbəb olur. Lakin məlumdur ki, alçaq tezliklərdə səs rəqslərinin hər yarım periodu üçün bir neçə impuls yaranır. Yüksək tezliklərdə isə bir qədər az, məsələn, hər ikinci period üçün bir impuls, daha yüksək tezliklər üçünsə hətta hər üçüncü period üçün bir impuls yaranır. Yaranan sinir impulslarının tezliyi təsirləndirici qüvvənin intensivliyindən, məsələn səs təzyiqinin səviyyəsindən asılıdır. Müəyyən olunduğu kimi, insanların çoxunda (95% sağ və 70% solaxay) sol yarım kürədə informasiyanın məna və məntiq əlamətləri, sağda isə estetik xüsusiyyətləri yığılır və emal olunur; bu nəticə nitqin və musiqinin beyin tərəfindən biotik (ikiləşmiş, bölünmüş) qəbulunun tədqiqi üzrə təcrübələr nəticəsində əldə edilmişdir. Sol qulaq ilə müəyyən bir rəqəmlər yığının, sağ qulağı ilə isə digər bir rəqəmlər yığının eşidən dinləyicilər, sağ qulaqla eşidilən və beyin sol yarım kürəsinə ötürülən informasiyaya üstünlük vermişlər. Yaxud da əksinə... Təsirlənmə nəticəsində sinir sonluqları elektrik impulsları (yəni praktiki olaraq kodlaşdırılmış siqnal) generasiya edir ki, binlar da sinir lifləri vasitəsilə baş beynə ötürülür. İlk anda 1000 imp/san. (yəni 1000Hz), 1 saniyə sonra isə 200 imp/san. (yəni 200 Hz)-dən artıq olur. Bu onu göstərir ki, adaptasiya prosesi gedir. Yəni eşidilən siqnalın uzun müddətli təsiri nəticəsində eşidilən səs gurluğu azalmağa başlayır.

Deməli, klassik musiqinin şedevrlərini dinləyib həzz almaq üçün bir qulaqlıq və sol qulaq, radioda xəbərləri dinləmək üçünsə yalnız sağ qulaq bəs edir. Lakin informasiyanın tam qəbulu və emalında hər iki yarım kürə iştirak etməlidir.

Musiqi alətlərində ifaçılıq xüsusən də uşaqlarda baş beyin inkişafını stimullaşdırır. Belə bir nəticə, aparılan tədqiqatlar zamanı Harvard

Tibb Məktəbi (Harvard Medical School) alimləri tərəfindən əldə olunmuşdur. Təcrübələr göstərmişdir ki, 15 ay ərzində həftədə 2,5 saatdan az olmayaraq musiqi ilə məşğul olan uşaqlarda döyənək cismin həcmi 25% artmışdır. Məlum olduğu kimi döyənək cisim (lat. corpus callosum) sağ və sol yarımkürələri bir-birinə birləşdirir və bununla da yarım kürələr arasında informasiya mübadiləsini təmin edir.

Doğrudanmı musiqi insanın aqli xüsusiyyətlərini stimullaşdırır? Bu mübahisə uzun illərdir ki, davam edir. Məsələn, "Mosart effekti" adlanan hipotezə görə, akademik musiqi, xüsusilə də əslən avstriyalı olan dahi Mosartın əsərləri insan fiziologiyasına, xüsusən də intellektual qabiliyyətinə təsir göstərir. Hipotezin tərəfdarları əmindirlər ki, musiqi baş beyin müxtəlif şöbələrinin inkişafına sərbəst faktor kimi təsirlidir. Əleyhinə olanlar isə deyirlər ki, musiqi sahəsində xüsusi istedadla malik insanlar, çox güman ki, ilk öncədən (hətta ana bətnində) bu unikal bioloji xüsusiyyətə malik olmuşlar. Diqqətçəkən məsələ odur ki, insan orqanizminə musiqinin göstərdiyi təsir nəinki dinləyərkən, hətta musiqi alətlərində ifa etdikdə də baş verir.

Amerikanın koqnetiv neyro-elmlər Cəmiyyətində (Cognitive Neuroscience Society) professor Qottfrid Şlauq (Gottfried Schlaug) və həmkarları tərəfindən tədqiqatlar aparılmışdır. Tədqiqatlara 6-9 yaşlı musiqi ilə məşğul 30-dan artıq uşaq qatılıb. Eksperimentdə musiqi ilə məşğulluqdan əvvəl, məşğulluq zamanı və sonda uşaqların rezonans tomoqrafiyası həyata keçirilib. Məlum olmuşdur ki, baş beyində döyənək cismin (corpuscallosum) nisbi həcmi 2,5 saatdan artıq müddətdə məşğul olan uşaqlarda orta hesabla 25% böyümüşdür. ❖

Ədəbiyyat:

1. Ладшина. И. Основы психоакустики. И.С. ВебСоунд. Ру. 1999.
2. Способин И.В. Элементарная теория музыки. Издательство «Музыка» 1964.
3. Бабский Е.Б., В.Д.Глебовский и др. Физиология человека. Под ред. Г.И. Косицкого. 3-е изд., перераб и доп. - М.; Медицина, 1985, 544с.
4. ScienceNOW Daily News 16 April 2008.
5. Насиёв К.А. İnsanin anatomiyası. « Maarif »1974.
6. M.T.Kərimov, Z.F.İsayev. Müasir elektron musiqi texnikasının və kompüter texnologiyalarının əsasları. 1-ci hissə. Musiqi akustikasi. "Letterpress", Bakı, 2009.

7. M.T.Kərimov, Z.F.İsayev. Müasir elektron musiqi texnikasının və kompüter texnologiyalarının əsasları. 2-ci hissə. Elektroakustika və müasir elektron musiqi texnikası elementləri. "Elm və Təhsil" nəşriyyatı, B., 2010.

8. M.T.Kərimov, Z.F.İsayev. Müasir elektron musiqi texnikasının və kompüter texnologiyalarının əsasları.3-cü hissə. Kompüter texnologiyalarının musiqi yaradıcılığına tətbiqi. "Elm və Təhsil" nəşriyyatı, B., 2010.

9. Морз Ф. Колебания и звук. - М.-Л.: Гостехиздат, 1949.

10. Стрэтт Дж.В. (лорд Релей). Теория звука. - М.: ГИТТЛ, 1955.

11. İsayeva S.K. Etnik vokal sənəti- xanəndəlik: Eşitmə, səs, dərkətmə və yad-daş. (I məqalə). Mədəniyyət az. (315) 2017. Səh. 75-78.

Резюме

Sevda İsaeva

ВОЗДЕЙСТВИЕ МУЗЫКИ НА ПСИХОЛОГИЮ ЧЕЛОВЕКА

Статья посвящается к слуховой системе человека, свойствам звуковых ощущений и характеристикам познавательных процессов, а также к психики человека.

В статье указывается на то, что познавательный процесс, начавшись с простого слухового ощущения, продолжается в форме более сложных слуховых познавательных актов: восприятия, представления. А память-это свойство центральной нервной системы на короткое или длительное время сохранять отпечатки, следы, образующиеся в результате восприятия предметов и явлений объективного мира после прекращения их действий.

В статье предлагаются полезные советы.

Ключевые слова: мозг, слуховая система, звук, информация, осознание, память, человеческая психология.

Summary

Sevda İsaeva

THE IMPACT OF MUSIC ON HUMAN PSYCHOLOGY

The article is devoted to the human auditory system, the properties of sound sensations and the characteristics of cognitive processes, as well as to the human psyche.

The article points out that the cognitive process, starting with a simple auditory sensation, continues in the form of more complex auditory cognitive acts: perception, representation. And memory is a property of the central nervous system for a short or long time to preserve imprints, traces, formed as a result of the perception of objects and phenomena of the objective world after the cessation of their actions.

In the article are given useful advice.

Key words: brain, auditory system, sound, information, cognitive, memory, human psychology.