

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
SƏHİYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

ƏHMƏD HACI OĞLU KAZIMOV

**MÜXTƏLİF EMOSİONAL VƏ HÜDUDİ NEVROTİK
VƏZİYYƏTLƏRDƏ GƏNCLƏRİN ELEKTROENSEFALOQRAFİK,
PSİXOFİZİOLOJİ, VEGETATİV XÜSUSİYYƏTLƏRİNƏ TİBBİ
TERAPEVTİK REZONANSLI MUSİQİNİN TƏSİRİ**

İxtisas: 2411.01 – «insan və heyvan fiziologiyası»

Tibb üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün
təqdim edilmiş dissertasiya işinin

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2013

Dissertasiya isi Azərbaycan Tibb Universitetinin normal fiziologiya kafedrasında yerinə yetirilib.

Elmi məsləhətçilər:

biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
tibb üzrə elmlər doktoru, professor
AMEA-nın müxbir üzvü,
tibb üzrə elmlər doktoru, professor

A. M. Məmmədov
Ə. R. Allahverdiyev

F.İ.Cəfərov

Rəsmi opponentlər:

AMEA-nın müxbir üzvü,
biologiya üzrə elmlər doktoru, professor
tibb üzrə elmlər doktoru, professor
tibb üzrə elmlər doktoru, professor

R.Y.Qasimov
O.S.qlazaçev
N.V.İsmayılov

Aparıcı təşkilat: Rusiya Tibb Elmləri Akademiyasının P.K.Anoxin adına normal fiziologiya İnstitutunun neyrokibernetika laboratoriyası

Dissertasiyanın müdafiəsi «29» noyabr 2013-ci il tarixində saat 14.00da Azərbaycan Tibb Universiteti nəzdində təşkil edilmiş BD 03.013 şifrli birdəfəlik dissertasiya şurası iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: AZ-1022, Mərdanov Qardaşları küçəsi, 98 (ATU-nun patoloji fiziologiya kafedrası, 2-ci mərtəbə)

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat «28» oktyabr 2013-cü il tarixində göndərilmişdir.

BD 03.013 şifrli birdəfəlik dissertasiya şurasının elmi katibi tibb üzrə elmlər doktoru, professor

M.Q.Allahverdiyev

İSİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Problemin aktuallığı. Ontogenezdə insanın emosional vəziyyətinin formalaşmasının neyrofizioloji mexanizmlərinin aşkarlanması məsələsi həm nəzəri, həm də tətbiqi aspektlər baxımından böyük əhəmiyyət kəsb edir (Мамедов А.М., 1979, 2009; Аллахвердиев А.Р., 2002, 2010; Лапшина Т.Н., 2004; Афтанас Л.И., 2010; Сасиорро J.Т., 2000).

Son onillikdə baş beyin strukturlarının seçici inteqrasiya mexanizmlərinin aşkar edilməsi və həmçinin onların stress, eləcə də digər hadisələrin nəticəsi olan müxtəlif keyfiyyətli emosiyalar, motivasiyalar, hüdudi nevroitik hallar kimi müxtəlif funksional vəziyyətlərin formalaşmasında iştirakı baxımından bu problem tədqiqatçıların diqqətini daha çox cəlb edir. (Величковский Б.Б., 2007). Digər tərəfdən, ontogenezdə emosiyaların elektroensefaloqrafik korrelyatların dəqiqləşdirilməsi, vegetativ funksiyaların tənziminin neyro-psixi əsaslarının açıqlanması neyrovisseral inteqrasiya mexanizmlərinin anlaşılmasına, həmçinin insanın emosional vəziyyətlərinin deteksiya və diferensiasiyasının tətbiqi və kliniki əhəmiyyətli məsələlərinin işlənilməsinə, neyrohumoral-visseral əlaqələrin sistemli harmoniya yolu ilə psixofizioloji və somatik funksiyaların korreksiyasına yönəlmiş yeni vasitələrin axtarışına imkan yaradacaq (Антропов Ю.Ф., 2002; Судаков К.В., 2004; Глазачев О.С., 2010).

Problemin aktuallığı həm də son illər adaptasiyanın pozulmasına, stresin inkişaf etməsinə, psixosomatik pozuntuların formalaşmasına səbəb qeyri-qənaətbəxş psixososial, ekoloji faktorların təzyiqi və insanın biopsixososial mahiyyəti arasında ziddiyyətlərin kəskinləşməsi ilə də izah edilir (Иванов С.В. 2002). Belə ki, bir sıra tədqiqatçıların (Моллазаде А.Н., 2000; Трошин В.Д., 2007, Афтанас Л.И., 2010) qeyd etdikləri sinir-psixi pozuntuların tezliyinin (xüsusən də yeniyetmə və gənclərdə) artmasını ilk növbədə neqativ psixososial faktorların təsiri ilə: ölkədə sosial yaşayış tərzində kəskin dəyişikliklər, həmçinin müharibə və onun nəticələri (qaçqın və məcburi köçkünlərin olması, işsizlik, maddi çətinliklər, psixi sarsıntılar; təhsil proqramının intensivləşməsi səbəbindən) və s. sinir gərginlikləri ilə əlaqələndirirlər (Асадова М.С, 2001; Искандерова Г.Т., 2006).

Bununla əlaqədar, sağlamlığın hüdudi, nozolojiönü vəziyyətlərinin formalaşma riski olan gənclər qrupunun aşkarlanmasının və mərkəzi-periferik neyrovisseral əlaqələrin, eləcə də funksiyaların tənziminin pozulmasında təzahür edən bu kimi dəyişikliklərin müasir fizioloji üsul və texnologiyalar vasitəsilə erkən diaqnostikası çox aktualdır.

Bu məsələlərin həyata keçirilməsi postpubertat dövrdə fizioloji normanın mütləq qiymətləri və funksiyaların sıx sistemarası əlaqələrini əks etdirən nisbətlər üçün nəzəri meyarlarının işlənilib hazırlanması zəruriliyi ilə sıx bağlıdır. Orqanizmin kritik inkişaf dövründə, xüsusilə gənclərdə büruzə verilən fəaliyyət qanunauyğunluqları və fizioloji fəallığın xüsusiyyətləri haqqında biliklərin olması çox zəruridir. Bu istiqamətdə aparılan tədqiqatlar beyin funksiyasının minimal pozulmalarının klinik, sosial-psixoloji, psixopatoloji və digər aspektlərini daha dolğun işıqlandırır (Свидерская Н.Е., 2001).

Yetkin insanlarda nevroitik vəziyyətlər zamanı baş beyinin qeyri-spesifik aktivləşdirici sistemlərinin öyrənilməsi davamlı emosional stresin təsiri nəticəsində serebral patologiyanın patogenetik mexanizmlərinin açılınması və yeni adekvat korreksiya üsullarının təklif edilməsi imkanını yaratdı (Вейн А.М., 2000; Антропов Ю.Ф., 2002). İnsanda bu dəyişikliklərin yaş-cinsi aspektlərinin öyrənilməsində əldə edilən uğurlara baxmayaraq, problemin ontogenetik aspektdə gənclərin postpubertat dövrdəki tədqiqatları hələ uzun müddət bitməyəcək. Sağlam və nevrozdan əziyyət çəkən uşaqların (Аллахвердиев А.Р., 1997, 2008) verifikasiya edilmiş inteqral göstəriciləri ilə EEG-nin yaş dinamikasını təsvir edən həmçinin, vegetativ funksiyaların dinamikasını və onun nevrozlar zamanı ayıq sakitlik vəziyyətində fərqləndirici xüsusiyyətlərini tədqiq edən işlər, xüsusi əhəmiyyət kəsb edir (Аллахвердиев А.Р., 1997; Вейн А.М., 2000). Neyrovegetativ əlaqələrin pozulmalarının ilkin mərhələlərini, onların EEG-korrelyatlarını real və ya emosional vəziyyətlərdə, ayrı-ayrı fizioloji funksiyaların və onların inteqrasiyalarını reaktivlik sınaqları ilə qiymətləndirmək daha düzgündür (Афтанас Л.И., 2010).

Yuxarıda deyilənlər şübhə yaratmır ki, həm sakitlik, həm də müxtəlif emosiyalar zamanı fizioloji funksiyaların neyrovisseral inteqrasiyasının sistem mexanizmlərinin sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə gənclərdə öyrənilməsi müasir yaş fiziologiyasının, bütövlükdə tibbin ən vacib problemlərindən biridir. Baş beyində neyrofizioloji prosesləri və mərkəzi-periferik neyrovisseral əlaqələri optimallaşdıran, funksional vəziyyətin pozulmalarının effektiv korreksiya üsullarının axtarışı da böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Tədqiqatçılar göstərirlər ki, nevroitik vəziyyətlərin qeyri-medikamentoz korreksiya metodları arasında baş beyinə sensor axının seçici aktivləşdirilməsi texnologiyasının (Маляренко Т.Н., 1998; 2004), həmçinin musiqi temp-sırasına misal olan tibbi terapevtik rezonanslı musiqinin (TTRM)-nin (Hubnerin P.1996) istifadəsi bu sahədə mütəxəssislər qarşısında böyük perspektivlər açıq (Гуменюк Б.А., 2002;

Елифанов Е.Г., 2002). Musiqinin insanın vegetativ, immun və somatik funksiyalarına təsirinin ümumi qanunauyğunluqları təfərrüatı ilə öyrənilsə də, TTRM-in fərdi subyektlərin üstünlük verdikləri musiqi növündən asılılıq baxımından effektivliyi praktik olaraq öyrənilməyib. Sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərə TTRM-nin təsir mexanizmləri xüsusi diqqət kəsb edir. Bütün yuxarıda qeyd edilənlər bizim tədqiqatın məqsəd və vəzifələrini müəyyən edir.

Tədqiqatın məqsədi. Müxtəlif emosional vəziyyətlərin modelləşdirilməsi zamanı praktiki sağlam olan və hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə gənclərdə funksiyaların neyrovisseral inteqrasiyasının yaş-cinsi qanunauyğunluqlarının aşkar edilməsi, həmçinin neyro-psixi-vegetativ əlaqələrin modulyasiya xüsusiyyətlərinə tibbi terapevtik rezonanslı musiqi vasitələrinin təsirinin öyrənilməsi.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Praktiki sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərdə psixiki-fizioloji statusun və psixi vəziyyət dəyişikliklərinin müxtəlif yaş aspektlərində müqayisəli tədqiqatını aparmaq.

2.Emosional və psixi gərgin fəaliyyətin, müsbət və mənfi emosional vəziyyətlərin modelləşdirilməsi zamanı praktiki olaraq sağlam olan 15-18 yaşlı oğlan və qızlarda funksional halların neyrofizioloji korrelyatlarının formalaşmasının yaş və cinsi qanunauyğunluqlarını müəyyən etmək.

3. Emosional və psixi gərgin fəaliyyətin, müsbət və mənfi emosional vəziyyətin modelləşdirilməsi zamanı, hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı oğlan və qızlarda funksional halların neyrofizioloji korrelyatlarının yaş və cinsi fərqləndirici xüsusiyyətlərini aşkar etmək .

4.Praktiki sağlam olan 15-18 yaşlı oğlan və qızlarda vegetativ reaktivliyin sınaqdan keçirilməsi və emosional fəallığın vegetativ korrelyatlarının təyini nümunələrində neyrovisseral inteqrasiyanın yaş və cinsi xüsusiyyətlərini tədqiq etmək.

5.Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı oğlan və qızlarda vegetativ reaktivliyin sınaqdan keçirilməsi və emosional fəallığın vegetativ korrelyatlarının təyini nümunələrində neyrovisseral inteqrativ xüsusiyyətləri aşkar etmək.

6.Praktiki sağlam olan oğlan və qızların neyrofizioloji, psixiki-fizioloji və vegetativ funksiyalarına tibbi terapevtik rezonanslı musiqinin təsirinin yaş-cinsi və fərdi-tipoloji xüsusiyyətlərini öyrənmək.

7.Homeostaz proseslərinin sistem şəkildə harmoniyası üçün hüdudi nevroitik pozuntuları olan oğlan və qızlarda psixiki-vegetativ və neyrofizioloji funksiyaların korreksiyası üçün funksional musiqinin tətbiqinin mümkünlüyünü tədqiq etmək.

Bu tədqiqat işi ontogenezdə ətraf mühit şəraitində orqanizmin adaptasiya mexanizmlərində MSS-in aparıcı rolu haqqında təsəvvürləri genişləndirir. Tədqiqatlar baş beynin fizioloji norma, premorbid vəziyyətlər və inkişaf edən patologiya şəraitində inteqrasiya fəaliyyətinin sistemli təşkil edilməsi haqqında əsaslandırılmış nəzəri baxışlara (Судаков К.В., 1999, 2009; Хананашвили М.М., 2007), həmçinin fərdi strategiya insanın neyrovisseral inteqrasiya funksiyasının ətraf mühit amilləri və şəxsiyyət xüsusiyyətlərindən asılılığına söykənir.

Elmi konsepsiya. Sağlam gənclərdə nəinki inkişafın, həmçinin funksiyaların mərkəzi-periferik psixi-neyro-visseral inteqrasiyasının heteroxron yetkinləşmənin, fiziki və psixogen stressorlarla vegetativ reaktivliyinin, psixofizioloji statusunun, həmçinin müxtəlif emosional vəziyyətlərin neyrofizioloji xüsusiyyətlərində təzahür edən ümumi səciyyəvi əlamətlər aşkar edilir.

Hüdüdi nevroitik vəziyyəti olan gənclərdə beyin qabığı və qabıqaltı inteqrasiyanın müxtəlif dərəcədə nəzərə çarpan disbalanslığı xasdır, bu da emosiyaların neyrofizioloji, vegetativ reaktivliyin dəyişməsində və vegetativ təminatının artıq olmasında özünü göstərir. Belə disrequlyator dəyişikliklər, tibbi terapevtik rezonanslı musiqinin harmoniyaedici effektlərindən istifadə etməklə korreksiya edilir.

Elmi yenilik. İlk dəfə olaraq gənclərdə ayıq sakitlik və müxtəlif emosional vəziyyətlər zamanı elektroensefaloqrafik, psixofizioloji və vegetativ korrelyatının qarşılıqlı təhlili əsasında funksiyaların neyrovisseral inteqrasiyasının ontogenetik inkişaf xüsusiyyətlərinin kompleks tədqiqatı aparılıb.

Tədqiqatda ilk dəfə olaraq gənclərin emosional cavabı zamanı funksiyaların psixo-neyro-visseral inteqrasiyasının 2 fərqli tipi aşkarlanıb və təsvir edilib: 1) Mental-sensor tip. Bu tip beynin alın və sol mərkəzi nahiyələrdə alfa 2-ritmin seçici aktivləşməsi ilə gedən, keçirilən həyəcan və mülayim vegetativ erqotrop reaksiyalarla nəzərə çarpan desinxron EEG- ilə səciyyələnir; 2) Neyrovisseral tip. Bu tip maksimal ümumi desinxron, zəif dərk edilən təşviş və simpato-parasimpatik xarakterli aydın ifadə olunan seçici vegetativ reaksiyalar fonunda sağda teta - ritmin aktivliyi ilə təzahür olunur. Emosional reaksiyaların birinci tipi 17-18 yaşlı oğlanlar, ikinci tipi isə kiçik yaşlı oğlan və qızlar üçün daha səciyyəvidir.

Həm ayıq sakit vəziyyətdə, həm də fərqli emosiyalar zamanı psixi aktivliyin müxtəlif növlərinin neyrofizioloji təminatı dinamikasının əhəmiyyətli yaş-cinsi fərqləri aşkar edilir. Yaş artıqca emosiyaların neyrofizioloji təminatı optimallaşır-hipersinxron aktivlik reaksiyalarının, dominant olmayan, qeyri - müntəzəm EEG tipləri baş beynin alın və

mərkəzi hissələrində seçici alfa-ritmlərlə daha «qənaətli» beyin təminatı, teta- və delta ritmlərin spektral gücünün aşağı düşməsi ilə əvəz edilir.

17-18 yaşlı sağlam qızlar üçün səciyyəvi olan (həmçininin hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə), neqativ emosiyalara cavab, neyrovegetativ inteqrasiyanın spesifik fenomeni-vegetativ «qaçınma» (ÜVS azalır, periferik qan dövranı güclənir) reaksiyası ilə müşayiət edilən desinxron EEG-və beynin sağ-yarımkürəsində teta-aktivləşmə reaksiyası qeyd edilir.

İlk dəfə olaraq, postpubertat dövrdə gənclər üçün beynin neyrofizioloji münasibətləri və psixoloji statusunun qarşılıqlı əlaqələrinin yaş dinamikası, bu assosiasiyaların yaş-cinsi spesifikasi, həmçininin hüdudi nevroitik vəziyyətlər zamanı onlarda baş verən dəyişikliklərin qanunauyğunluqları təsvir edilir. Bütün bunlar psixi iş qabiliyyəti artımının yaş tempinə uyğun dəyişməsində və sadə məntiqi əməliyyatların, hesablamaların yerinə yetirilmə sürətinin, diqqət funksiyasının, psixomotor koordinasiyasının yetkinləşməsinin pozulmasında, həmçininin yüksək səviyyəli situativ təşvişlərlə təzahür olunur.

Tədqiqat işində ilk dəfə olaraq, müəyyən edilir ki, psixi fəaliyyət zamanı gənclərdə hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə (sağlamlarla müqayisədə) beta-dalğaların diffuz desinxron fonunda alfa-ritmlərin daha ifadə edilmiş depressiyası; neqativ və pozitiv emosiyalarda isə diffuz artan teta- və delta-ritimli EEG-nin nizamı pozulmuş tipləri qeyd edilir. Emosiyaların bu kimi neyrofizioloji təminatının qeyri-qənaətbəxş tipləri qeyri-adekvat vegetativ reaksiyalarda fiziki stressorlara cavab olan simpatik hiperreaktivlik və fərqli emosiyalar zamanı vazokonstriktor komponentli artıq simpatik əsaslı erqotrop vegetativ reaksiyalarla möhkəmlənir.

İlk dəfə olaraq gənclərin inkişafı dövründə baş beyin sinxronlaşdırıcı və desinxronlaşdırıcı sistemləri arasında qarşılıqlı əlaqələrin hüdudi nevroitik vəziyyətlər zamanı heteroxron formalaşması xüsusiyyətlərini təsdiq edən yeni məlumatlar əldə edilir. Beləki gənclərin kiçik (15-16) yaşlarında bütün inkişaf dövründə qeyri-spesifik sistemin funksional pozulmaları eyni, 17-18 yaş qruplarında isə fərqli ifadə olunur. Əqli yüklənmə və müxtəlif emosional vəziyyətlərdə onlar özünü xüsusilə göstərir və tibbi terapevtik rezonanslı musiqinin təsiri ilə aradan qaldırılır.

Aparılmış tədqiqatda ilk dəfə olaraq, tibbi terapevtik rezonanslı musiqi ilə neyrovisseral əlaqələrə optimallaşdırıcı təsir göstərilib. TTRM-in stres əleyhinə təsir effekti gənclərin fərdi üstünlük verdikləri musiqi parçasının xarakterindən asılı olması sübuta yetirilib: cəld, ritmik parçalar beyin limbik-retikulyar strukturalarına sinxronlaşdırıcı təsirlə müşayiət edilir, bu EEG-alfa-ritminin gücünü artırır, bununla da desinxron təsir azalır, psixoloji statusun mühüm dinamikası olmadan vegetativ status

normallaşır; melodik, lirik parçaların dinlənməsi isə EEG-patternin müxtəlif dəyişiklikləri və şəraitdən asılı narahatçılıq xeyli azalır, vegetativ və psixofizioloji status optimallaşır.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar

1.15-18 yaşlı praktik sağlam gənclərdə fizioloji sakitlik, əqli yüklənmə, mənfi və müsbət emosiyalar zamanı psixi aktivliyin müxtəlif növlərində neyrofizioloji təminat dinamikasının əhəmiyyətli yaş-cinsi fərqləri aşkar edilir; bununla yanaşı yaş artdıqca tezlik, spektral və fəza-zaman EEG-meyarları üzrə qeyd edilən emosional reaksiyalara beynin «qənaətli» təminatı baş verir.

2. Baş beynin vəziyyətinin neyrofizioloji korrelyatlarının yaş dinamikasının yaş-cinsi fərqləri, həm sağlam, həm də hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərdə fiziki stressorlara olan vegetativ reaktivliyin və emosional vəziyyətlərin modelləşdirilməsinin vegetativ «uyğunlaşdırılmanın» özünəməxsusluğunu müəyyən edir; bununla belə, bütün yaş qrupları üzrə qızlarda əksər hallarda daha çox ifadəolunan simpatik əsaslı reaksiyalara aid taxikardiya, vazokonstriksiya, çox zaman isə hipertenziya qeyd edilir.

3. Postpubertat dövrdə müxtəlif emosiyaların neyrofizioloji korrelyatlarının formalaşmasının yaş və cinsi qanunauyğunluqları streslə yaranan hüdudi nevroitik vəziyyətlər zamanı əhəmiyyətli dərəcədə modifikasiyaya uğrayır. Bu da psixofizioloji, neyrofizioloji, vegetativ səviyyələrdə funksiyaların neyrovisseral inteqrasiyasının spesifik pattern dəyişiklikləri ilə təzahür olunur və ifadəolunan dinamik yaş seçiminə malikdir.

4. Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərdə neyrofizioloji fon xarakteristikasının və emosiogen stimullara beyin neyrodinamikasının EEG-korrelyatlarının aşkar edilmiş spesifikası psixofizioloji statusun yaş dinamikasının xüsusiyyətlərində öz əksini tapır, bu da psixi iş qabiliyyəti səviyyəsinin azalan tempi, statik və dinamik psixomotor koordinasiyanın pozulması, şəraitdən asılı narahatçılığın yüksək səviyyəsi ilə təzahür olunur.

5. Sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərdə funksional sistemlərin neyrovisseral dezinteqrasiyasının müxtəlif səviyyəli təzahürləri yüksək stress əleyhinə effekti olan tibbi terapevtik rezonanslı musiqinin təsiri vasitəsilə korreksiya edilməlidir, lakin onların effektivliyi yaşla əlaqədar fərdi üstünlük verilən musiqi parçalarının xarakterindən asılıdır, bu da ya neyrofizioloji korrelyatlarda (birbaşa effekt – 15-16 yaşda), ya da

ki, emosional sferanın və psixofizioloji statusun ilkin dəyişiklərində (vasitəli effekt – 17-18 yaşda) öz seçici təzahürünü tapır.

Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti. Aparılmış tədqiqatın nəticələri postpubertat dövrdə ontogenezin yaş-cinsi dövrlərinin nəzəri təsəvvürlərini genişləndirir. Gənclərin təliminin fizioloji əsaslandırılmış optimal rejim və metodlarının, psixofizioloji funksiyaların korreksiya vasitələrinin və emosional vəziyyətin tənzimlənməsi üsullarının hazırlanması üçün çox vacibdir.

Yeniyetmə və gənclərdə stress reaksiyasının formalaşması ilə müşayiət olunan hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə baş beyin tənzimləmə funksiyasının pozulmuş qabıq və qabıqaltı əlaqələrinin elektrofizioloji meyarları dəqiqləşdirilir və tamamlanır. Praktiki sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə psixofizioloji, neyrofizioloji və vegetativ səviyyələrdə funksiyaların neyrovisseral inteqrasiyasının təklif edilən qiymətləndirmə meyarları nevroitik vəziyyətlərin ilkin mərhələlərinin erkən aşkarlanması üçün də istifadə edilir.

Müxtəlif emosional vəziyyətlərdə beyin strukturlarının neyrofizioloji qabıq və qabıqaltı inteqrasiyasını əks etdirən ümumi EEQ-göstəriciləri, emosiya fenomenlərinin elektrofizioloji təsvirinin dəqiqləşdirilməsini və yaş-cinsi xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərin kompyuter EEQ-diaqnostikasında alqoritmlərin hazırlanması üçün istifadə edilə bilər.

15-16 yaş dövründə gənclərin neyrovisseral dezinteqrasiyasının daha ifadə edilmiş dinamik təzahürlərin psixofizioloji əsasları təqdim edilir. Butün bunlar psixofizioloji funksiyaların pozulmalarının xüsusi profilaktika və korreksiya tədbirlərinin hazırlanması üçün bu yaş dövrünü tam orqanizm funksiyalarının psixo-nevro-visseral inteqrasiyasının müəyyən edilmiş «kəskin dövrü» kimi hesab etməyə imkan verir.

Terapevtik musiqi parçalarının hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərin psixofizioloji, emosional və vegetativ statusunun optimallaşdırılması və neyrovisseral inteqrasiyanın mərkəzi-periferik sistem mexanizmlərinin qeyri-medikamentoz korreksiya texnologiyası şəklində tətbiqi və qəbulu prinsipləri işlənmiş və əsaslandırılır.

Tədqiqatın nəticələrinin praktikaya tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri tədrisə, klinik praktikaya daxil edilib və Azərbaycan Respublikasının Səhiyyə Nazirliyinin 1 saylı Respublika ruhi xəstəxanasının və Bakı şəhəri psixonevroloji dispanserinin diaqnostika və reabilitasiya işlərində istifadə edilir. Tədqiqatda ifadə edilən nəzəri və praktik müddəalar Azərbaycan Tibb Universiteti, Bakı Dövlət Universiteti, Azərbaycan Pedaqoji Universitetinin «Mərkəzi sinir sisteminin fiziologiyası» və «Yaş

fiziologiyası» bölmələri üzrə mühazirələr kursu kimi tələbə, doktorant və rezidentlərin tədris prosesində tətbiq edilir.

Çap. Dissertasiyanın mövzusu üzrə 54 elmi əsər çap olunmuşdur, onlardan 26-sı jurnal məqaləsidir və bunların da 7-si xarici mətbuatda dərc olunub.

İşin aprobasiyası. Dissertasiyanın əsas müddəaları aşağıdakı elmi konfrans və forumlarda məruzə və müzakirə edilmişdir: N.Nərimanov adına ATU-nun yekun elmi konfransı (Bakı, 1994); Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin I qurultayı (Bakı, 1994); Akademik M.Topçubaşovun 100-illiyinə həsr edilmiş elmi konfrans (Bakı, 1995); N.Nərimanov adına ATU-nun yekun elmi konfransı (Bakı, 1998); Türk Fizioloji bilimlər dərnişi 24 Ulusal konqresi (Samsun, Türkiyə,1998); Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin II qurultayı (Bakı, 1998); Türk Fizioloji bilimlər dərnişi 26 Ulusal konqresi (Eskişəhər, Türkiyə, 2000); Azərbaycan Tibb Universitetinin 70 illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfrans (Bakı, 2000); Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики «Современные аспекты ЭЭГ-диагностики нервно-психических заболеваний» мат.межд. конф. (Сумгаит, 2001); V. Axundov adına Elmi-Tədqiqat TPİ-nun 80-illik yubileyinə həsr edilmiş konfrans (Bakı, 2002); Z.Məmmədovun 100-illik yubileyinə həsr edilmiş konfrans (Bakı, 2003); Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin, akademik A.İ.Qarayevin anadan olmasının 95- illiyinə həsr olunmuş III-qurultay (Bakı, 2005); Görkəmli dövlət və elm xadimi, professor Əziz Məmmədkərim oğlu Əliyevin anadan olmasının 110-illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfrans (Bakı, 2007); Международная конференция «Физиология развития человека», посвященной 65-летию создания Института возрастной физиологии РАО (Москва, 2009); Шестой международный междисциплинарный конгресс «Нейронаука для медицины и психологии» (Судак, Крым, Украина, 2010); Международный конгресс по реабилитации в медицине и иммунореабилитации (Дубай, ОАЭ, 2010); XXI съезд физиологического общества имени И.П.Павлова (Калуга, 2010); Əməkdar elm xadimi, akademik A.İ.Qarayevin anadan olmasının 100-illiyinə həsr edilmiş respublika elmi konfransı (Bakı, 2010); Azərbaycan Tibb Universitetinin 80-illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfrans (Bakı,2010); «Современные направления исследований функциональной межполушарной асимметрии и пластичности мозга». Всероссийская конференция с международным участием (Москва, 2010); Beynəlxalq mütəxəsislərin iştirakı ilə Azərbaycan nevroloqlarının IV konfransı (Bakı, 2010); III съезд физиологов СНГ (Ялта, Украина 2011); ATU-nun normal fiziologiya

kafedrasında aparılan kafedralararası konfrans (Bakı, 2012); Ümummillî lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş "STRESS və İNKİŞAF"(Neyrofizioloji və neyrokimyəvi aspektlər) mövzusunda Beynəlxalq elmi- praktik konfrans (Bakı, 2013); Всеукраинская научно- практическая конференция с международным участием (Украина, Киев 2013); ATU-da təşkil edilmiş BD 03.013 şifrlî birdəfəlik dissertasiya şurası nəzdindəki aprobasiya komissiyasının seminarı (Bakı, 2013).

Dissertasiyanın həcmi və strukturu. Dissertasiyanın həcmi şəkillər, cədvəllər və ədəbiyyat siyahısı da daxil olmaqla 462 səhifə tutumundadır. Dissertasiya işi ənənəvi sxem üzrə qurulub giriş, ədəbiyyat icmalı, tədqiqatın material və metodları bölməsindən, 5 fəsil xüsusi tədqiqatlardan, yekunların müzakirəsi bölməsindən, nəticələrdən, praktiki tövsiyələrdən və ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Dissertasiya 83 cədvəl və 66 şəkillə illüstrasiya edilib. Ədəbiyyat siyahısı 435 mənbədən təşkil edilib, onlardan 2-si Azərbaycan, 297-si rus dillərində, 136-sı isə digər xarici dillərdə verilib.

TƏDQIQATIN MATERIAL VƏ METODLARI

Gənclərin müxtəlif funksional vəziyyətlərinin neyrofizioloji və vegetativ korrelyatların yaş-cinsi və fərdi-tipoloji xüsusiyyətlərinin aşkarlanması məqsədilə 2000-2010-cu illər ərzində 96 praktiki sağlam və 120 hüdudi nevroitik vəziyyətli 15-18 yaşlı 216 gəncin iştirakı ilə 4 yaş qrupu üzrə (15,16,17,18 yaş) dinamik tədqiqat aparıldı. Praktiki olaraq sağlam olan (A) hər yaş qrupuna-12 oğlan və qız, hüdudi nevroitik vəziyyətləri (H) olanlara-15 oğlan və qız aid edildi. Onlarda mövcud olan hüdudi nevroitik vəziyyətlər (simptomatikasına) görə BXT-nin 41.1-«ümumi təşviş pozuntuları» və 43.2-«adaptasiya pozuntuları» sinfinə aiddir və verifikasiyası Bakı şəhər RƏXD və AR SN 1 saylı RRX-sinin əməkdaşları tərəfindən kliniki sindromu -somatik şikayətlər, daimi təşviş vəziyyəti kimi bürüzə verilən emosional-affektiv pozuntular və ifadə edilmiş eqosentrizm qeyd edilir. Müayinə edilənlərdə somatik patologiyalar aşkar edilmir. Sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətli hər oğlan və qız 1,5 saat davam edən diqqət, yaddaş, işləmək qabiliyyəti funksiyalarının və incə əzələ koordinasiyasının korrektur sınağı (KS), «rəqəmlərə olan yaddaş» (RY),«riyazi hesablama» (RH), tremor-metrik test (TMT) qiymətləndirilməsi üçün psixofizioloji testlər daxil olan kompleks müayinədən keçir və onların laboratoriya şəraitinə 10 dəqiqəlik adaptasiyasından sonra, 8 aparmada elektroensefaloqram (EEQ), 2-ci

aparmada elektrokardiogram (EKQ), tənəfüsün tezliyi (TT), pletizmoqram (PQ) kimi və dəri-qalvanik reaksiya İ.R.Tarxanov metodu ilə (DQR); digərləri isə «Nihon Kodən» firmasının datçıkları vasitəsilə dinamik poliqrafik tədqiqatlar qeydə alınır. Müayinə bir neçə mərhələdə: 1) sakit, rahat ayıq vəziyyətdə; 2) gərgin psixi fəaliyyət vəziyyətində; 3) mənfi emosiyanın modelləşdirilməsindən və 4) müsbət emosiyanın modelləşdirilməsindən dərhal sonra B.V.Zeyqarnik üsuluna uyğun aparılır (Леонова А.Б., 2004). Vegetativ reaktivliyin qiymətləndirilməsi üçün hər müayinə olunan gəncdə-eyni ardıcılıqla göz-ürək, cib-yuxu və günəş kələfi sınaqları ilə keçirilən klinik-ortostatik yüklənmə testləri aparılır (Боробьева О.А., 2000), həmçinin ÜVS, TS və arterial təzyiq (SAT, DAT, NAT) isə N.S.Korotkov üsulu üzrə avtomatik ölçü cihazı AND UA-767 (Yaponiya) vasitəsilə dinamik qeyd edilir.

İkinci mərhələdə sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərin beyninin integrasiya fəaliyyətinə və vegetativ statusuna funksional musiqinin korreksiyasının qanunauyğunluqlarının tədqiqi məqsədilə xüsusi P.Hubnerin, (1996), «tibbi terapevtik rezonanslı musiqi» (TTRM) -parçalarının dinlənilməsi zamanı EEG göstəriciləri, vegetativ və psixoloji statusun parametrləri dinamikasının təhlili aparılıb. Tədqiqatda Sonnen Simfonie «Hymns of the Sun №1, «Relaxation-B» musiqi əsərlərinin müxtəlif parçalarının stereofonik səslənməsi kompakt disklər və kompyuterin dinamikləri ilə təmin edilir. Tədqiq edilənlər qaranlıq otaqda kreslodə yerləşdirilir və onlara 7 ballıq reyting şkalası üzrə 1,5-2 dəq. davam edən 5 təqdim edilən musiqi parçasının qiymətinin nəticələrinə görə daha emosional xoş və ən az emosional xoş (az reytingli) olması ilə müəyyən edilir. Musiqinin xoşagəlməyən kimi qiymətləndirilməsi zamanı, sonrakı dinləmə üçün müayinə olunanlara müasir sakit milli orkestr melodiyalarından birini seçmək təklif edilir. Hər oğlan və qıza musiqi parçalarının təqdim edilməsi də aid olmaqla bütün bu müayinə proseduru 40-45 dəqiqə vaxt aparır.

«Şəxsiyyət və situativ təşviş şkalası» testindən (Spielberqer C.D., 1995, rusdillilər üçün adaptasiya - Xanin Ö.L., 1976), həmçinin «Hissiyat-aktivlik-əhval-ruhiyyə» (HAƏR) vəziyyətin subyektiv özünüqiymətləndirmə testindən (Леонова А.Б., 2004) balların ümumi cəmi və hər 3 şkala üçün ayrılıqda ballar hesablanmaqla aparılır. Psixofizioloji testlər (KS), (RY), (RH), (TmT) statik (StT) və dinamik (DT) tremoru tətbiq etməklə həyata keçirilir. Kerdo vegetativ indeksinin (KVİ, şərti vahid) qiyməti hesablanır (Дюкова Г.М., 2000).

Elektrofizioloji tədqiqatlarda beynəlxalq «10-20%» quraşdırılma sistemi ilə (Зенков Л.П., 2010) 6 monopolyar aparmada: alın -F3, F4,

mərkəz-C3,C4, ənsə-O1,O2., nahiyələrdən, referent elektrod ipselateral qulağın sırğalığı üzərində yerləşdirilir «Neyron-spektr 16 A» («Neyrosoft» MMC, İvanovo) aparat-proqram kompleksinin, elektrod dəsti ilə aparılır və alınan EEQ-dalğaları Furyenin (sürətli dəyişdirilmə) üsulunun köməyi ilə tezlik-spektral analizə uğradılır. Hər aparmada ritm tezliyinin hər bir diapazonu (delta, teta, alfa, beta) üçün faiz göstəriciləri və spektr gücünün göstəriciləri, tezlik diapazonu üçün spektrin gücü (Neyrosoft-un göstərişlərinə müvafiq) hesablanılır, α -diapazonun spektr gücünün (Mkv2) sıxlığının hesablanması üçün «Brainsys» və Blekman-Tyuni prosedurası istifadə edilir. Analizin müddəti – 8 s-dir. Beyin nahiyələrinin arasında əlaqə KK61-də: $0,41 \leq K_{kp} -$ güclü, $<0,61$ -də – orta, $K_{kp} <$ nəzərə alınmır.

Tədqiqatın gedişində alınmış bütün rəqəm göstəriciləri müasir tövsiyələr nəzərə alınmaqla statistik təhlil olunub. Qruplardakı göstəricilər variasiya sırasına düzülüb və hər bir variasiya sırası üçün orta hesab göstərici (M), bu göstəricinin standart xətası (m), minimal (min) və maksimal (max) qiymətləri hesablanıb. Statistik təhlilin ilkin mərhələsində parametrik üsullardan istifadə edilib. Sonradan qruplardakı göstəricilərin sayı nəzərə alınaraq, əldə edilmiş nəticələri dəqiqləşdirmək məqsədilə qeyri-parametrik – asılı olmayan qruplar üçün U-Uilkoksonun (Manna-Uitni), asılı qruplar üçün isə T-Uilkoksonun cüt meyarı tətbiq edilib. Bütün hesablamalar EXCEL elektron cədvəlində aparılıb, nəticələr cədvəllərdə və diaqramlarda cəmləşdirilib.

TƏDQIQATIN YEKUNLARI VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

15-18 yaşlı sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətli oğlanların psixofizioloji statusunun yaş dəyişikliklərinin müqayisəli təhlili

Psixi iş qabiliyyətinin, diqqətin dayanıqlığı və ayrı istiqamətə yönəlməsinin etibarlı meyarı sayılan korrektor sınağının nəticələrinə görə, hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə oğlanların bütün göstəriciləri normativ nəticələrdən fərqlənir və diqqətin zəifləməsinə sübut edir. Bu qruplar arasında bütün yaş dövrlərində ümumi cavabların sayı digər qruplara nisbətən azdır və yaşa görə dinamika müşahidə edilmir, səhvlərin sayı isə sağlam oğlanların analoji qrupları ilə müqayisədə statistik dürüst artır.

Sağlam oğlanlarda yaş artdıqca rəqəmlərə yaddaş testinin yerinə yetirilməsinin nəticələri təxminən eyni səhvlər sayı ilə progressiv yaxşılaşır, hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə oğlanlarda yadda saxlama göstəriciləri yaş artdıqca nəinki yaxşılaşmır, hətta azalır, səhvlərin sayı isə

H-16, H-17 və H-18 qruplarda sağlam şəxslərin analoji yaş qrupları ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə artır.

Sağlamlarda yaş artdıqca yerinə yetirilən hesab əməliyyatlarının sayı əhəmiyyətli dərəcədə artır və səhvlərin sayı dürüst azalır, hüdudi nevroitik vəziyyətli qruplarda yerinə yetirilən əməliyyatların sayı bütün yaşlarda dürüst azalır, yaş artdıqca heç bir yaxşılaşma olmur, səhvlərin sayı isə hər yaş qrupunda 2 dəfə çox olaraq, yaş artdıqca artır. Hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə oğlanlarda statik tremor sınağı zamanı toxunmaların sayı müvafiq sağlam qruplar ilə müqayisədə 2-2,5 dəfə çox olur və yaş artdıqca artır. Dinamik tremor sınağının yerinə yetirilməsi zamanı isə H -qrupundan olan oğlanlar labirinti daha tez keçir, lakin bu qrupda toxunmaların sayı sağlam oğlanların müvafiq yaş qrupundan 2-2,4 dəfə çox olur. Ümumən subyektiv özünüqiymətləndirmə göstəriciləri üzrə -A və -H qrupları əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənmişdir. Əksinə, hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-16 yaşlı oğlanlarda subyektiv olaraq yaxşı əhval və aktivlik qeyd edilir.

Beləliklə, sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə oğlanların psixofizioloji sınaq testlərinin nəticələri 15-18 yaş dinamikasında bir sıra ali beyin funksiyalarının, məhz diqqət, qısamüddətli qeyri-verbal yaddaş, riyazi hesablaşma sürəti, psixomotor statik və dinamik koordinasiyası minimal nevroloji pozuntular zamanı dəyişir. Bu halda hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə oğlanlarda yaş artdıqca yaddaşın, sadə məntiqi əməliyyatların, psixomotor koordinasiyanın progressivləşməsi əvəzinə, pisləşməsi müşahidə olunur.

15-18 yaşlı sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətli qızların psixofizioloji statusunun yaş dəyişikliklərinin müqayisəli təhlili

Hüdudi nevroitik vəziyyətli qızlarda iş qabiliyyətinin səviyyəsi aşağı olur və yaş artdıqca yüksəlmir, buraxılan səhvlərin sayı bütün yaş dövrlərində 2-2,5 dəfə çoxalır, sağlam qızların yaddaşı sağlam oğlanların yaddaş göstəricilərinə nisbətən dürüst aşağıdır və yaş artdıqca dəyişmişdir. Hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə qızların bütün yaş qruplarında yaddaş xüsusiyyətləri hüdudi nevroitik vəziyyətli oğlanlardakı məlumatlarla oxşardır və sağlam qızların göstəricilərindən aşağıdır.

Sağlam qızlarda oğlanlarla müqayisədə riyazi hesab testinin nəticələri əhəmiyyətli dərəcədə aşağıdır və onlarda yaş artdıqca testin səmərəli yerinə yetirilməsinin bir qədər artmasına baxmayaraq, səhvlərin sayı xeyli çoxdur. Hüdudi nevroitik vəziyyətli qızlarda testin yerinə yetirilmə sürəti sağlamlarla eynidir, lakin onlar sağlam qızlarla müqayisədə

2 dəfə az səhv buraxırlar. Bütün yaş qruplarında olan sağlam qızlarda DT testi nisbətən yavaş, lakin minimal toxunma sayı ilə yerinə yetirilir, StT testində isə toxunma sayı 3-5 olur və yaş artdıqca dürüst dəyişmir. Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan qızlar DT testini 2-3 dəfə sürətli, lakin çoxsaylı toxunmalarla yerinə yetirlər. Statik tremorometrik test zamanı isə bu qızlar yaş artdıqca əhəmiyyətli dərəcədə artan çox toxunmalara yol verirlər.

Beləliklə, qızların vəziyyətlərinin özünüqiymətləndirmə testləri səviyyəsində oğlanlarla müqayisədə əhəmiyyətli yaş fərqləri aşkar edilmir. H- qrupundan olan 16 və 18 yaşlı həm oğlan, həm də qızların öz əhvalının və aktivlik səviyyəsinin subyektiv qiymətləndirilməsi analoji yaş dövrlü sağlam qızlardan bir qədər yüksəkdir.

Alınan nəticələr sağlam oğlan və qızlarda psixofizioloji testlərin; psixi iş qabiliyyəti, diqqətin dayanıqlığı və başqa istiqamətə yönəlməsi, qısamüddətli yaddaş, psixi-motor koordinasiya kimi funksiyaların inkişafının yaş artdıqca praktik olaraq bir istiqamətdə və eyni şəkildə olmasını sübut edir 1) gənclərdə yerinə yetirilən tapşırıqların, yadda saxlanılan informasiyanın həcmi cinsdən asılı olmayaraq, göstəricilərin dinamikasında minimal səhv sayı ilə getdikcə artır, 2) tremorometrik göstəricilər (DT testi müstəsna olmaqla) yaş artdıqca dürüst dəyişmir. RH-nəticələri cinsə görə fərqlənir: oğlanlarda yaş artdıqca riyazi hesablamaların həcmi artır buraxılan səhv sayı azalır; qızlarda isə 15 yaşdan 18 yaşadək belə dürüst dinamika müşahidə edilmir. Qızların hamısı oğlanlara nisbətən 1,5-2 dəfə az düzgün hesablamalar yerinə yetirirlər və bu zaman 16, 17 və 18 yaşda daha dürüst çox sayda səhv buraxırlar. Hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə gənclərdə isə 15-18 yaş dövrünün dinamikasında psixofizioloji statusun dinamikasının spesifik xüsusiyyətləri aşkar edilir, bu da bir sıra ali beyin funksiyalarının, xüsusilə də diqqətin, qısamüddətli qeyri-verbal yaddaşın, riyazi hesablamaların sürətinin, statik və dinamik psixi-motor koordinasiyasının minimal nevroloji pozuntular zamanı belə dəyişiklikləri haqqında xəbər verir. Bu özünü, xüsusən psixi iş qabiliyyəti tempinin, sadə məntiqi hərəkətlərin, diqqətin, hesablamaların yerinə yetirilmə sürətinin çox sayda səhv buraxmaqla, yaş artdıqca artım tempinin olmaması ilə təzahür edir, bu da 16-18 yaşlı oğlanlar üçün səciyyəvidir. Psixi-motor koordinasiya testi zamanı tremorun həm statik, həm də dinamik testdə yüksək təzahürləri aşkar edilir, o halda ki, toxunmaların sayı sağlamların analoji qruplarından fərqli olaraq, yaş artdıqca dürüst artır, bu da emosional gərginliyin əhəmiyyətli dərəcədə yüksək olmasını və onun neyromotor, somatik sferada təzahür etməsini əks etdirir (Davidson R.J., 2003).

Vəziyyətin subyektiv özünüqiymətləndirmə göstəriciləri HAƏR testinin

nəticələrinə görə, 16 və 18 yaş qruplarında praktik sağlam oğlan və qızların göstəricilərindən də yüksəkdir, bu da gənclərdə psixofizioloji funksiyaların və onların neyrofizioloji determinantlarının obyektiv və dərinlən öyrənilməsinin vacibliyini bir daha sübut edir (Kofler W., 2007). Çünki psixofizioloji yaş normativlərinin qiyməti və gənclərin inkişafı dövründə nəzərə alınması peşəkar fəaliyyətdə bir sıra problemlərin həlli üçün aktualdır, insanın funksional imkanlarının öyrənilməsində obyektiv yanaşma isə formalaşan şəxsiyyətin yaradıcı istedadlarının düzgün istifadəsi üçün çox vacibdir (Иванова Л.И., 2001; Искандерова Г.Т., 2006).

Alınan nəticələr bu tədqiqat işinin əsas hissəsinin- gənclərdə müxtəlif emosional vəziyyətlərinin neyrofizioloji mexanizmlərinin, həmçinin beyin və vegetativ təminatın yaş-cinsi xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi – üçün əsas oldu. Bu halda praktik sağlam, hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan eyni yaşda gənclərlə müqayisədə onların müxtəlif emosional vəziyyətlərinin neyrofizioloji korrelyatlarının fərqli xüsusiyyətlərinin aşkar edilməsi xüsusi maraq kəsb edir. Tədqiqatın nöbəti başlığı bu problemin həllinə həsr edilir.

15-18 yaşlı sağlam oğlanların müxtəlif emosional vəziyyətlərin elektroensefaloqrafik korrelyatlarının yaş dinamikası

Sağlam yeniyetmə oğlanların müxtəlif (A-15-18) yaş qruplarında EEG-ritmik komponentlərinin, müxtəlif tezlik diapazonlarında spektral gücü, faizlə ifadə olunması, həmçinin amplitud-tezlik göstəricilərinin sakit vəziyyətdə, gərgin psixi fəaliyyətin, mənfi və müsbət emosiyalar zamanı müqayisəli təhlili aparılır. Yaş artdıqca (A-15-18-ə qədər) sakit vəziyyətdə alfa ritm frontal və mərkəzi aparmada, daha çox sol tərəfdə faizlə ifadə olunur, spektral gücü artır, alfa-ritmin tezlik diapozonunun alfa-1 diapazonuna (8-10 Hs) tərəf, beta-ritmin isə beta-1 diapazonu tərəf yerdəyişməsi zamanı nisbi gücü azalır. Bu zaman delta-ritmin gücü qismən, daha çox beynin mərkəzi və ənsə nahiyələrində azalır.

Gərgin fəaliyyət zamanı aşağı yaş qruplarında alfa- və beta ritmlərin gücü alın və mərkəzi nahiyələrdə sağda və solda eyni zamanda artır, həmçinin teta-ritm beynin önündə, delta-ritm isə – sol alın və mərkəzi zonada artır. EEG-patternlərin belə növü (Е.А.Жирмунская1996)-nın təsnifatına əsasən hipersinxronlara aiddir. 17-18 yaş qruplarında isə alfa-beta koaktivliyi saxlanması ilə beynin önündə delta-ritmin gücü alın və ənsə nahiyələrdə azalır, bu da gərgin psixi fəaliyyətin «qənaətli» beyin təminatı kimi izah edilir (Резников А., 1996). Yeniyetmə qrup oğlanların

mənfi emosional vəziyyətlərdə alfa-ritm ənsə və mərkəzi nahiyələrdə azalır, beta- və teta-ritmlərin gücü frontal və mərkəzi nahiyələrdə, delta-ritmin spektral gücü beynin ön nahiyəsində artır. EEG-nin belə patterinin tipik qiyməti (E.A. Жирмунская 1997) görə, qeyri-mütəşəkkil dominant olmayan növdür. Lakin 17-18 yaş qruplarında mənfi emosiyaların həyəcanı beta-teta-aktivliklə yanaşı alfa-ritmin spektral gücü sol alın nahiyəsində artır və delta-ritmin spektral gücü azalır, yəni EEG-in mütəşəkkil növü formalaşır. Yeniyetmə oğlanlarda müsbət emosiyaların həyəcanı alfa- və beta-ritmlərin beynin alın və mərkəzi nahiyələrində, teta- və delta-aktivliyin isə-mərkəzi və ənsə zonalarında gücünün artması ilə assosiasiya edilir, bu isə ümumiləşmiş neyrofizioloji aktivlik reaksiyasıdır (Koukkou M., 1997). Yuxarı yaş qruplarında müsbət emosiyaların həyəcanı teta- və beta-ritmlərin spektral gücünün dinamikası zamanı sol alın və mərkəzi nahiyələrdə alfa-aktivliyin və beynin alın və mərkəzi zonalarında delta-ritmin gücü azalır, bu da (Т.Н. Лапшина 2006) göstəricilərinə uyğundur və müəyinə olunan yeniyetmə oğlanların yuxarı yaş qruplarında müsbət emosiyalar zamanı müəyyən beyin strukturlarının (daha çox– solda) seçici marağını əks etdirir.

15-18 yaşlı sağlam qızlarda müxtəlif emosional vəziyyətlərin elektroensefaloqrafik korrelyatlarının yaş dinamikası

A-15 -18 yaşa kimi yaş artdıqca qızlarda sakit vəziyyətdə alfa-ritmin spektral gücü ənsədə qismən artır və alın nahiyəsində azalır, həmçinin alın və mərkəzi nahiyələrdə beta-ritmin nisbi spektral gücü azalır, yəni (E.A. Жирмунская 1997) görə EEG-nin daha mütəşəkkil növü formalaşır. Bu zaman delta-ritmin gücü, daha çox beynin mərkəzi və sol alın nahiyələrində qismən azalır. Qızların aşağı yaş qrupunda gərgin psixi fəaliyyət zamanı– beta-ritmin alın, mərkəzi, ənsə zonalarında spektral gücü artır, əsas tezliklərin alfa-2 diapazonunun yerini dəyişməsi ilə alın nahiyəsində alfa-ritmin spektral gücü azalır. Bu zaman oğlanlarda olduğu kimi, teta-ritmin sol frontal zonalarda spektral gücü nisbi artır. Yuxarı yaş qruplarında isə gərgin fəaliyyətdə– sol və sağ frontal nahiyələrdə seçici alfa-aktivliklə spektral güc artır və mərkəzi və ənsə nahiyələrdə beta-ritmin gücü paralel azalır (15-16 yaşlara nisbətən), həmçinin delta-ritm – frontal zonalarda azalır. Mənfi emosiyalarda qızların aşağı yaş qrupunda (oğlanlarla eyni) beynin ön nahiyələrində alfa-ritmin paralel artması ilə yanaşı mərkəzi və frontal zonalarda beta-, teta- və delta-ritmin gücü artır. 17-18 yaşlı qızlarda isə mənfi emosiyaların həyəcanı beta-teta-

aktivliklə yanaşı alın və ənsə nahiyədə aşağı yaş qruplarına nisbətən alın və mərkəzi aparmalarda alfa-ritmin spektral gücü daha çox artır, həmçinin (oğlanlara nisbətən) beynin sol ön nahiyəsində delta-ritmin də spektral gücü artır. Qızların aşağı yaş qrupunda müsbət emosiyaların həyəcanı delta-ritmin beynin ön nahiyəsində azalması, yalnız beta- və tetaritmələrinin beynin alın və mərkəzi şöbələrində spektral gücünün artması ilə assosiasiya olunur. Bu halda alfa-ritmin spektral gücü və tezlik diapazonları dəyişmir. 17-18 yaş qruplarında isə müsbət emosiyalar EEG-patternlərin (yuxarı yaşlı oğlanlara nisbətən) oxşar dinamikası ilə-sağ mərkəzi zonada tetaritmənin və beynin frontal zonalarında beta-ritmin nisbi gücü qismən, alın və mərkəzi zonada isə alfa-ritmin spektral gücü artır.

Müxtəlif funksional vəziyyətlərdə 15-18 yaşlı sağlam oğlan və qızlarda EEG-nin müqayisəli öyrənilməsi

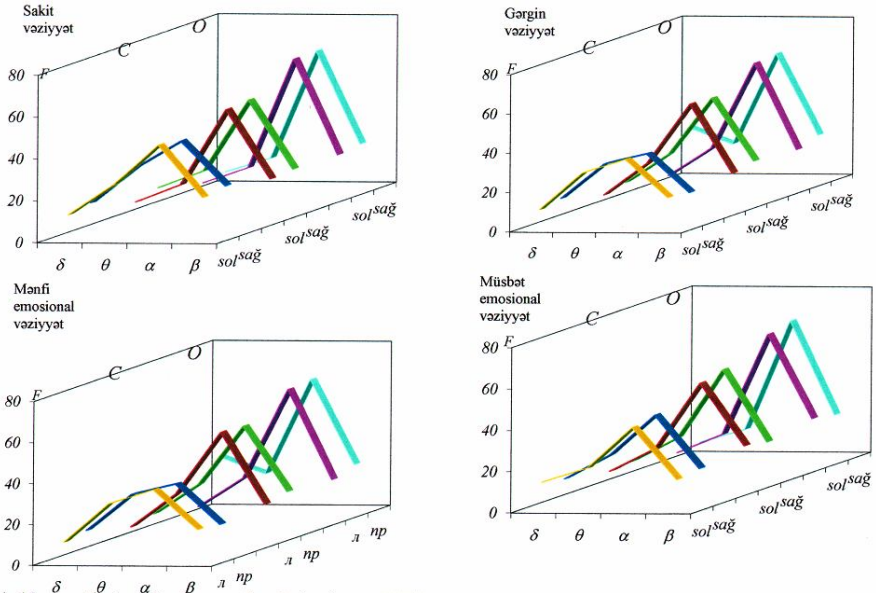
Gənclərdə müxtəlif emosiyalarda, fərqli cinsdə, yaşda EEG-ritmlərinin göstəricilərinin faizlə ifadəsi polimorf şəkə malikdir və sahələr üzrə dəyişir. Belə ki, alfa-ritm kaudal yöndə artır, beynin alın, mərkəz və ənsə nahiyələri arasında bu ritmlərdə əhəmiyyətli fərqlər qeyd olunur. Beta-ritmin və yavaş ritmlərin ifadəsi isə, əksinə, ənsə nahiyəsində üstündür. Aparılmış müqayisəli tədqiqatlarda 15-18 yaşlı oğlan və qızlarda həm əqli fəaliyyət, həm də mənfi və müsbət emosiyalarda EEG-ritmlərinin dəyişiklikləri qeyd olunur, müəyyən cinsi fərqlər aşkar edilir. Bu fərqlər gah yox olur, digər, daha böyük yaşda-yeni xüsusiyyətlər əldə edir. Belə ki, 15-16 yaşda ayıq sakitlik vəziyyətində alfa-1 ritmi beynin mərkəzi və ənsə nahiyələrində üstündür (qızların EEG-ə nisbətən) alın və mərkəzi nahiyələrdə yüksək tezlikli zəif desinxron beta-ritmlər qeyd olunur. Yeniyetmələrdə, gərgin psixi fəaliyyət zamanı mərkəzi və ənsə nahiyələrdə tetaritmə və delta-ritmləri artır, 17-18 yaşda isə daha az dürüstlük ifadə olunur. 15-16 yaşlı yeniyetmələrin neqativ və pozitiv emosiyaların həyəcanının neyrofizioloji meyarları nisbətən oxşardır: mərkəzi və ənsə nahiyələrində daha çox sağda, beta- və tetaritmələrinin, həmçinin qorxu, qəzəb kimi emosiyalarda EEG-nin qeyri-sinxron növünün formalaşması ilə delta-dalğaların gücü artır və müsbət emosiyalarda EEG-nin yavaş-dalğalı komponentlərinin faizlə miqdarı və gücü azalaraq analoji neyrofizioloji patterni saxlanılır. 15-16 yaşlı qızlardan fərqli olaraq, A-15-16 qrup oğlanlarda mənfi emosiyaların yaşanması delta-ritmin aşağı-tezlikli sinxron təsiri, beynin alın və ənsə nahiyəsində alfa-2ritminin yüksək-tezlikli sinxron təsirlərinə nisbətən daha az dürüstdür. Müsbət

emosiyalarda sol alın nahiyəsində, beta-diapazonun qeyri-sinxron təsirləri əhəmiyyətli dərəcədə az, həmçinin beynin mərkəzi və ənsə zonalarında teta-aktivlik aşağıdır. Oxşar cinsi fərqlər (Данко С.Г.2003) işində də qeyd edilir, burada yeniyetmə oğlanlarda «maraqlılıq, stimula yaxınlaşma» kimi şərh edilən alfa-ritmin (yüksək tezlikli) sol-yarımkürədə aktivliyi qızlarda isə «çəkinmək reaksiyası» kimi qiymətləndirilən sağ-yarımkürəli teta-aktivlik təsvir edilir.

Yuxarı yaş qrup oğlanlarda, aşağı yaş qruplarında olduğu kimi ayıq sakitlik vəziyyətində alın və ənsə nahiyələrdə alfa-1 ritmin üstünlük təşkil etməsi ilə (qızların EEG-ə nisbətən) zəif qeyri-sinxron beta-aktivlik qeyd edilir. Eyni zamanda, ifadə olunan məhəlli fərqlərlə sol alın, mərkəzi və ənsə nahiyələrində ifadəli alfa-ritmlərlə qızların EEG-pattern növü daha mütəşəkkildir. 17-18 yaşda gərgin fəaliyyət zamanı mərkəzi və ənsə nahiyələrində oğlanlarda teta-ritmin qismən artması, həmçinin (aşağı yaş qrupuna nisbətən) beynin qabığına daha çox solda alın və mərkəzi zonada beta-2 diapazonda qeyri-sinxron təsirləri artır. (Джебраилова Т.Д.2001) Neyrofizioloji meyarlar üzrə neqativ və pozitiv emosiyalar, nisbətən oxşardır: birinci halda A-17 -18 yaşlı oğlan və qızlarda beynin alın və mərkəzi zonalarında teta-ritmin gücü (daha çox-solda), alfa-aktivlik nisbətən azalır və onun sol alın və mərkəzi nahiyələrdə teta-aktivliklə əvəz edilməsi, EEG--patternlərin hipersinxron növünün formalaşması ilə beta-aktivlik artır. Müsbət emosiyalarda hər iki cinsdə alın və mərkəzi nahiyələrdə alfa-ritmin gücü artır və delta-ritm nisbətən azalır. Oğlanlarda mənfi və müsbət emosiyaların yaşanması 17-18 yaşlı qızlardan nisbətən fərqlənir. Mənfi emosiyalarda oğlanlarda mərkəzi və ənsə zonalarında solda daha çox ifadəli teta-aktivlik və alın nahiyəsində alfa-ritmin spektral gücü azalır, bu zaman alfa-2 ritminin gücü artır. Müsbət emosiyalarda isə qızlarla müqayisədə, mütəşəkkil alfa-2 diapazonu tezliyinin üstünlüyü və beynin sol nahiyəsində beta-ritmin spektral gücünün zəif aktivliyi, sağda isə qızlara nisbətən daha zəif teta-ritm qeyd edilir. Ümumilikdə bu, emosiyaların yaşanması və emosional aktivliyin koqnitiv komponentlərinin reallaşması 17-18 yaşlı oğlanlarda teta- və alfa-2 diapazonunda beynin sol yarımkürəsinin alın və mərkəzi nahiyələrinin aktivliyinin asimmetrik artmasını göstərir.

Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı oğlanlarda müxtəlif emosional vəziyyətlərdə baş beynin bioelektrik aktivliyinin yaş xüsusiyyətləri

Beyin neyrodinamikasının yaş-cinsi xüsusiyyətlərinin tədqiqi nevroitik pozulmaları olan yeniyetmə H-15-16 yaşlı oğlanlarda sakit ayıq vəziyyətdə beynin sol alın və mərkəzi nahiyələrində desinxron beta-aktivlik artır, mərkəzi və ənsə nahiyələrində isə alfa-ritmin spektral gücü azalır. Bu halda beynin sol alın, mərkəzi və ənsə nahiyələrində teta-dalğalarının gücü diffuz artır. EEQ-nin bu tipi (Жирмунская Е.М. 1997) təsnifatı üzrə desinxron EEQ-yə aiddir, yüksək, müştərək beta- və teta-aktivləşmə isə, (Aftanas L.İ.və b., 2010) fikrincə, neqativ emosional fonla assosiasiya edilən daha yüksək emosional oyanıqlığın əlamətidir.



Şək. 1. 15-yaşlı oğlanların beyin yarımkürələri qabığıının EEQ göstəricilərinin faizlə təqdim olunması. Absis oxu üzrə delta- (δ), teta(θ), alfa (α) və beta (β), ordinant oxu üzrə ritmlərin faizlə təqdim olunması F-alın, C-mərkəz, O-ənsə nahiyəsi. -sol, sağ yarımkürə

H-qrup 17-18 yaşlı oğlanlarda sağlamlara nisbətən EEQ-nin spektral və amplituda-tezlik xüsusiyyətlərinin oxşar kənara çıxma meyilləri (kiçik yaş qruplarında)-beynin alın, mərkəzi və ənsə nahiyələrində beta- və teta-dalğalarının gücü nisbi artır (18 yaşlı oğlanlarda az), alfa-aktivlik alın və mərkəzi nahiyələrində azalır. Bu kimi kənara çıxmalar MSS-in artmış oyanıqlıq, emosional tükənmə vəziyyətinə xas EEQ-patternlərin desinxron tipini səciyyələndirir və bu oğlanlarda psixofizioloji testlərdə aşkar edilmiş psixi işləmək qabiliyyəti tempində, məntiqi hərəkətlərin, hesablamaların

yerinə yetirilmə sürətində yaş artıqca yüksəlişin olmamasını, testlərdə səhvlərin artmasını, statik və dinamik tremor testlərində psixomotor tənzimləmənin pozulmasının səbəbini anladır.

Gərgin psixi fəaliyyətin neyrofizioloji korrelyatları, sağlam gənclərin EEG-göstəricilərinin dinamikasından seçilir və müayinə edilən yaş qruplarında-H-15,16,17,18: beynin diffuz desinxron beta-aktivlik fonunda daha çox sol alın və mərkəzi nahiyələrdə, simmetrik ifadə edilmiş alfa-aktivliyin depressiyası ilə, həmçinin mərkəzi və ənsə payında teta-aktivliyin artmış gücü oxşardır. Bu halda xüsusi əlamət kimi, sol alın, mərkəzi və ənsə nahiyələrində delta-ritminin gücü artır. H-qrup oğlanlarda mənfi emosiyalar zamanı neyrofizioloji korrelyatlar yaşdan asılı olmayaraq oxşardır-oğlanlara nisbətən mərkəzi və ənsə nahiyələrində alfa-ritmin azalmış spektral gücü, alın və sol mərkəzi nahiyələrdə daha yüksək desinxron beta-ritmin, həmçinin mərkəzi və ənsə nahiyələrində EEG-nin aşağı tezlikli delta və teta-1 diapazonunda aktivliyi artır. EEG-nin belə tipi teta- və delta-ritminin üstünlüyü ilə keçən nizamızsız tip hesab edilir və artmış emosional oyanıqlıq, nevroitik kənarçıxmalar kimi ilkin əlamətləri olanlarda neqativ emosiyaların yaşanması zamanı beyin fəaliyyətinin həddindən artıq güclənməsindən xəbər verir. Bu fakt oğlanlarda müsbət emosiyaların neyrofizioloji korrelyatlarında təsdiq edilir. Bu şəxslərdə pozitiv halların yaşanması EEG-patternlərin sağlam oğlanların pozitiv emosional vəziyyətlərinin EEG-ə nisbətən, analoji kənarçıxmalarla müşahidə edilir: mərkəzi və ənsə nahiyələrində, daha çox sağ tərəfdə alfa-ritmin depressiyası fonunda diffuz artmış teta-və delta-aktivliklə yanaşı daha yüksək (sağlamlara nisbətən) desinxron beta-aktivlik qeyd edilir. Yalnız hüdədi nevroitik meyililiyi olan 18 yaşlı oğlanlarda müsbət emosiyalarda EEG-patternin xarakteri bir qədər fərqlənir-alfa-depressiyası fonunda azalmış beta-aktivlik, həmçinin də öyrənilən nahiyələrdə teta-diapazonunun fəallığı seçici olaraq güclənir. Yuxarı yaş qrupunda belə kənara çıxmalar beynin fəaliyyətində beyin strukturlarında oyanıqlığın qismən kompensə edilməsi hesabına daha az aktivlik və desinxronluq kimi qiymətləndirilir.

Hüdədi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı qızlarda müxtəlif emosional vəziyyətlərdə baş beynin bioelektrik aktivliyinin yaş xüsusiyyətləri

Sakit ayıq vəziyyətdə teta-ritmin spektral gücü mərkəzi və ənsə nahiyələrində, beta-ritminin (yaşdan asılı), aktivliyi fərqli kənarçıxmalarla

artır – 15 və 17 yaşda alfa-ritmin göstəriciləri beynin sağ alın və mərkəzi nahiyələrində aşağı olur, 16 və 18 yaşda –alında alfa-ritmi artır, mərkəzi və ənsə nahiyələrində isə azalır. Delta-ritminin göstəricilərində sağlamlara nisbətən əhəmiyyətli fərq olmur. EEG-patternlərin bu kimi tipləri nisbi desinxron, 16-18 yaşda isə alfa-ritmin faizi və tezliyinin artması, (Тумялис А.В.2010) fikrincə, sakitlik vəziyyətində daha yüksək qeyri-spesifik aktivləşmə kimi qiymətləndirilir. H-qrup qızlarda gərgin fəaliyyətdəki parametrlər sağlam qızların analoji göstəriciləri ilə oxşardır–alında alfa-2 diapazonunda əsas tezliklərin kənara çıxmaları ilə keçən alfa-ritminin spektral gücü azalır–alın, mərkəzi, ənsə nahiyələrində beta-ritminin, alında tetaritminin spektral gücü artır. Fərq yalnız kiçik yaş qrupunda daha dərin alfa-depressiya, 18 yaşlı gənclərdə isə mərkəzi və sağ ənsə nahiyələrində, alfa-ritminin gücü artır və delta-aktivlik qeyd edilir. Mənfi emosiyalarda H-qrup qızlarda sağlamlardan fərqli olaraq alın və ənsə nahiyələrində, daha çox sağ tərəfdə, EEG-nın ifadə olunan desinxron beta-1 və sağlam şəxslərin EEG-korrelyatları üçün səciyyəvi xüsusiyyətlər saxlanılır -mərkəzi və alın nahiyələrində tetar- və delta-ritminin gücü artır. Bu kimi desinxron EEG tipləri, beynin sağ yarımkürəsinin tetar-aktivləşməsi stimuldandır– qaçma reaksiyası kimi qiymətləndirilir. Lakin 18 yaşlı qızlarda mənfi emosiyalarda alın və ənsə nahiyələrində beta-tetar-aktivliyi artır, alın və mərkəzi nahiyələrdə tetar-ritminin spektral gücü azalır, yəni mənfi emosiyaların yaşanması daha az emosional aktivlik (yaşca kiçik qızlarda –artıq) ilə keçir. Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan qızlarda müsbət emosiyalar sağlamlardan fərqli olaraq, beynin alın eləcədə mərkəzi nahiyələrində alfa- və tetar-ritminin gücünün paralel azalması, alın, mərkəzi həmçinin ənsə nahiyələrində yalnız beta-ritminin seçici və daha yüksək spektral gücü ilə assosiasiya edilir. Bu zaman əsas olan, alfa-ritminin yüksək tezlikli beta-ritmlə əvəz olunmuş hipersinxron olan tipik EEG-patternləridir.

Beləliklə EEG-patterlərin sağlamlara nisbətən hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı oğlan və qızların emosiyalarının müqayisəsi zamanı H-qrup oğlanlarda və qızlarda beynin alın payı və mərkəzi nahiyələrində beta- və tetar-dalğaların gücü artır, alın və mərkəzi nahiyələrdə alfa-ritm azalır. Bu dəyişikliklər EEG-patternlərinin MSS-nın artmış oyanıqlığı və sakitlik halında emosional tükənmə vəziyyətlərinə xas olan desinxron və nizamı pozulmuş tipləridir.

Gərgin psixi fəaliyyətdə sağ alın və mərkəzi nahiyələrində diffuz desinxron beta-aktivlik, mərkəzi və ənsə nahiyələrində tetar-ritminin artmış gücü fonunda, həmin nahiyələrdə özünü simmetrik bürüzə verən alfa-aktivlik azalır, bu da o nahiyələrin artmış qeyri-spesifik emosional

fəallaşmasında vacib rolunu müəyyən edir. Neqativ emosiyalar zamanı -H-grup oğlan və qızlarda alın və sol mərkəzi nahiyələrdə çox yüksək desinxron beta-ritm, mərkəzi və ənsə nahiyələrində aşağıtezlilik – delta və teta-2 ritmlərinin aktivliyi artır. Bu, EEG-nin nizamı pozulmuş, teta- və delta-ritmin üstünlüyü ilə keçən tipi hesab edilir və onlar neqativ emosiyaların yaşanması zamanı beynin sistem fəaliyyətinin həddindən artıq güclənməsini və nizamsızlığını sübut edir. Müsbət emosiyalarda gənclərin (sağlamlardan fərqli) EEG-dəki dəyişikliklər mənfi emosiyalar zamanı analogi dəyişikliklərlə, eynidir -mərkəzi və ənsə nahiyələrində, daha çox sağda, alfa-ritmin depressiyası fonunda diffuz artmış teta- və delta-aktivliklə gedən daha yüksək desinxron beta-aktivlik qeyd edilir, bu da EEG-nin qeyri müntəzəm tipinə müvafiqdir və ola bilsin ki, vacib məqam stimuldən qaçma reaksiyası ilə bağlıdır. Məhz belə ilkin xüsusiyyətlər və emosional stimulun neyrodinamikası müəyinə edilən bu gənclərin psixofizioloji testlərdə aşkar edilən ali funksiyaların-yaddaş, diqqət, əqli işləmək qabiliyyəti-tempinin azalmasını, həmçinin psixi-motor tremorometrik tənzimlənmənin pozulmasını daha düzgün izah edir. Minimal nevroitik pozuntular vegetativ sistemin funksiyalarının kənara çıxmalarında bürüzə verir (Бейн А.М., 2000), əsas emosiyalar isə psixi-nevroitik fenomen olaraq vegetativ aktivliyin sabit patternləri ilə xarakterizə edilir. Bütün dediklərimizə əsasən, tədqiqat işinin növbəti mərhələsində sağlam və hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan oğlan və qızların yaş dinamikasında emosional aktivliyin vegetativ korrelyatları, reaktivliyi, müxtəlif emosiyalarda vegetativ sistemin cavab reaksiyaları təhlil edilir.

SAĞLAM VƏ HÜDUDİ NEVROTİK VƏZİYYƏTLƏRİ OLAN OĞLAN VƏ QIZLARDA EMOSİONAL AKTİVLİYİN VEGETATİV KORRELYATLARININ VƏ VEGETATİV REAKTİVLİYİNİN YAŞ-CİNSİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Emosiyaların vegetativ komponentlərinin qeyri-spesifikliyinə baxmayaraq, bir sıra tədqiqatlar vegetativ parametrlərin kompleksinə görə emosiyaların birinci, ən dinamik, qiymətləndirici diferensiasiyasının mümkünlüyünü sübut edir (Brosschot J.F. and Thayer J.F., 2003; Афтаһас Л.И., 2010). Digər tərəfdən, vegetativ sferanın ilkin vəziyyəti, emosional yaşanmaların xüsusiyyətlərinə və vegetativ cavablarının spesifikasına da təsir göstərə bilir (Caccioppo J.T., 2000).

15-18 yaşlı sağlam oğlanlarda müxtəlif emosional vəziyyətlərdə vegetativ reaktivlik və vegetativ tənzimin yaş xüsusiyyətləri

Tədqiq olunan oğlanlarda göz-ürək, cib-yuxu, günəş kələfi, orto- və klinik-statik sınaqlar zamanı dəqiqədə 10-14 vurğuya qədər ÜVS azlır (orto-sınaqda artır). Yaş artdıqca, ÜVS -nin ilkin qiymətlərinin azalması fonunda ürəyin vaqus reaktivliyi qismən artır (18 yaşlı oğlanlarda cib-yuxu, göz-ürək sınaqlarında ÜVS azalır) və ortostaz zamanı erqotrop, simpatik aktivlik azalır. Fərqli emosialar zamanı vegetativ göstəricilərin yaş dinamikası daha dəyişən olur. Bu halda onların yaş «profilı», ümumilikdə saxlanılır. Gərgin psixi fəaliyyətdə (qısa zamanda riyazi hesablamalarda) taxikardiya, TS- artır, periferik kiçik damarların tonusu artır (PA-azalır) və DQR çox artır, mənfi emosiyalar zamanı ÜVS, TS-nin artmış göstəriciləri dəyişmir; periferik qan dövranı artır, DQR-isə azalır. Müsbət emosiyalarda ÜVS,TS-nin göstəricilərinin qiymətləri, periferik qan dövranı (PA-artır) və simpatik dəri aktivləşməsi (DQR-nın) paralel artaraq yüksəlmiş səviyyədə qalır. Yaş artdıqca vegetativ sistemin reaktivliyinin «qənaəti» və müxtəlif emosiyalarının vegetativ təminatı baş verir. Gərgin fəaliyyət zamanı 17-18 yaşlı oğlanlarda ÜVS, TS-nin fon göstəriciləri və artma dərəcələri 15-16 yaşlı oğlanlarla müqayisədə, daha azdır. Gərgin fəaliyyət zamanı periferik qan dövranın simpatik əsaslı azalması ilə (PA- azalır) tam bərpası və hətta müsbət emosiyalarda periferik qan dövranın artması böyük yaş qruplarında daha aşağıdır.

15-18 yaşlı sağlam qızlarda müxtəlif emosional vəziyyətlərdə vegetativ reaktivliyin və vegetativ tənzimlənmənin yaş xüsusiyyətləri

Qızlarda (oğlanlardan fərqli) vegetativ sistemin reaktivlik testlərində, yalnız göz-ürək sınağında yüksək parasimpatik cavab qeyd edilir; cib-yuxu, günəş kələfi sınaqlarında isə ÜVS -nin kənarçıxmaları qisməndir. Ortostatik sınaqda ÜVS-in artması oğlanlarla yaş dinamikasını saxlamaqla, oxşar olub – 15-dən- 18 yaşa qədər ÜVS azalır, Aşner-Danini sınaqlarında – yuxarı yaş qrupu istiqamətində ÜVS azalır. Oğlanlardan fərqli olaraq, qızlarda yaş artdıqca parasimpatik fon təsirləri daha qabarıq nəzərə çarpır, bu zaman həm erqotrop (simpatik), həm də trofotrop (parasimpatik)-vegetativ reaktivlik bir qədər azalır. Qızlarda müxtəlif emosional reaksiyalar zamanı vegetativ aktivliyin yaş dinamikası müxtəlif yaşda oğlanların göstəricilərinin dinamikası ilə oxşar olaraq, daha dəyişkən olur. Belə ki, müxtəlif yaşda qızlarda gərgin psixi fəaliyyət (qısa zamanda riyazi hesablamalar zamanı) taxikardiya olur, TS və periferik damarların tonusu artır, PA- azalır və DQR bir qədər artır.

15-16 yaşlı qızlarda mənfi emosiyalarda ÜVS, TS- gərginlikdə artmış göstəriciləri azalır və periferik qan dövranın (ürək və kiçik

damarlara simpatik təsir azalır) və DQR-nin intensivliyi artır. Müsbət emosiyalarda ÜVS, TS göstəricilərin, bir qədər artır periferik qan cərəyanı PA- artır və simpatik dəri aktivliyin DQR paralel artmış səviyyəsi dəyişmir. 17-18 yaşlı qızlarda (oğlanlardakı kimi) müxtəlif emosiyalara vegetativ sistemin reaktivliyi daha «qənaətli» olmaqla, vegetativ təminat baş verir. Gərgin fəaliyyət zamanı ÜVS, TS-nin artması 15-16 yaşlılarla müqayisədə daha aşağıdır, mənfi emosiyalarda isə periferik qan dövrəni və PA- azalır. Qızların böyük yaş qruplarında müsbət emosiyalarda mürəkkəb simpato-parasimpatik dəyişmələrlə-periferik qan dövrəni artır, PA -artmış göstəriciləri ilə yanaşı fona nisbətən ÜVS və TS-də artır.

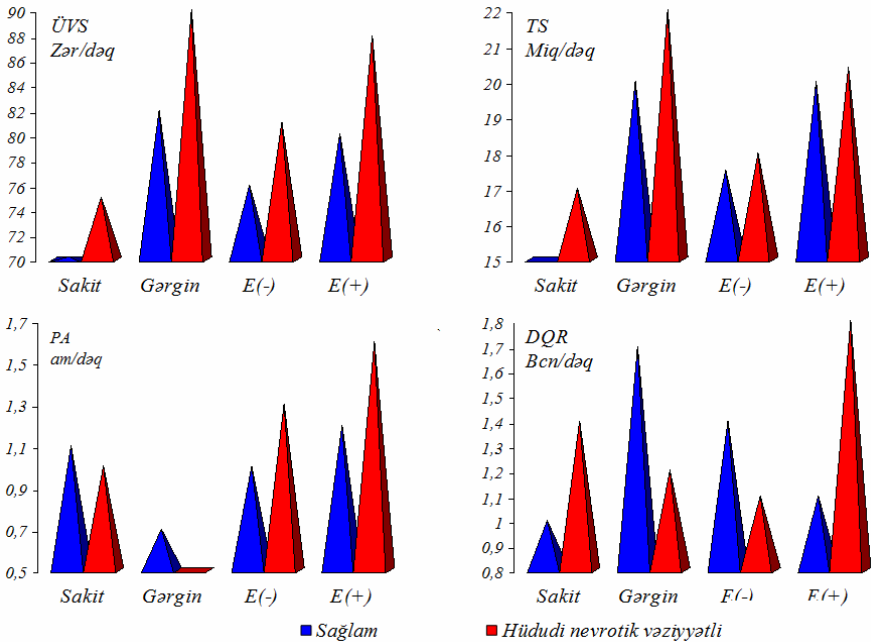
Beləliklə, qızların müxtəlif emosiyaların vegetativ reaktivliyinin və vegetativ korrelyatların yaş dinamikası oğlanların vegetativ göstəriciləri ilə eynidir və bəzi cinsi fərqlərlə yeniyetmə və gənclərin vegetativ «cavabların» normativ xüsusiyyətlərinə uyğundur (Глазачев О.С.,2002; Хомская Е.Д., 2002). Emosiyaların vegetativ korrelyatlarında aşkar edilmiş cinsi fərqlər isə tədqiqat işinin əvvəlki fəsilələrində oğlan və qızların aşkar edilmiş müxtəlif emosiyalara olan reaksiyanın elektroensefaloqrafik patternlərinin fərqləri ilə tam uyğun gəlir.

Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı oğlanların müxtəlif emosional vəziyyətlərdə vegetativ reaktivliyin və vegetativ tənzimləmənin yaş xüsusiyyətləri

Vegetativ visseral dəyişikliklər insan orqanizminin sağlamlıq vəziyyətini və həyat keyfiyyətini müəyyən edən cavab reaksiyalarının xarakterinə təsir edir (Трошин В.Д., 2007). Nevrotik vəziyyətlərin ilkin əlamətləri vegetativ reaktivliyin xüsusiyyətlərində, emosiogen təsirlərin sistem reaksiyalarının komponentlərində aşkar olunur, diaqnostik və proqnostik əhəmiyyət kəsb edir. 15-18 yaşlı oğlanların vegetativ reaktivliyinin və vegetativ korrelyatlarının tədqiqi zamanı sağlamlardan fərqli olaraq, hüdudi nevroitik vəziyyətləri olanların bütün yaş qruplarında orto-sınaq zamanı simpatik hiperreaktivlik (ÜVS 12-15 v/dəq-dən çox artır), testlərin əksəriyyətində azalmış parasimpatik vəqus aktivliyi qeyd edilir. H-gruplarda müxtəlif emosional vəziyyətlərdə artıq simpatik əsaslı (sağlamlara xas) vegetativ reaksiyalar müşahidə edilir. Gərginlik şəraitində ÜVS, TS maksimal artır, PA- azalır, bu da kiçik periferik damarların tonusunun artması ilə gedən erqotrop simpatik aktivlik üçün xarakterikdir. Mənfi emosional vəziyyətdə -ÜVS, TS-nin artmış göstəriciləri və periferik

damarların tonusu kəskin azalır; müsbət emosiyalarda isə periferik damarlarda qan cərəyanının sürəti artır, simpatik aktivlik saxlanılır.

Bizim fikrimizcə, ən qənaətbəxş vegetativ dəyişikliklər 15-16 yaşlı oğlanlarda gərginlik və mənfi emosiyalar zamanı artıq erqotrop kənara çıxmalar müsbət möhkəmləndirmənin qeyri-qənaətbəxş vegetativ təminatı ilə «zənginləşir» -taxikardiya (mənfi emosiyalarla müqayisədə ifadəedilməsi baş verir), kiçik damar tonusu maksimal artır. H-17 qrup gənclərin müxtəlif emosiyalara cavabı sağlamlara «əks» yüksək taxikardiya sakitlik, gərginlik, hətta müsbət emosiya zamanı maksimal simpatik reaksiya ilə, müsbət emosiya fonunda və bir qədər qeyri-adekvat “donma” (Данилова Н.Е., 2002) mənfi emosiyalar zamanı periferik damar tonusunun düşməsi və simpatik aktivliyin enməsi ilə fərqlənir. Hüdudi nevroitik vəziyyətli 18 yaşlı oğlanlar sağlam yaşlıları ilə müqayisədə müxtəlif funksional vəziyyətlərdə analogi tərzdə- taxikardiya, gərginlik zamanı vazokonstruksiya, artıq simpatik aktivliklə əks olunur.



Şəkil 2. 18 yaşlı oğlanların müxtəlif funksional vəziyyətlərdə vegetativ göstəricilərinin dinamikası.

Hüdüdi nevroitik vəziyyətləri olan 15-18 yaşlı qızların müxtəlif emosional vəziyyətlərdə vegetativ reaktivliyin və vegetativ tənzimləmənin yaş xüsusiyyətləri

H-qrup qızlarda psixi gərginlik vəziyyətində göstəricilərin (sağlamlarla müqayisədə) artmış amplitudası ilə adekvat reaksiya-küçük damarların tonusunun artması ilə gedən erqotrop simpatik aktivliklə -ÜVS, TS- maksimal artır və PA azalır. Mənfi emosiyalarda fərqli reaksiyalar (gərginliyə nisbətən ÜVS, TS- azalır, PA, DQR-artır), müsbət emosiyalarda isə-simpatik aktivliklə-ÜVS, TS, DQR-nın artır, PA isə azalır (vazodilatasiya). Bu kimi reaksiyalar onları törədən emosiyalara və müsbət emosiyalarla müqayisədə mənfi emosiyalara olan daha intensiv və uzun «vegetativ izə» adekvat deyil (Судаков К.В., 2004). Belə vegetativ kənara çıxmalar hüdüdi nevroitik vəziyyətləri olan qızlarda müşahidə edildiyindən (sağlamlarda az), onlar, çox güman ki, minimal sferada və psixofizioloji parametrlərdə tənzimlənməsi pozulmuş ali psixi beyin kənaraçıxmalarının təşkilində iştirak edən və vegetativ funksiyalarda minimal dəyişikliklər, qeyri-qənaətbəxş psixo-sosial, stress yaradan faktorların təsiri ilə yaranan mənfi emosiyaların «tənzimlənməməsi»nin nəticəsi və təzahürüdür. Təsadüfi deyil ki, hüdüdi nevroitik vəziyyətlərdə müxtəlif yaşda qızlarda neqativ və pozitiv emosiyalarda EEQ-patternlər, demək olar ki, bir-birinə uyğundur – mərkəz və ənsə nahiyələrində ən çox sağ tərəfdə, alfa-ritmin depressiyası fonunda artmış teta- və delta-ritmlərlə desinxron beta-aktivlik qeyd edilir, bu da EEQ-nin nizamı pozulmuş tipinə uyğundur. Aydın ki, müxtəlif emosiyalarda eyni qeyri-qənaətbəxş beyin dəyişiklikləri qızlarda mənfi emosiyalarda yaranan vəziyyətlə müqayisədə müsbət emosiyalar zamanı ifadə edilmiş və eyni istiqamətli vegetativ kənaraçıxmaların səbəbini izah edə bilər. H-qrupdan olan qız və oğlanların müxtəlif emosional hallarının vegetativ korrelyatlarının müqayisəsində az qənaətbəxş dəyişmələr 15-16 yaşlı qızlarda da qeyd edilir; burada artıq erqotrop kənaraçıxmalar -gərginlik və mənfi emosional vəziyyətə müvafiq olaraq ÜVS, TS, DQR artır, küçük damar tonusu çox artır və hipertenziv reaksiyanı əks etdirən PA göstəricisi azalır. Beləliklə, vegetativ reaktivlik və vegetativ təminatın müqayisəli təhlili (sağlamlardan fərqli) hüdüdi nevroitik vəziyyətlərdə oğlan və qızların, demək olar ki, bütün yaş qruplarında bioloji qıcıqlara olan vegetativ reaktivliyin dəyişməsi ortosınaq zamanı simpatik hiperreaktivlik (ÜVS12-15v/dəq-çoxdur), həmçinin testlərin əksəriyyətində azalmış parasimpatik aktivlik qeyd edilir. 15-16 yaşlı qızlarda əksinə, artıq parasimpatik reaktivlik, H-18 yaş qrupunda isə «parasimpatik testlər» zamanı ayrı-ayrı hallarda simpatik aktivlik qeyd

edilir. Müxtəlif emosional vəziyyətlərdə (stressin təsiri ilə) oğlan və qızlarda simpatik əsaslı vegetativ reaksiyalar qeyd edilir. Gərginlik vəziyyətində erqotrop simpatik aktivliklə ÜVS, TS çox və periferik kiçik damarların tonusu da artır. Mənfi emosiyalarda oğlan və qızların bütün qrupları üçün xas olan tənzimlənməsi pozulmuş kənarçıxmalar–ÜVS artır, bradipnoe və periferik damar tonusu kəskin azalır; müsbət emosiyalarda periferik qan dövrəni artır, ümumi simpatik aktivlik dəyişmir. Yəni, mənfi emosiyalarla müqayisədə müsbət emosiyalar daha ifadə edilmiş vegetativ dəyişmələrlə müşahidə edilir, bu da, bizim fikrimizcə, minimal nevroitik disfunksiyalarda belə emosional vegetativ reaksiyaların tənzimlənməməsini əks etdirir. Ən qənaətbəxş vegetativ dəyişmələr, kiçik yaşda, gərginlik və mənfi emosiyalarda artıq erqotrop dəyişikliklə, periferik damar tonusu artır və taxikardiya ilə müsbət möhkəmləndirmənin qeyri-qənaətbəxş vegetativ təminatı ilə «zənginləşir», bu da psixoloji stress yaradan amillərə olan hipertenziv reaksiyaların inkişafı və qorunub saxlanması baxımından potensial təhlükəlidir. Aydın ki, gənclərdə müxtəlif emosiyaların vegetativ reaktivliyin və vegetativ korrelyatlarının tənzimlənmə pozulmaları hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə sistem daxili, sistemlərarası əlaqələrin koordinasiyanın və digər funksiyaların pozulmalarında neyrofizioloji beyin, psixofizioloji, psixovegetativ proseslərdə çoxmərhələli sistem kənarçıxmalarının bir əksi və təzahürüdür. Bizim fikrimizcə, aşkar edilmiş psixonevroitik, neyrofizioloji, vegetativ tənzimlənmə pozulmalarının korreksiyası üçün, ilk növbədə psixofizioloji və psixi proseslərin beyinin özünü idarə etmə mexanizmlərinə təsir edən vasitələr lazımdır. Belə üsullardan biri xüsusi seçilmiş tibbi terapevtik rezonanslı musiqi üsuludur. Bu üsulun effektlərinin təsirinə tədqiqatın sonuncu fəslə həsr edilir.

SAGLAM VƏ HÜDUDİ NEVROTİK VƏZİYYƏTLƏRİ OLAN OĞLAN VƏ QIZLARDA MUSIQİNİN TERAPEVTİK TƏSİRİNİN PSIXOFİZİOLOJİ VƏ VEGETATİV KORRELYATLARI

Musiqinin insanın əhval-ruhiyyəsinə, psixi fəaliyyətinə olan yüksək effektiv təsiri qismən öyrənilsə də (Классина С.Я., 2001), onun konkret neyro- və psixofizioloji təsir mexanizmlərinin çox məqamları aydın deyil.

Musiqi cərgəsinin tezlik xüsusiyyətləri və musiqinin emosional qavranmasının kompleks təsirləri 15-18 yaşlı gənclərin emosional fonunu normallaşdırır və visseral funksiyaların tənzimlənməsində seqmentüstü erqotrop simpatik təsirləri azaldır, α -ritm spektrinin beyin ön nahiyələrini fəallaşdırmaqla, limbik-retikulyar strukturlara bəzi sinxronlaşdırıcı təsir göstərir. Əgər TTRM-in 15-16 yaş qruplarında beyin strukturlarının

funksiyalarına sinxronlaşdırıcı təsiri subyektiv vəziyyətin yaxşılaşması və ÜVS, KVI göstəricilərinin artması ilədirsə, böyük yaş qruplarında TTRM-dən sonra beyin fəaliyyətinin EEQ korrelyatlarında ciddi dəyişikliklər aşkar edilmir, lakin psixoloji və vegetativ sferalarda yüksək relaksasiyaedici kənaraxımlar- SAT, ÜVS, KVI-lədir və təşviş azalır.

Psixofizioloji reaksiyaların analizi məqsədilə üstünlük verilən TTRM parçaların retrospektiv tədqiqi zamanı müəyyən edilir ki, oğlanların 15-16 yaş qrupları cəld, ritmik musiqi parçalarına üstünlük verirlər, bu da beyin limbik-retikulyar strukturlarına sinxronlaşdırıcı təsir göstərir və alfa-ritm gücü artır, tez dalğaların amplitudası azalır və nəticədə – vegetativ sfera normallaşır. 17-18 yaş qrupuna aid oğlanlar daha enerjili, aydın temp-ritimli musiqi seçiminə üstünlük verirlər, bu da alfa-ritminin fərqli dinamikasında təzahür olunur və tonusverici effektlə, EEQ-nın tez dalğalarının amplituda və indeksləri artır. Bu zaman vegetativ sferada müsbət irəliləyişlər; hemodinamik göstəricilərin qiyməti azalır, situativ təşviş dərəcəsi və aktivlik səviyyəsi artır. Musiqinin eynitipli təsirinə subyektiv, vegetativ və EEQ-ritmlərinin aşkar edilmiş polimorfizmi müxtəlif yaş qruplarında oğlanların musiqinin təqdimatına birmənalı olmayan emosional münasibətindən xəbər verir.

TTRM prosedurları 15-18 yaşlı qızların psixofizioloji və emosional statusuna korreksiyaedici təsir göstərir; əgər kiçik yaş qruplarında onlar neyrofizioloji və vegetativ mexanizmləri optimallaşdırsa, böyük yaş qruplarında isə vəziyyətin psixoloji özünüqiymətləndirmənin daha yüksək dərəcədə yaxşılaşmasında, vegetativ sferada-emosional komponentlər vasitəsilə əks edilir. TTRM prosedurlarına üstünlük verilən musiqi parçalarının analizi zamanı qızların 15-16 yaş qruplarının böyük əksəriyyəti melodik, lakin sürətli (templı) musiqi əsərlərinə üstünlük verir (sağlam şəxslərin 75%), bu da beyin limbik-retikulyar strukturuna bəzi sinxronlaşdırıcı təsir göstərir, alfa-ritmin gücünü artırır, tez dalğaların amplitudunu azaldır və sağlamlarda– situativ təşviş səviyyəsi azalır, müsbət emosiyalar yaşanmaqla, vegetativ sfera normallaşır. 17-18 yaşlı qızlar daha cəld, aydın temp-ritmili, orta güclə səslənən melodiylara üstünlük verir, bu da, çox güman ki, tonusverici təsirlə müşahidə edilir və alfa-ritmin fərqli dinamikasında, EEQ tez dalğalı ritmlərin indeksləri artır, vegetativ sferada müsbət dəyişikliklər,(emosional fon normallaşır) hemodinamik göstəricilər, situativ təşviş azalır. TTRM prosedurlarına eyniyaşlı oğlan və qızların kompleks psixofizioloji reaksiyalarında cinsi fərq kimi yalnız bütün yaş qruplarından olan qızlarda TM-dən həm əvvəl, həm də sonra situativ təşvişin (ST) daha yüksək ilkin səviyyəsi, həmçinin 15-16 yaşlı oğlanlarda eyniyaşlı qızlarla müqayisədə alfa-ritmin toplam gücünün

artması ilə təzahür edən TM-nın daha ifadəedilmiş sinxronlaşdırıcı təsiri qeyd edilir. Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan oğlanlarda TTRM tədbiqi, həmçinin psixovegetativ və psixi sferada gedən müsbət dəyişikliklərlə müşahidə edilir, göstəricilərin ifadə edilmələri oğlanların sağlam qrupları ilə müqayisədə daha az olur, bu da onların digər sistem mexanizmləri vasitəsilə həyata keçməsinə təsdiq edir.

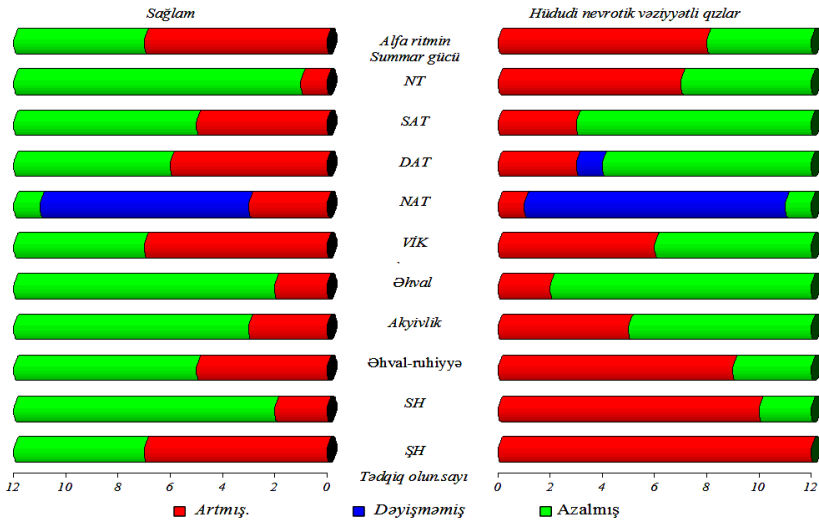
Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan oğlanlarda 15 yaşlı oğlanlar istisna olmaqla, TTRM-nın beyin aktivliyinə əhəmiyyətli sinxronlaşdırıcı təsiri qeyd edilmir, musiqinin müsbət təsiri effektləri daha çox emosional sfera vasitələri ilədir. Bu, dolayı yolla böyük yaş qruplarının həm vegetativ, həm də psixoloji (təşviş hissi) göstəricilərinin müsbət dəyişiklikləri ilə təsdiq edilir. H-15, H-16 qruplarında isə optimallaşdırıcı dəyişikliklər cüzdür. Hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan oğlanlarda üstünlük verdikləri musiqidə yaşa görə əhəmiyyətli fərq olmur.

H-qrup qızlarda TTRM təsiri sağlam həmyaşlıdlarının göstəricilərindən seçilərək, müəyyən yaş dinamikasını saxlayır. Eyni zamanda, TTRM-in şəxsən seçilən parçaları həm emosional vəziyyəti optimallaşdırır, həm də ürək-damar funksiyaların vegetativ tənzimləməklə daha ifadəedilmiş relaksasiyaya yaradır. H-15, H-16 qızların qruplarında ilkin emosional-vegetativ oyanıqlıq zamanı üstünlük verdikləri melodik, lakin cəld musiqi parçalarının dinlənməsi (sağlam həmyaşlıd qızlarla müqayisədə) yalnız alfa-ritmi cüzi artırır, vegetativ göstəricilər (emosional gərginlik, təşviş göstəriciləri saxlanır və artır) qismən normallaşdırır.

H-17, H-18 qrup qızlar (sağlam həmyaşlıdları kimi) daha cəld, aydın temp-ritmi, orta güclə səslənən melodiyların seçiminə üstünlük verir, bu da tonusverici təsirlə müşahidə edilir və EEQ tez dalğaların amplituda və indeksləri artır. Bu zaman vegetativ sferada müsbət dəyişikliklər, hemodinamik göstəricilər, həmçinin də situativ təşviş dərəcəsi azalır, emosional fon normallaşır. 17-18 yaşlı, hüdudi vəziyyətləri olan qızların bir qismi melodik, lirik melodiylara uyğun gələn cəld musiqi parçalarını seçirlər. Ola bilsin ki, məhz belə musiqi cərgəsi təşvişin yüksək dərəcəsi ilə gedən ilkin mənfi emosional fona daha çox uyğun gəlir, bu da TTRM prosedurlarından sonra EEQ göstəricilərinin fərqli dəyişikliklərinə, vegetativ statusunun situativ təşviş səviyyəsinin saxlanılması və hətta artmasını bir qədər optimallaşdırır, bu da kortiko-talamik və kortiko-limbik neyron dairəsində oyanıqlığın saxlanmasını və (musiqi parçalarının öz süjetinin emosional yaşanması ilə şərtlənmiş) dövr etməsinə əks etdirir. Bu tədqiqatın nəticələrini yekunlaşdıraraq, qeyd edə bilərik ki, fərdi üstünlük verilən musiqi nəzərə almaqla tərtib edilən TTRM prosedurları həm emosional vəziyyəti optimallaşdırır, həm də ürək-damar funksiyalarının

vegetativ tənzimlənməsini normallaşdırmaqla stresəleyhinə təsirlərə malikdir.

Musiqi cərgələrinin tezliyi və tempinin kompleks təsiri və musiqinin emosional qavranması 1) bir tərəfdən, α -ritm spektrinin, xüsusilə də beynin alın nahiyələrini aktivləşdirən limbik-retikulyar strukturuna bəzi sinxronlaşdırıcı təsir göstərək, visseral funksiyaların tənzimlənməsində seqmentüstü erqotrop simpatik təsirlərin aktivliyini azaldır; 2) digər tərəfdən isə emosional sfera vasitəsilə subyektiv qavranılan musiqinin məzmunu təşvişin azalmasına, psixoloji relaksasiyaya səbəb olur və hemodinamikanın neyrovegetativ tənzimlənməsinin əvvəlcədən dəyişmiş mexanizmlərini normallaşdırır. TTRM təsirlərinin bu iki tətbiq komponentlərinin nisbəti insan orqanizminin sistem səviyyəsində müxtəlif olub, gənclərin cinsindən, yaşından, fərdi-tipoloji xüsusiyyətlərindən asılıdır.



Şəkil 3. 18 yaşlı qızlarda xoş emosional musiqi təsirindən sonra EEQ-nin alfa ritminin spektral gücü və subyektiv göstəricilər.

Eyni zamanda, müayinə edilən şəxslərin subyektiv, vegetativ və EEQ-reaksiyalarının eynitipli musiqi təsirlərinə ifadə edilmiş polimorfizmi, müxtəlif yaş qruplarındakı gənclərin bu musiqi təqdimatına müxtəlif emosional münasibətini göstərir. Bu münasibət subyektlərdə ilkin, əvvəllər formalaşmış dinamik stereotiplərdən asılıdır, daha aydın hüdudi nevrotik

vəziyyətləri olan 17-18 yaşlı qızlarda təzahür edir. Cinsi fərqlərdən asılı olaraq TTRM təsiri fərdi üstünlük verdiyi musiqi parçalarının seçimi ilə müəyyən edilir: oğlanlarda musiqi parçalarına qarşı aşağı (xüsusilə kiçik yaş qruplarında), qızlarda isə yüksək seçicilik, bu da özünü tibbi rezonans terapevtik musiqinin multikomponent sistem təsirlərinin yaş-cinsi fərqlərində özünü göstərir.

Ümumiyyətlə, alınan nəticələr canlı insanlar arasında informasiya əlaqəsinin (Sudakov K.V.,2006,2010) və insanın emosional və psixofizioloji vəziyyətlərini optimallaşdıraraq, onların həm dinamik əlaqələrinin xarakterinə, həm də homeostatik, davranış səviyyəsinin ayrı-ayrı funksional sistemlərinə məlumatın informasiya kanalları vasitəsilə çatdırılmasının mümkünlüyünün vacib rolunu bir daha təsdiq etdi.

NƏTİCƏLƏR

1. Praktiki sağlam oğlan və qızlarda fizioloji sakitlik, zehni gərginlik, neqativ və pozitiv emosiyaların modelləşdirilməsi şəraitində vəziyyətlərin neyrofizioloji korrelyatları həm oxşardır, həm də spesifik yaş-cinsi xüsusiyyətlərə malikdirlər, bu da EEQ-nin əsas ritmlərinin faiz göstəricilərində, spektral gücündə və tezliklərin xarakteristikasında əks olunur.

2. Müəyyən edilmişdir ki, yaş artdıqca sağlam gənclərdə: 1) ayıq sakit vəziyyətdə sol alın və mərkəzi nahiyələrdə alfa-ritmin spektral gücü artır, alfa-ritmin tezliyinin alfa1-diapazonu istiqamətində, beta-ritmin isə – beta 1-diapazonu istiqamətində yerdəyişməsi zamanı beta-ritmin nisbi gücü azalır; 2) gərgin psixiki fəaliyyət zamanı beynin alın və arxa şöbələrində delta-ritmin gücünün azalması ilə müşayiət olunan hipersinxron aktivliyin daha «qənaətli» zehni təminatla əvəz edilməsi baş verir; 3) mənfi emosiyaların modelləşdirilməsi zamanı sol alın nahiyəsində delta-ritmin gücünün azalması və alfa-ritmin artması ilə müşayiət olunan EEQ-aktivliyinin qeyri-mütəşəkkil növünün EEQ-patternin mütəşəkkil növü ilə əvəz olunması qeyd edilir; 4) müsbət emosiyalar zamanı – ümumiləşdirilmiş aktivləşdirmə reaksiyası sol alın və mərkəzi şöbələrdə alfa-aktivliklə, alın və mərkəzi nahiyələrdə tetra- və delta-diapazonda gücün azalması ilə əvəz edilir.

3. Psixiki fəallığın müxtəlif növlərinin neyrofizioloji təminatında əhəmiyyətli cinsi fərqlər aşkar edilir. Sağlam qızlarda yaş artdıqca: 1) sakit vəziyyətdə alın və mərkəzi nahiyələrdə yüksək tezlikli beta-ritmdə qeyri-sinxron aktivlik qeyd edilir; 2) gərgin psixiki fəaliyyətin modelləşdirilməsi zamanı sol frontal zonalarda tetra-ritmin nisbi

gücünün «aktivləşməsinin» qeyri-sinxron təsirlərinin azalması nəticəsində sol və sağ frontal nahiyələrdə alfa-aktivliklə əvəz edilməsi baş verir; 3) mənfi emosiyalar zamanı aşağı-tezlikli sinxron təsirlər (delta-ritmin) nəzərəçarpan qeyri-sinxron reaksiya və sağ yarımkürənin teta-aktivliyi ilə əvəz edilir; 4) müsbət emosiyalar zamanı alın nahiyəsində beta-diapazonda qeyri-sinxron təsirlər, mərkəzi və arxa nahiyələrdə teta-aktivləşmə, sağda beta-aktivliyin qorunması və alın şöbələrində alfa-aktivliklə əvəz edilir.

4. Beynin neyrofizioloji korrelyatlarının yaş dinamikasının cinsi fərqləri sağlam gənclərdə emosional vəziyyətlərin modelləşdirilməsi zamanı vegetativ reaktivliyin və vegetativ «uyğunlaşdırmanın» xüsusiyyətini təyin edir. Oğlanlardan fərqli olaraq, qızlarda yaş artdıqca əvvələr parasimpatik fonda azalmış təsirlərin daha aydın şəkildə əmələ gəlməsi qeyd edilir. Lakin bununla yanaşı fiziki stressorlara olan həm erqotrop (simpatik), həm də trofotrop - (parasimpatik) vegetativ reaktivlik azalır. Qızlarda bütün yaş qruplarında psixiki fəaliyyətin modelləşdirilməsi zamanı nəzərə çarpan taxikardiya, periferik mikrodamarların tonusu artması müşahidə edilir. Onlar mənfi emosiyalara vegetativ «çəkinmə» (təsirdən yayınma) reaksiyası (ÜVS-in qədərini azalması, lakin periferik qan cərəyanının artması) ilə cavab verirlər. EEG-nin teta-aktivliyi ilə müşayiət olunan müsbət emosiyalar zamanı isə periferik qan cərəyanının və simpatik dəri aktivliyinin paralel artması fonunda taxikardiya müşahidə edilir.

5. Postpubertat dövrdə müxtəlif növ emosiyaların neyrofizioloji korrelyatlarının müəyyən edilmiş yaş-cinsi qanunauyğunluqları hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə əhəmiyyətli dərəcədə dəyişir: yeniyetmə oğlan və qızlarda psixiki fəaliyyətin modelləşdirilməsi (sağlamlarla müqayisədə) alın və mərkəzi nahiyələrdə qeyri-sinxron diffuz beta-aktivliyin, mərkəzdə teta-ritminin gücünün artması fonunda alfa-aktivliyin nəzərəçarpan depressiyası ilə müşayiət olunur; mənfi emosiyaların modelləşdirilməsi zamanı yüksək qeyri-sinxron beta- aktivlik və beyin mərkəzi və arxa nahiyələrində aşağı-tezlikli delta və teta-2 ritmlərin gücünün artması ilə EEG-nin qeyri-mütəşəkkil növünün formalaşması qeyd edilir; müsbət emosiyaların modelləşdirilməsi zamanı isə diffuz artmış teta- və delta- aktivliklə EEG-in qeyri-mütəşəkkil növünün saxlanması müşahidə olunur.

6. Hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə olan gənclərdə neyrofizioloji xüsusiyyətlərin və emosional stimullara beyin neyrodinamikasının EEG-korrelyatlarının spesifikliyi psixiki-fizioloji statusun yaş

dinamikasında əks olunur: sağlam həmyaşlılarından fərqli olaraq onlarda psixiki iş qabiliyyətinin, sadə məntiqi hərəkətlərin, hesablamaların yerinə yetirilmə sürətinin yaşla əlaqədar artım tempinin olmaması və xüsusən 16-17 yaşlı oğlanlara xas olan çoxsaylı səhvlər zamanı diqqətsizlik; psixiki-motor koordinasiyanın funksiyalarının (tremorometriyanın həm statik, həm də dinamik komponentlərinin) əmələ gəlməsinin pozulması, əsasən qızlarda 17-18 yaş dövründə şəraitdən asılı həyəcanın yüksək səviyyəsi artır .

7. Hüdudi nevroitik vəziyyətlərdə olan gənclərdə mərkəzi-periferik beyin əlaqələrinin xüsusiyyətləri funksiyaların neyro-vegetativ inteqrasiyasının tənzimlənməməsi hallarında aşkar olunur ki, bu da vegetativ reaktivliyin və emosional aktivliyin vegetativ korrelyatlarının yaş dinamikası dəyişikliklərində özünü büruzə verir: Belə ki, 1) sağlamlara nisbətən, oğlanların bütün yaş qruplarında orto-sınaq zamanı simpatik hiperreaktivlik və parasimpatik reaktivlik testlərində azalmış vaqus aktivliyi, müxtəlif emosional vəziyyətlərin modelləşdirilməsi zamanı isə, hətta müsbət emosiyalarda belə saxlanılan və ifrat simpatik şərtləndirilən, vazokonstriktor komponentli artıq erqotrop vegetativ reaksiyalar qeyd olunur; 2) qızlarda emosiyaların vegetativ modelləşdirilməsinin fiziki stressorlara adekvat reaktivliyi zamanı müsbət xronotropluğun və periferik vazodilatasiyanın müxtəlif istiqamətli reaksiyaları aşkar edilir.

8. Hüdudi nevroitik vəziyyətlər zamanı neyrovegetativ münasibətlərdə, beynin seqmentüstü sistemlərinin fəaliyyətində əhəmiyyətli mozaikalı dəyişikliklər müşahidə olunur ki, bu da psixiki-fizioloji funksiyaların formalaşması dinamikasının pozulmalarında, emosiyaların vegetativ təminatında özünü güstərir. Bütün bunlar 15-16 yaş dövründə yeniyetmə oğlan və qızlarda nəzərəçarpan fərdi xarakter daşıyır və bu yaş dövrünü bütöv orqanizmin psixiki-neyro-visseral funksiyaların inteqrasiyasının müəyyən «kritik dövrü» kimi qiymətləndirməyə imkan verir.

9. Həm sağlam, həm də hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərdə neyrovisseral dezinteqrasiyanın müxtəlif səviyyəli təzahürlərinə tibbi terapevtik rezonanslı musiqi, effektiv dərmansız korreksiya aparmağa imkan verir. Fərdi musiqi maraqları nəzərə alınmaqla tərtib edilmiş TTRM prosedurları antistressor effektlərə malikdir ki, bu da gənc oğlan və qızlarda, yaş və cinsdən asılı olaraq bəzi xüsusiyyətlərin qorunması ilə, emosional vəziyyətin və ürək-damar

funksiyalarının vegetativ tənzimlənməsinin yaxşılaşması şəklində özünü büruzə verir.

10. TTRM prosedurlarının effektivliyi fərdi üstünlük verilən musiqi fraqmentlərindən asılıdır: 15-16 yaş qruplarının ritmik musiqi fraqmentlərinin seçimi beynin limbik-retikulyar strukturlarına sinxronizəedici təsirlərlə müşayiət olunur, bu da EEG-nin alfa-ritminin gücünün artması, qeyri-sinxron təsirlərin azalması, vegetativ statusun optimallaşdırılmasında özünü göstərir. 17-18 yaşlarda üstünlük verilən melodik, lirik musiqi fraqmentlərinin dinlənilməsi isə EEG-patterlərinin birmənalı olmayan dəyişiklikləri ilə müşayiət olunur. Lakin bu zaman şəraitdən asılı olaraq həyəcanın azalması, emosional sahədə isə vegetativ və psixi-fizioloji statusun optimallaşdırılması baş verir.

PRAKTİKİ TÖVSIYƏLƏR

1. Tədqiqatın nəticələri ali tibb müəssisələrinin bütün fakültələrinin birinci və ikinci kurslarının mühazirə-praktik məşğələlərində və MSS-in öyrənilməsinə aid metodik göstərişlərin, tədris vəsaitlərinin, monoqrafiyaların hazırlanması zamanı əlavə material qismində istifadə edilə bilər.

2. Gənclərdə müxtəlif yaş dövründə insanların elektroфизиoloji, psixofizioloji və vegetativ xüsusiyyətlərinə dair alınmış ümumiləşdirilmiş məlumatlar diaqnostik təbabətdə istifadə edilə bilər.

3. Bu tədqiqatın nəticələrindən hüdudi nevroitik vəziyyətlər zamanı yaş fiziologiyasının və patofiziologiyanın bir sıra nəzəri və praktik məsələlərinin həllində istifadə oluna bilər.

4. Alınan məlumatlar hüdudi nevroitik vəziyyətləri olan gənclərin müvafiq patologiyaların profilaktikasında və diaqnostikasında, həmçinin qeyri-medikamentoz terapiyasında istifadə oluna bilər.

5. Tədqiqatın nəticələrinin yaş fiziologiyasında və kliniki neyrofiziologiyada elmi tədqiqatların aparılması zamanı istifadə olunması və tibbi praktikada yerinə yetirilən metodlar arsenalına daxil edilməsi də məqsədəuyğun hesab olunur.

Dissertasiyının mövzusu üzrə çap edilmiş elmi işlərin siyahısı

1. Особенности вегетативной регуляции в процессе естественного ночного сна у подростков 13-14 лет в норме и при сосудистых дистониях / АТУ-нун Yekun konfransının materiallarının məcmuəsi, Bakı, 1994, səh. 205-206 (co-avt.: Аллахвердиев А.Р., Джафаров Ф.И., Хорунджева Ю.А., Зейналов Р.С.)

2. Сравнительная характеристика ЭЭГ головного мозга при разных психопатологических состояниях / Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin I qurultayının materiallarının məcmuəsi, Bakı, 1994, səh. 201 (soavt.: Allahverdiyev A.P.)

3. Нейрофизиологические механизмы реакций ствола головного мозга при нарушении психической деятельности организма/Azərbaycan Fizioloqlar cəmiyyətinin I qurultayının materiallarının məcmuəsi, Bakı, 1994, səh. 200

4. Особенности психо-эмоциональной сферы у детей, страдающих различными формами неврозов / Akad.M.Topçubaşovun 100-illik yubileyinə həsr edilmiş elmi konfransın tezisləri, Bakı, 1995, səh. 426-427(soavt.: Allahverdiyev A.P., Kerimov Ю.И., Хорунджева Ю.А., Велиева Г.Дж)

5. Клинико-энцефалографические особенности в отдаленном периоде черепно-мозговой травмы у подростков // Sağlamlıq, Bakı, 1998, №3, səh. 34-35 (соавт.: Джафаров Ф.И., Allahverdiyev A.P.)

6. Изменения ЭЭГ человека при эмоциональном напряжении / N.Nərimanov ad. ATU-nun 1997-ci ilin yekun elmi konfransının materialları, Bakı, 1998, səh. 174-175

7. Evveller başı travma almış yeni yetme şahıslarda hiperventilyasya zamanı EEG dəyişikliklər / Türk Fiziolojik bilimler Dernegi 24 Ulusal Kongresi, Samsun, 14-19 Eylül, 1998, seh.44 (həmmül.: Cəfərov F.İ., Allahverdiyev Ə.R.)

8. Электроэнцефалографическое исследование больных с ночным энурезом / Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin II qurultayının materiallarının məcmuəsi, Bakı, 1999, səh. 125-126

9. Yeni yetişən insanlarda emosional gərginlik zamanı EEG dəyişiklikləri /Eski şehir/Türkiye, Türk Fiziolojik Bilimler Dernegi 26 Ulusal Kongresi, 2000, seh.153 (həmmül.: Cəfərov F.İ., Allahverdiyev Ə.R.)

10. Изменения ЭЭГ у подростков при эмоциональном напряжении / ATU-nin 70-illik yubileyinə həsr edilmiş konfransın materiallarının məcmuəsi, Bakı, 2000, səh.174-175 (həmmül.: Cəfərov F.İ., Allahverdiyev Ə.R.)

11. Распространенность неврозов среди подростков и лиц юношеского возраста /Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики «Современные аспекты ЭЭГ-диагностики нервно-психических заболеваний» мат.межд. конф. Азербайджан, Сумгаит, 19 июня 2001, с.(соавт.: Алиев Н.А.)

12. Отражение взаимоотношений у подростков в электрофизиологических и психологических показателях /Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики «Современные аспекты ЭЭГ-диагностики нервно-психических заболеваний» мат.межд. конф. . Азербайджан, Сумгаит, 19 июня 2001,с.(соавт.: Джафаров Ф.И., Allahverdiyev A.P. , Чобанова О.М.)

13. Особенности ЭЭГ у здоровых и больных неврозами юношей и девушек 15-16 лет / Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики «Современные аспекты ЭЭГ-диагностики нервно-

психических заболеваний» мат.межд. конф. . Азербайджан, Сумгаит, 19 июня 2001, .(соавт.: Аллахвердиев А.Р., Султанов Г.А., Хорунджева Ю.А)

14. Особенности ЭЭГ у здоровых и больных неврозами юношей и девушек 15-16 лет / Министерство Здравоохранения Азербайджанской Республики «Современные аспекты ЭЭГ-диагностики нервно-психических заболеваний» мат.межд. конф. . Азербайджан, Сумгаит, 19 июня 2001,.(соавт.:Аллахвердиев А.Р.,Алекперова Х.М., Хорунджева Ю.А)

15. Отдаленные последствия психогенного фактора межнациональных конфликтов (Карабахская война) на функциональное состояние головного мозга человека / V.Axundov ad.METTP İnstitutunun 80-illik yubileyinə həsr edilmiş konfransın materiallarının məcmuəsi, Bakı, 2002, səh.167-170 c.(соавт.: Чобанова О.М., Мустафаева А.А)

16. Влияние фотостимуляции различных параметров на функциональное состояние головного мозга / Akad.Z.M.Məmmədovun 100-illik yubileyinə həsr edilmiş konfransın materiallarının məcmuəsi, Bakı, 2003, səh.157-158

17. Возрастные особенности ЭЭГ и эмоционально аффективные сферы у подростков 15-18 лет /Görkəmli dövlət və elm xadimi, professor, Ə.M.Əliyevin anadan olmasının 110-illiyinə həsr edilmiş elmi konfransın materialları, Bakı, 2007, səh. 274

18. Особенности ЭЭГ и психофизиологических характеристик у юношей разных возрастов / Görkəmli dövlət və elm xadimi, professor, Ə.M.Əliyevin anadan olmasının 110-illiyinə həsr edilmiş elmi konfransın materialları, Bakı, 2007, səh. 272-273

19. Особенности биоэлектрической активности головного мозга здоровых юношей 15 лет в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Azərbaycan Psixiatriya Jurnalı, Bakı, 2008, №1(15), səh.113-125

20. Вегетативная сфера здоровых юношей от 15-18 летнего возраста в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Sağlamlıq, Bakı, 2008, №4, səh.114-124

21. Вегетативная сфера у практически здоровых девушек от 15-18-летнего возраста в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // A.İ.Qarayev adına AMEA-nın Fiziologiya İnstitutunun, Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlər külliyyatı, Bakı, 2008, səh. 277-283

22. Изучение особенностей ЭЭГ в возрастном аспекте у здоровых юношей 16 лет, в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // A.İ.Qarayev adına AMEA-nın Fiziologiya İnstitutunun, Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlər külliyyatı, Bakı, 2008, səh. 284-294..(соавт.: Велиева Г.Дж..)

23. Изучение особенности ЭЭГ в возрастном аспекте у здоровых юношей и невротиков 17 лет, в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Azərbaycan Psixiatriya Jurnalı, Bakı, 2008, №2(16), səh. 83-97

24. Взаимоотношения интегральных характеристик ЭЭГ с вегетативными показателями у здоровых юношей 15-18 лет в спокойного, напряженного-бодрствования, а также отрицательном и положительном эмоциональных состояниях // Экспериментальная и клиническая медицина, Тбилиси, 2009, №3(47), səh. 51-54

25. Психофизиологические исследования в норме и при невротических расстройствах у юношей 15-18 лет // Sağlamlıq, Bakı, 2009, №1 səh. 122-131

26. Электрофизиологические, психофизиологические и вегетативные показатели эмоционального воздействия музыки у практически здоровых юношей от 15 до 18 лет // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2009, №2, səh. 78-81. (соавт.: Мамедов А.М., Велиева Г.Дж.)

27. Психофизиологические исследования в норме и при невротических расстройствах у девушек 15-18 лет // Azərbaycan Onkologiya və hematologiya jurnalı, Bakı, 2009, №1, səh. 128-133

28. Вегетативная сфера девушек невротиков от 15-18 летнего возраста в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Azərbaycan Təbabətinin müasir nailiyyətləri, Bakı, 2009, №3, səh. 106-110

29. Взаимосвязь интегральных характеристик ЭЭГ с вегетативными и психофизиологическими показателями у здоровых юношей 15-18 лет при различных эмоциональных состояний // Sağlamlıq, Bakı, 2009, №5, səh. 126-132

30. Психофизиологические и вегетативные показатели эмоциогенного воздействия музыки у юношей невротиков от 15-18 лет // Azərbaycan Psixiatriya Jurnalı, Bakı, 2009, №1(17), səh. 70-78 (соавт.: Мамедов А.М., Велиева Г.Дж., Чобанова О.М.)

31. Изучение особенностей ЭЭГ у здоровых девушек и невротиков 17-ти лет в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // A.İ.Qarayev adına AMEA-nın Fiziologiya İnstitutunun, Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyətinin elmi əsərlər külliyyatı, XXVII cild, Bakı, 2009, səh. 237-247. (соавт.: Мамедов А.М., Гасанова Г.А., Велиева Г.Дж.)

32. Gənclərdə təşvişli-depressiv pozulmaların tənzimlənməsi zamanı beyin EEG-fik ritmlərinin dəyişməsi // Azərbaycan Əczaçılıq və Farmakoterapiya jurnalı, Bakı, 2009, №1, səh. 71-76 (həmmüəli.: Çobanova O.M.)

33. Психологические взаимоотношения и электрофизиологические показатели у подростков / Международная конференция «Физиология Развития Человека». Москва, 22-24 июня 2009, ст. 56 (соавт.: Аллахвердиев А.Р., Алиева Д.М.)

34. Эмоциональное воздействие музыки на психофизиологические и вегетативные показатели у практически здоровых девушек 17-18 лет / Шестой междуна.междисциплинарный конгресс Нейронаука для Медицины и Психологии. Судак, Крым, Украина, 2010, 5-15 июня, с. 147 (соавт.: Мамедов А.М., Алиева Д.М.)

35. Эффективность целенаправленной деятельности у абитуриентов в экзаменационной ситуации / XV Международный конгресс по реабилитациям

медицине и иммунореабилитации. Дубай, ОАЭ – Москва. Международный Журнал по иммунореабилитации. 2010, т.12, №2, (с соавт.: Аллахвердиев А.Р., Алиева Д.М., Велиева Г.Дж.)

36. Психофизиологические особенности и психотерапия тревожно-невротической депрессии с вегетативными симптомами у лиц юношеского возрасте / XXI Съезд Физиологического Общества им. И.П.Павлова, Москва-Калуга, 2010, 19-25 сентября, с. 256. (с соавт.: Аллахвердиев А.Р., Алиева Д.М., Велиева Г.Дж.)

37. Изучение биоэлектрической активности зрительной коры головного мозга в разных состояниях артериального давления // Терапевтический вестник (тарарипа хабаршысы). Журнал НИИ кардиологии и внутренних болезней, МЗ РК, Алматы, 2010, №01(25), с. 25-26 (с соавт.: Гараева Г.Г.)

38. Изучение особенностей электроэнцефалограммы у здоровых девушек 15 лет, в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Вестник новых медицинских технологий «Актуальные вопросы теории и практики медицины», Тула, 2010, т.XVII, №4, с.108-110 (с соавт.: Мамедов А.М.)

39. Психофизиологические и вегетативные корреляты эффектов музыкальных терапевтических воздействий у девушек с невротическими расстройствами // Вестник новых медицинских технологий «Актуальные вопросы теории и практики медицины», Тула, 2010, т.XVII, №4, с.183-185 (с соавт.: Мамедов А.М., Чобанова О.М., Алиева О.М.)

40. Вегетативная сфера юношей (15-18 лет) практически здоровых и с невротическими нарушениями в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях / ATU-nun 80-illik yubileyinə həsr edilmiş Beynəlxalq elmi konfransın materiallarının məcmuəsi, Bakı, 2010, səh.457-458. (с соавт.: Мамедов А.М., Алиева Д.М.)

41. Взаимоотношения интегральных характеристик ЭЭГ с вегетативными показателями у здоровых юношей 15-18 лет при спокойном, напряженном бодрствовании, отрицательном и положительном эмоциональном состоянии // Естественные и технические науки, Москва, 2010, №5 (49), с. 91-94

42. Изучение особенностей межполушарной асимметрии ЭЭГ у девушек 15 лет в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях / Современные направления исследования функциональной межполушарной асимметрии и пластичности мозга / Материалы Всероссийской конференции с международным участием, Москва, 2010, с. 161-164 (с соавт.: Алиева Д.М.)

43. Вегетативная сфера юношей с невротическими нарушениями в норме (в спокойном состоянии) и при различных эмоциогенных воздействиях // Вопросы наркологии, Москва, 2010, № 4, с.56-66 (с соавт.: Мамедов А.М.)

44. Особенности электроэнцефалограммы мозга у девушек подросткового возраста при различных функциональных состояниях мозга // Вопросы

наркологии, Москва, 2010, №5, с.51-59 (соавт.: Аллахвердиев А.Р., Велиева Г.Дж.)

45. Изучение особенностей межполушарной асимметрии ЭЭГ у девушек 15 лет в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Sağlamliq, Bakı, 2010, №8, səh. 136-141 (соавт.: Мамедов А.М., Алиева Д.М.)

46. Психофизиологические и вегетативные показатели эмоциогенного воздействия музыки на 17-18-летних практически здоровых девушек и девушек с невротическими нарушениями / Beynəlxalq mütəxəssislərin iştirakı ilə Azərbaycan nevroloqlarının IV konfransının məqalələrinin toplusu, Bakı, 2010, səh. 203-211 (соавт.: Мамедов А.М., Чобанова О.М., Алиева Д.М.)

47. Особенности показателей ЭЭГ здоровых юношей в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях // Sağlamliq, №3, səh.113-120 Bakı, 2011, (соавт.: Алиева Д.М.)

48. Влияние функционального состояния на ЭЭГ-показатели здоровых девушек 16лет / Научные труды III съезда физиологов СНГ, Ялта, Украина 1-6 октября 2011с. 104 (соавт.: Мамедов А.М., Алиева Д.М.)

49. Вегетативные и психофизиологические корреляты эффектов музыкальных терапевтических воздействий у юношей с невротических расстройствах //Журнал Неврологии и Психиатрия им.С.С.Корсакова, Москва, 2012, №10 с.45-48 (соавт.: Мамедов А.М., Алиева Д.М., Чобанова О.М.)

50. Müxtəlif emosional, hüdudi nevroitik vəziyyətlər və terapevtik musiqilə reabilitasiya zamanı gənclərin elektroensefaloqrafik, psixofizioloji, vegetativ xüsusiyyətləri// Azərbaycan Tibb Jurnalı. Bakı, 2012, №3 səh 65-72

51.Изучение особенностей ЭЭГ у здоровых юношей 18 лет в спокойном состоянии и при различных эмоциогенных воздействиях//. Sağlamliq, Bakı, 2012, №4, səh.126-132 (соавт.:Мамедов А.М.)

52.Характеристика электроэнцефалографических и вегетативных изменений у 15-18- летних юношей и девушек в невротическом состоянии.Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası A.İ.Qarayev adına Fiziologiya İnstitutu, A.İ.Qarayev adına Azərbaycan Fizioloqlar Cəmiyyəti, Ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 90 illik yubileyinə həsr olunmuş "STRESS və İNKİŞAF"(Neyrofiziologiya və neyrokimiyəvi aspektlər) mövzusunda Beynəlxalq elmi- praktik konfransın materialları / (7-8 may) Bakı,2013,c.129-132 (соавт.: Мамедов А.М.,Гасанова Г.А., Алиева Д.М.)

53. Взаимоотношения интегральных характеристик ЭЭГ с вегетативными показателями пограничными расстройствами у лиц юношеского возраста в различных функциональных состояниях мозга. Материалы Всеукраинской научно - практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы антибиотикорезистентности, дезинфекции и стерилизации» / Украина, Киев, апрель,2013,с.116-121 (соавт.:Мамедов А.М., Чобанова О.М.)

54. Психофизиологические и вегетативные корреляты эффектов музыкальных терапевтических воздействий у девушек с невротическими расстройствами. Материалы Всеукраинской научно-практической конференции с международным участием «Актуальные проблемы антибиотикорезистентности, дезинфекции и стерилизации» / Украина, Киев, апрель, 2013, с.122-133 (соавт.: Чобанова О.М.)

**ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕЗОНАНСНОЙ
МУЗЫКИ НА ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ,
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И ВЕГЕТАТИВНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ У МОЛОДЫХ ЛИЦ В РАЗЛИЧНЫХ
ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И ПОГРАНИЧНЫХ НЕВРОТИЧЕСКИХ
СОСТОЯНИЯХ**

Р Е З Ю М Е

Целью работы было выявление возрастно-половых закономерностей нейровисцеральной интеграции функций у практически здоровых лиц юношеского возраста и лиц, находящихся в пограничных невротических состояниях при моделировании различных эмоциональных состояний, а также изучение влияния резонансной терапевтической музыки на особенности модуляции нейро-психо-вегетативных отношений.

Проведено динамическое исследование у 96 здоровых и 120 с минимально пограничным невротическим состоянием 15-18-летних юношей и девушек в 4 возрастных группах: 15, 16, 17, 18 лет. Для достижения данной цели применялись психофизиологические тесты, динамические полиграфические исследования (электроэнцефалография, электрокардиография, пневмография, плетизмография), изучалась кожно-гальваническая реакция, использовались терапевтическая музыка, определение вегетативной реактивности и методы исследования состояния вегетативной нервной системы.

В результате проведенных исследований было выявлено, что у практически здоровых юношей и девушек в условиях физиологического покоя, умственной нагрузки, моделирования негативных и позитивных эмоций нейрофизиологические корреляты состояний имеют как сходство, так и специфические возрастно-половые динамические особенности, отраженные в процентной представленности основных ритмов ЭЭГ, спектральной мощности и частотных характеристиках. У здоровых юношей с возрастом: 1) в состоянии оперативного покоя отмечается нарастание вклада и спектральной мощности альфа-ритмики во фронтальных и центральных отведениях слева, снижение относительной мощности бета-ритма при смещении частотных характеристик альфа-ритма в сторону альфа-1 диапазона, а бета-ритма – в сторону бета-1 диапазона; 2) в ситуации напряженной психической

деятельности происходит смена реакции гиперсинхронной активации на более «экономичное» мозговое обеспечение со снижением мощности дельта-ритмики в лобных и задних областях; 3) при отрицательных эмоциях дезорганизованный бездоминантный тип ЭЭГ активности замещается организованным типом ЭЭГ паттерна со снижением мощности дельта-ритма и повышением вклада альфа-ритма в лобных левых отведениях; 4) при положительных эмоциях реакция генерализованной активации сменяется избирательной альфа-активацией в лобных и центральных отделах слева и снижением мощности в тета- и дельта-диапазоне в лобных и центральных отведениях.

В результате исследований было выявлено, что специфика фоновых нейрофизиологических характеристик и ЭЭГ коррелятов мозговой нейродинамики на эмоциогенные стимулы у юношей и девушек с пограничными состояниями здоровья отражена в возрастной динамике психофизиологического статуса: в отличие от относительно здоровых сверстников у них отмечено отсутствие возрастного прироста темпа психической работоспособности, скорости выполнения простых логических действий, вычислений и характеристик внимания при достоверно большем количестве ошибок, что особенно характерно для юношей 16-17 лет; нарушения созревания функций психомоторной координации (как статического, так и динамического компонентов треморометрии), высокий уровень ситуативной тревожности, нарастающей в большей степени у девушек к периоду 17-18 лет.

У юношей и девушек Н-группы были выявлены особенности центрально-периферических мозговых отношений, проявляющиеся в дисрегуляции темпов нейровегетативной интеграции функций – сдвигах возрастной динамики вегетативной реактивности и вегетативных коррелятов эмоциональной активации: 1) в отличие от здоровых, во всех возрастных группах у юношей отмечены симпатическая гиперреактивность при орто-пробе и сниженная вагусная активация в тестах парасимпатической реактивности, а при разных эмоциональных состояниях отмечались избыточные эрготропные вегетативные реакции с вазоконстрикторным компонентом, сохраняющиеся даже при позитивных эмоциях; 2) у девушек при адекватной реактивности на физические стрессоры, вегетативное обеспечение на моделирование эмоций выявлены разнонаправленные реакции положительной хронотропии и периферической вазодилатации.

Также было установлено, что при пограничных невротических состояниях в нейровегетативных отношениях, в деятельности надсегментарных систем мозга наблюдаются значимые изменения, что нахо-

дит проявление в нарушениях динамики становления психофизиологических функций, вегетативном обеспечении эмоций и носит ярко выраженный индивидуальный характер с максимальным проявлением у юношей и девушек в период 15-16 лет, что позволяет рассматривать этот возраст как определенный «критический период» психо-нейровисцеральной интеграции функций целостного организма.

Таким образом, музыкальные резонансные терапевтические воздействия являются эффективным средством немедикаментозной коррекции разноуровневых проявлений нейровисцеральной дезинтеграции как у здоровых юношей и девушек, так и у лиц со слабыми психическими расстройствами. Процедуры МРТМ, составленные с учетом индивидуальных предпочтений в музыкальных фрагментах, обладают выраженными антистрессорными эффектами, проявляющимися в оптимизации эмоционального состояния юношей и девушек, нормализации вегетативной регуляции сердечно-сосудистых функций, сохраняя некоторые особенности в зависимости от пола, возраста, а также наличие и выраженность пограничных невротических нарушений.

AHMED HAJI OGLU KAZIMOV

EFFECT OF MEDICAL THERAPEUTIC FUNCTIONAL MUSIC ON THE ELECTROENCEPHALOGRAPHIC, PSYCHOPHYSIOLOGICAL AND VEGETATIVE CHARACTERISTICS OF ADOLESCENTS AT VARIOUS EMOTIONAL AND BORDERLINE NEUROTIC STATES

SUMMARY

The purpose of the study was to identify the age and sex patterns of neuro-visceral integration of functions in practically healthy adolescents and persons in the border neurotic states at the simulation of various emotional states, as well as the study of the modulation features of neuro-psycho-vegetative relations by means of resonance therapeutic music.

Research at 96 healthy and 120 young men and girls with psychoneurological disorders aged 15-18 years who were divided into four age groups: 15, 16, 17, 18 years is carried out. To achieve this goal a dynamic polygraphic researches were applied: electroencephalography, electrocardiography, pneumography, plethysmography; also the skin-galvanic reaction was studied; the therapeutic music, the methods of the psychophysiological tests, tests of vegetative reactivity were used and the state of vegetative nervous system was determined.

As a result of the carried researches it was revealed that at healthy young men and women in conditions of physiological rest, mental loading, modeling of negative and positive emotions neurophysiological correlates of conditions have both similarity, and the specific age-sex dynamic features reflected in percentage representation of the main EEG rhythms, the spectral power and frequency characteristics.

At healthy young men as they grow: 1) in the state of operative rest the increasing of the contribution and spectral power of alpha-rhythm in frontal and central leads on the left, reducing in relative capacity of a beta-rhythm at a shift of frequency characteristics of alpha-rhythm in the direction of alfa-1 range, and a beta-rhythm – in the direction of beta-1 range are marked; 2) in a situation of intense mental activity there is a change of reaction of hyper synchronous activation with more "economic" brain providing a decrease in the capacity of delta-rhythm in the frontal and posterior areas; 3) at the negative emotions the disorganized non-dominant type of EEG activity is replaced by an organized type of EEG-pattern with a decrease in a delta-rhythm capacity and increase of the alpha-rhythm contribution in the frontal left leads; 4) at the positive emotions the reaction of generalized activation is replaced by selective alpha-activation in the frontal and central parts at the left and decrease in capacity in theta- and delta- ranges in the frontal and central leads.

As a result of researches it was revealed that the specifics of background neurophysiologic characteristics and EEG-correlates of brain neurodynamics on an emotiogenic stimulants at young men and girls with the borderlines of health is reflected in age dynamics of the psychophysiological status: unlike of relatively healthy contemporaries the lack of an age increase rate of psychical workability, speed of performance of simple logic actions, calculations and attention characteristics at authentically greater number of mistakes that is especially characteristic for young men of 16-17 years; disturbance of maturing of psychomotor coordination functions (both static and dynamic components of tremorometry), the high level of situational uneasiness increasing more at girls in the period of 17-18 years are noted.

At young men and girls of H-group the features of central-peripheral brain relations are shown in deregulation of rates of neurovegetative integration of functions – shifts of age dynamics of vegetative reactivity and vegetative correlates of emotional activation have been revealed: 1) unlike healthy, in all age groups at young men the sympathetic hyper reactivity during ortho-test and reduced vagus activation in tests of parasympathetic reactivity, and at modeling of different emotional conditions an excessive ergotropic vegetative reactions with the vasoconstrictive component, remaining even at positive emotions were marked; 2) in girls at adequate reactivity on physical stressors the vegetative providing on modeling of emotions the multidirectional reactions of positive chronotropic and peripheral vasodilatation are revealed.

It was established that at the boundary neurotic disorders a significant deviations in the neurovegetative relations, in activity of supra-segmental brain systems are observed that is in violation of mosaic manifestations in disturbances of dynamics of psychophysiological functions formation, vegetative maintenance of emotions and has strongly pronounced individual character with the maximum manifestation at young men and girls in 15-16 years that allows to consider this age as a certain «critical period» of psycho-neuro-visceral integration of the whole organism functions.

Thus, musical resonance therapeutic influences are an effective drug-free correction of multi level manifestations of neuro-visceral disintegration both in healthy young men and girls, and at persons with weak mental disorders. Procedures of MTRM made according to an individual preferences in the musical fragments, possess expressed anti-stress effects shown in optimization of an emotional state of the young man and girls, normalization of vegetative regulation of cardiovascular functions, keeping some features depending on a sex, age, and also presence and expressiveness of boundary neurotic disturbances.

Avtoreferatda verilmiş qısaldılmış sözlər

DT -dinamik tremor	PA-pletizmoqrammanın amplitudası
RY- rəqəmlərə olan yaddaş	StT -statik tremor
ÜVS – ürək vurğularının sayı	SiT- situativ təşviş
RH- riyazi hesablamalar	KS- korrektur sınağı,
TmT- tremormetrik test	NT-nəbz tezliyi
EEQ-elektroensefaloqramm	NAT -nəbz arterial təzyiqi
EKQ- elektrokardioqramm	ŞT-şəxsi təşviş
TS-tənəffüsün sayı	DAT -diastolik arterial təzyiq
PQ- pletizmoqramm	MSS-mərkəzi sinir sistemi
SAT- sistolik arterial təzyiq	
DQR -dəri-qalvanik reaksiya	
HAƏR- hissiyat–aktivlik–əhval-ruhiyyə	
TTRM-tibbi terapeutik rezonanslı musiqi	
KVİ -kerdo vegetativ indeksin qiyməti	

Kağız formatı 60x84 ¹/₁₆.
Sifariş 451. Tiraj 100.

Azərbaycan Tibb Universitetinin
mətbəəsində çap edilmişdir.

Tel.: 595-55-76

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
АЗЕРБАЙЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

АХМЕД ГАДЖИ оглы КАЗЫМОВ

**ВЛИЯНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ РЕЗОНАНСНОЙ МУЗЫКИ НА
ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАФИЧЕСКИЕ,
ПСИХОФИЗИЛОГИЧЕСКИЕ, ВЕГЕТАТИВНЫЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ У МОЛОДЫХ ЛИЦ В РАЗЛИЧНЫХ
ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ И ПОГРАНИЧНЫХ
НЕВРОТИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ**

Специальность: 2411.01 – «физиология человека и животных»

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертационной работы на соискание ученой степени
доктора наук по медицине

Баку – 2013