

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
SƏHIYYƏ NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TİBB UNİVERSİTETİ

Əlyazması hüququnda

AYNUR İBRAHİM QIZI MUSTAFAYEVA

**ARİTMİYASI OLAN BİRLƏŞDİRİCİ TOXUMANIN
DİSPLAZİYA SİNDROMLU UŞAQLARDA ÜRƏK RİTMİNİN
VARIABELLİYİ VƏ MİOKARDIN ELEKTROFİZİOLOJİ
REMODELLƏŞMƏSİNİN XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

3220.01 – Pediatriya

Tibb elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunmuş dissertasiyanın

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

BAKİ – 2014

Dissertasiya işi Azərbaycan Tibb Universitetinin Terapevtik və pediatrik propedeutika kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər:

əməkdar elm xadimi,
tibb elmləri doktoru, professor

S.N. Musayev

Rəsmi opponentlər:

Tibb elmləri doktoru, professor

N.A.Hüseynova

Tibb ü.f.d.

E.Ə.İmanov

Aparıcı təşkilat: K.Y. Fərəcova adına Elmi-Tədqiqat Pediatriya İnstitutunun somatika şöbəsi.

Dissertasiyanın müdafiəsi “_26_”_02_ 2014-cü il saat “____”-da Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdindəki FD 03.012 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Az 1007, Bakı şəh., A. Bakıxanov küçəsi, 23

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “____” _____ 2014-cü il tarixində göndərilmişdir

FD 03.012 Dissertasiya şurasının
elmi katibi, tibb e.d.,
professor

S.Ş. Həsənov

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. ÜST-nin son məlumatlarına əsasən doğulan uşaqların 4-5%-də müxtəlif anadangəlmə irsi patoloji hallar, 3%-də isə tibbi müdaxilə tələb edən anadangəlmə inkişaf anomaliyalarına rast gəlinir və onlar beş yaşa qədər ölümün əsas səbəbi olur. Bir çox anomaliyaların diaqnozu çox gec, yalnız funksional dəyişikliklərə, hemodinamik pozulmalara, yaranmış dekompensasiya əlamətlərinə əsasən qoyulur ki, bu da böyüməkdə olan uşaq orqanizminin sonrakı inkişafında ciddi problemlər törədir. Ədəbiyyat mənbələrinə əsasən uşaqlarda 26-85% yayılan birləşdirici toxumanın displaziyası (BTD) gənc yaşlarda toxuma səviyyəsində morfoloji defektlər, ardından bir çox ciddi funksional və üzvi dəyişikliklər yaradaraq, əksər orqan və sistemləri patoloji prosesə qoşur, xroniki xəstəliklərin formalaşmasına, ənənəvi müalicənin səmərəsizliyinə, sağalma müddətinin uzanmasına və nəticədə əlilliyin inkişafına gətirib çıxarır [Кадурина Т.И., 2009; Вильчинская Т.А., 2010; Яковлев В.М., 2011; Земцовский Э.В., 2011].

Əksər hallarda antenatal dövrdə yaranan kollagen liflərinin gen mutasiyaları nəticəsində hüceyrəxarici matriksin quruluşu dəyişir, birləşdirici toxumanın inkişafı pozulur və visseral orqanlar səviyyəsində müxtəlif morfofunksional dəyişikliklər formalaşır [İsayev İ.İ., 2012; İmanov E.Ə, 2008; Roldan J.F., 2008]. Ontogenezin bütün mərhələlərində ürəyin özəlini birləşdirici toxuma təşkil edir və onun müxtəlif quruluş anomaliyaları ürəyin fəaliyyətində üzvi və funksional dəyişikliklərin yaranmasına zəmin yaradır [Хофман Дж., 2006; Баранов А.А., 2012].

Kiçik yaşlardan uşaqlarda birləşdirici toxumanın irsi morfoloji və funksional defekti miokardda asinxron aktivləşmə və qeyri-bərabər, fraqmentli impuls keçiriciliyin nəticəsində 50-90% hallarda mitral requrgitasiyaya, həyatı təhlükə yaradan ürək ritminin pozulmasına, bəzi hallarda ani aritmogen ölüm sindromunun yaranmasına gətirib çıxarır [Нагорная Н.В., 2008; Нечаева Г.И., 2010; Гнусаев С.Ф., 2010]. Uzun müddət davam edən ritm pozğunluqları (taxikardiyalar, ekstrasistoliyalar, blokadalar) miokard liflərinin sinxron fəaliyyətini pozaraq onun arxitektonikasını dəyişməklə aritmogen kardiomiopatiyaların inkişafına gətirib çıxarır.

Müasir kardiologiyanın mühüm problemi olan aritmiyaların ürək-damar xəstəlikləri strukturunda 60 -70,8% təşkil etməsinə baxmayaraq, uşaqlar arasında kifayət qədər öyrənilməmişdir [Школьников М.А. и др. 2010, Roldan J.F., 2008]. Əksər müəlliflər uşaqlarda ürəyin qeyri - iltihabi zədələnmələri zamanı yaranan ritmin və keçiriciliyin pozulmalarını BTD

ilə bağlı olan sol mədəciyin quruluş və funksional remodelləşməsi ilə əlaqələndirirlər [Клеменов А.В., 2008; Дмитрачков В.В., 2010].

Birləşdirici toxumanın displaziyası sindromu (BTDS) olan uşaqlarda ritm pozulmalarının yaranma mexanizmi, klinik təzahürü, strukturu, diaqnostika məsələləri az öyrənilmişdir və bu mövzuda səslənən mülahizələr çox hallarda mübahisəlidir. Hemodinamikada əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olan ürək ritminin pozulmalarının BTDS-nin dərəcəindən və ürək damar sisteminin vegetativ tənzimlənməsinin vəziyyətindən asılılığı haqqında məlumatlar demək olar ki, yoxdur.

Miokarda proaritmogen vəziyyəti öyrənmək üçün müasir kardiologiyada elektirik siqnallarının yayılması və ötürülməsi sahələrinin tədqiqinə əsaslanan yüksək informativli EKG-dən (Yİ EKG) geniş istifadə olunmasına baxmayaraq, mədəciklərin gec potensialları haqqında məlumat verən bu üsulun imkanları BTDS olan uşaqlarda hələ öyrənilməmişdir [İsayev İ.İ., 2009, 2011].

BTDS-lu uşaqlarda ürək ritminin variabelliği və miokardın elektrofizioloji remodelləşməsinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi aritmiyaların yaranması proqnozunu təyin etməyə, düzgün müalicə taktikasını seçməyə, vaxtında ürək damar sistemi tərəfindən erkən yaşlarda fəsadların yaranmasının qarşısını almağa imkan verə bilər. Aparılan tədqiqat işi məhz bu məsələlərin öyrənilməsinə həsr edilmişdir.

İşin məqsədi: aritmiyası olan birləşdirici toxumanın displaziya sindromlu uşaqlarda kliniki-fenotipik əlamətlərin, ürək ritminin variabelliğinin, mədəciklərin gec potensialları və miokardın elektrofizioloji remodelləşməsinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsidir.

Tədqiqatın vəzifələri:

1. Aritmiyası olan BTDS-lu məktəb yaşlı uşaqlarda birləşdirici toxumanın displaziyasının kliniki-fenotipik əlamətlərinin müəyyənləşdirilməsi və yaş dinamikasının təyini;
2. Aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda birləşdirici toxumanın displaziyasının kliniki-fenotipik əlamətlərinin dərəcəindən və aritmiyanın variantından asılı ürək ritminin variabelliğinin təyini;
3. Aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda Yİ EKG köməyi ilə sol mədəciyin gec potensiallarının təyini və elektrofizioloji remodelləşməsinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi;
4. Aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda kliniki-fenotipik əlamətlərin, ürək ritminin variabelliğinin və miokardın elektrofizioloji remodelləşməsinin kompleks diaqnostik meyarlarının hazırlanması.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. İlk dəfə olaraq Azərbaycan populyasiyalı aritmiyası olan birləşdirici toxumanın displaziya sindromlu uşaqlarda:

- displaziyanın klinik-fenotipik əlamətləri öyrənilmiş məktəblilərin 52,02% I dərəcəli, 43,05% II dərəcəli və 4,93% III dərəcəli birləşdirici toxuma displaziyası aşkar edilmişdir;

- müəyyən edilmişdir ki, displaziya özünü əsasən uşaqlarda - 93,7% halda döş qəfəsinin, 78,5% - onurğa sütununun, 53,4% halda əzələ sisteminin, 69,1% halda dərinin, 7,6% halda damarların, 43,9% görmə üzvünün anomaliyası ilə göstərir.

- displaziyanın dərəcəsindən asılı olaraq sinus taxikardiyası (ST) və supraventrikulyar ekstrasistoliyası (SVE) olan uşaqlarda ürək ritminin variabelliyyəsinin dövrü və spektral parametrlərinə əsasən kardiovaskulyar sistemin vegetativ tənzimlənməsinin səciyyəsi öyrənilmişdir;

- displaziyanın dərəcəsindən asılı olaraq ST və SVE olan uşaqlarda Yİ EKQ-nin köməyi ilə mədəciklərin elektrik potensiallarının remodeləşmə xüsusiyyətləri öyrənilmişdir;

- displaziyanın dərəcəsindən və uşaqların yaşından asılı olaraq səciyyəvi klinik-fenotipik əlamətlər, informativ ÜRV göstəriciləri və mədəciklərin gec potensiallarının parametrlər toplusu təyin edilmişdir ki, bunlar xəstələrdə ürəyin elektrofizioloji remodeləşməsinin və ritm pozulmasının erkən diaqnostikasını təyin etməyə imkan verir.

Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti. Poliklinika şəraitində aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlar üçün səciyyəvi klinik fenotipik əlamətlərin müəyyən edilmiş meyarlarından istifadə, xəstələrin mövcud vəziyyətini obyektiv qiymətləndirməyə imkan verir.

BTDS olan uşaqlarda ST və SVE zamanı ÜRV-nin və Yİ EKQ tədqiqatının nəticələrinə əsasən tərtib edilmiş meyarlar toplusu, müxtəlif ritm pozğunluqları zamanı displaziyalı xəstələrdə kardiovaskulyar sistemin vegetativ reqlulyasiyasının və miokardın bioelektrik fəallığının homogenliyinin vəziyyətinin təyin edilməsinə, qabaqalayıcı tədbirlərin həyata keçirilməsinə kömək edir.

Hazırlanmış klinik-fenotipik və reqlulyator-elektrofizioloji meyarlardan istifadə bu uşaqlarda kardiohemodinamikanın funksional vəziyyətini izləməyə və ürəkdə quruluş-funksional remodeləşməsinin qarşısını almağa imkan yaradır.

Müdafiəyə çıxarılan müddəalar. Aritmiyası olan BTDS-lu Azərbaycan populyasiyalı uşaqlarda diferensə olunmayan birləşdirici toxuma displaziyanın səciyyəvi kliniki-fenotipik xüsusiyyətlərinin təyini və qiymətləndirilməsi.

Aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda displaziyanın dərəcə və aritmiyanın variantından asılı ürək ritminin variabelliyyəsinin yaş dinamikasında dəyişməsi.

Aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda displaziya dərəcəsiindən və aritmiyanın variantından asılı mədəciclərin gec potensiallarının yaranmasının və miokardın elektrofizoloji remodelləşməsinin kompleks diaqnostik meyarlarının hazırlanması.

Aprobasiya. Elmi-tədqiqat işinin nəticələri Tütək Dünyası Peditrlarının VIII (2008) və X (2010) Konqresində, ATU-nun 80-illik yubileyinə həsr olunmuş beynəlxalq elmi konfransda (2010), Allerqologiya, immunologiya və immunoreabilitasiya üzrə IV Azərbaycan Milli Konqresində (2012), Ə.M.Əliyevin 115-illiyinə həsr olunmuş elmi konfransda (2012) müzakirə edilmişdir.

Tədqiqat nəticələrinin tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri A.Məlikov adına 6 saylı şəhər xəstəxanasının uşaq şöbəsində, ATU-nun Tədris Terapevtik klinikasının I peditriya şöbəsində və ATU-nun terapevtik və peditrik propedevtika kafedrasının işində tətbiq edilmişdir.

Nəşr. Tədqiqat nəticələri 13 elmi işdə öz əksini tapmışdır, 9 jurnal məqaləsindən 2 xarici və 7 respublika mənbələrində çap olunmuşdur.

Dissertasiyanın həcmi və quruluşu. Dissertasiya giriş, ədəbiyyat icmalı, material və tədqiqat üsulları, tədqiqat nəticələrinin müzakirəsi, nəticələr və praktik tövsiyələrdən, həcmi 130 səhifədən, 13 cədvəl və 8 şəkildən ibarətdir. Ədəbiyyat icmalında 394 mənbədən (12 vətən və 382 xarici müəlliflərin) istifadə olunmuşdur.

TƏDQIQATIN MATERIALI VƏ MÜAYİNƏ ÜSULLARI

Tədqiqat A.Məlikov adına 6 saylı şəhər xəstəxanasının uşaq şöbəsi və ATU-nun Tədris Terapevtik klinikasının I peditriya şöbəsində 2009-2012 ci illərdə yerinə yetirilmişdir. Müayinəyə 6 yaşdan 16 yaşadək 277 uşaq (133 oğlan və 144 qız) cəlb edilmişdir ki, onlardan 223 (107 oğlan və 116 qız) müxtəlif aritmiyalı BTDS və 54 praktiki sağlam (26 oğlan və 28 qız) uşaq olmuşdur.

BTDS olan uşaqlar ümumi klinik, geneoloji, fenotipik, laborator və instrumental müayinə edilərək, T.Milkovska-Dmitrova modifikasiya olunmuş təsnifatına əsasən 3 dərəcəyə bölünmüşdür: I dərəcəli (≤ 12 bal) – yüngül, II dərəcəli (13-23 bal) – orta və III dərəcəli (≥ 24 bal) – ağır displaziya. Xəstələr eyni zamanda aritmiyanın növünə (sinus taxikardiyası - ST və supraventrikulyar ekstrasistoliya-SVE) və yaşa (kiçik məktəbli 6-10 və böyük məktəbli 11-16 yaş) əsasən qruplaşdırılmışdır.

BTD-nın ekspres diaqnostikası üçün Varqi və Kettle II indeksləri təyin olunmuşdur.

BTDS-lu uşaqlarda displaziyanın dərəcəsi asılı olaraq ürək ritminin variabelliyyəsinin dövrü (*SDNN*, *RMSSD*, *pNN50%*) və spektral analiz parametrləri (*TP*, *HF*, *LF*, *VLF*, *LF/HF*, *İC*) qiymətləndirilmişdir [Баевский Р.М., 2008].

Displaziya prosesi zamanı miokarda yaranan yüksək elektrik aktivli aritmogen ocaqlar ləngimiş repolyarizasiya potensialları – mədə-ciklərin gec potensialları (MGP) ilə təyin edilmişdir. MGP təyini Yİ EKG-də Simson üsuluna görə aparılmış əsas meyarlar olan *Tot QRSF*, *LAS40*, *RMS40*, *TotQRSF/RMS40* parametrlərinin qiymətləri təhlil edilmişdir. Bu göstəricilərin iki və ya üçü normadan fərqli təyin olduqda MGP-nin mövcudluğu təsdiqlənmişdir [İsayev İ.İ., 2010; Исакова Е.Ю., 2010].

Alınmış nəticələrin ststistik təhlili variasion qeyri-parametrik üsuldən, *Vilkokson Mann-Uitni*, *Styudent* meyarlarından istifadə edilməklə, “STATİSTİCA” və “Microsoft Excel” kompüter proqramları vasitəsi ilə aparılmışdır.

TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN TƏHLİLİ

Tədqiqata cəlb olunmuş uşaqlarda birləşdirici toxumanın natamam inkişafı beş sindrom (sümük sistemi, əzələ sistemi, dəri, damar və göz anomaliyaları) və 50 fenotipik əlamətin proqnostik əmsallarının cəminə görə qiymətləndirilmişdir.

Aritmiyası olan BTDS-lu 223 məktəbli uşaqların 52,02%-də (116) I, 43,05%-də (96) II və 4,93% (11) halda III dərəcəli birləşdirici toxuma displaziyası qeyd olunmuşdur. I dərəcəli displaziya daha çox qızlarda (56,03%) və əsasən böyük məktəb yaşında (57,14%) təyin edilmişdir. 43,05% uşaqlarda təyin olunan II dərəcəli displaziya daha çox 11-16 yaşlı oğlanlarda (56,90%) müşahidə olunmuşdur. III dərəcəli displaziya yalnız 4,93% uşaqlarda qeyd olunmaqla, əsasən qızlarda rast gəlinmişdir (54,55%).

Göründüyü kimi müəyinə olunan uşaqlarda yaş ötdükcə displaziyanın inkişafı sürətlənir, əgər 6-10 yaşda displaziya 42,15% halda qeyd olunurdursa, 11-16 yaşda 57,85% qədər artmışdır. Bu nəticələr yaş dinamikasında displaziya prosesinin progrediyet və progressiv inkişaf etməsini təsdiqləyir və erkən yaşlardan belə uşaqlar arasında adekvat preventiv tədbirlərin hazırlanaraq həyata keçirilməsini tələb edir.

Tədqiq olunan BTDS-lu uşaqların 39,46%-də müxtəlif dərəcəli ürəyin kiçik anomaliyaları, 32,29%-də skolioz və 22,87%-də kifoz kimi onurğa sütununun anomaliyası, 20,17%-də toyuq döşü və 18,83%-də çəkməçi döşü kimi döş qəfəsi anomaliyası, 21,52%-də müxtəlif dərəcəli yastıpəncəlik kimi sümük sisteminin patologiyalarına rast gəlinmişdir.

Dəri anomaliyaları 25,11% halda onun avazıması, 11,66% uşaqda incəlməsi və 13,90% halda travmaya meyilliliyi ilə təzahür etmişdir.

BTDS-lu uşaqlarda oynaqların hiperbillik sindromu oğlanlarla (32,43%) müqayisədə qızlarda üstünlük təşkil etmişdir (67,57%). Yaş qruplarında oynaq hiperbilliyi 65,57% halda kiçik, 34,43% halda isə böyük məktəblilərdə qeyd olunmaqla yaşın artması ilə əlaqədar olaraq azalmasını göstərdi. Bunu ilk növbədə 6 yaşlı uşaqlarda fizioloji hiperbilliyinin sönməsi, oynaq-dayaq sisteminin böyük məktəbli uşaqlarda yetkinləşməsi ilə əlaqələndirmək olar.

BTDS-lu uşaqların kiçik məktəbli qrupunda VI-nə əsasən qabarıq kütlə defisiti 15,09%, orta dərəcəli 11,79% uşaqda olmuş və yalnız 16,04% halda normotrofiya qeyd olmuşdur. Böyük məkrəb yaşlı uşaqlar arasında qabarıq kütlə defisiti 2,36%, orta dərəcəli 17,92% halda təsadüf edilmiş, 36,79% (78) uşaqda isə kütlə yaş normasına uyğun olmuşdur.

Displaziyanın dərəcəsiindən asılı olaraq VI dəyişməsi göstərir ki, qabarıq kütlə defisiti 6-10 yaşlı uşaqların 66,67% oğlan və 80,0% qızlarında qeyd olunması displaziya prosesinin fəallaşmasını ifadə edir. İkinci yaş qrupunda (11-16 yaş) II dərəcəli BTDS-lu uşaqlarda qabarıq kütlə defisiti qeyd olunmamış, orta kütlə defisiti isə 48,48% oğlan və 44,0% qızlarda rast gəlinmişdir. Beləliklə, VI yalnız kiçik yaşlarda və I dərəcəli displaziya, yəni displaziya prosesinin ilkin mərhələlərində yüksək informativliyə malik olmuşdur.

BTDS-lu 6-10 yaşlı uşaqlarda KI-nə əsasən qabarıq kütlə defisiti 14,89% halda və daha çox 71,43% oğlanlar arasında rast gəlinmişdir. Displaziyanın dərəcəsiindən asılı olaraq I dərəcəli BTDS-lu uşaqlarda kütlə defisiti 77,36% halda və qızlarla (33,96%) müqayisədə daha çox oğlanlarda (43,40%) qeyd olunmuşdur. Qabarıq kütlə defisiti I dərəcəli BTDS-lu uşaqlardan yalnız 15,09% qızlarda müşahidə edilmişdir. II dərəcəli displaziya zamanı orta kütlə defisiti 84,21% halda rast gəlinmişdir (43,75% oğlan, 56,25%). Göründüyü kimi KI də VI kimi 6-10 yaşlı uşaqlarda erkən ekspres diaqnostika üçün informativdir.

BTDS-lu uşaqlarda ürək ritminin və keçiriciliyinin pozulmaları 31,8% (71) halda SVE şəklində olmaqla, 33 nəfər kiçik və 38 nəfər böyük məktəbli uşaqlarda qeyd olmuşdur. Ventrikulyar ekstrasistoliya 7,2% (16) olmaqla daha çox 11 yaşdan sonra (62,5%) müşahidə olunmuşdur

Qeyri-paroksizmal taxikardiya 4,9% (11) uşaqlarda və daha çox böyük məktəblilərdə (72,7%) təsadüf edilmişdir. Sinus bradikardiyası 4,0% və daha çox böyük məktəblilərdə (77,8%), sinus aritmiyası isə 4,5% və daha çox kiçik məktəblilərdə (70,0%) təyin olunmuşdur. Sinus taxikardiyası 88 BTDS-lu

uşaqda müəyyən edilmişdir (39,5%). Bu uşaqların 42,0% kiçik və 58,0% böyük məktəbli yaş qrupuna aid idilər. Məktəblilərdə ürək döyüntülərinin sayı dəqiqədə 112-156 arasında tərəddüd etmişdir.

BTDS-lu uşaqlarda ÜRV-nin dövrü parametrlərinin (SDNN, RMSSD, pNN50%) dəyişilmə səciyyəsi Cədvəl 1, 2-də verilmişdir.

Cədvəl 1. BTDS-lu ST-lı kiçik və böyük məktəb yaşlı uşaqlarda ÜRV-nin dövrü parametrlərinin dəyişməsi

Parametrlər, yaş	I dərəcəli BTDS	II dərəcəli BTDS	Displaziyası olmayan ST-lı	Praktiki sağlam
SDNN (6-10)	45,64±2,87 37,45–53,83	35,2±3,52*# 28,64–41,56	46,54±2,97 31,34 – 61,74	53,75±3,64 37,07 - 93,31
(11-16)	38,24±2,71* 32,16-44,32	32,61±3,12* 27,46-37,76	42,93±3,56 26,74-59,12	60,28±4,18 41,09 - 96,78
RMSSD (6-10)	54,17±3,13 44,88-63,36	51,16±2,78 47,28-55,04	52,67±3,47 35,16-70,18	55,46±5,26 23,4 - 105,47
(11-16)	42,57±3,21 35,94-49,2	36,46±2,20*# 30,78-42,14	48,78±3,37 30,38-64,18	54,07±4,71 27,70 - 94,54
pNN50 (6-10)	16,45±2,77 13,50-19,40	13,65±2,11* 11,21-18,09	18,72±2,17 12,60-24,84	4,35±3,81 3,0 - 53,0
(11-16)	11,84±2,24* 10,0-13,68	8,65±2,23* 7,39-10,11	12,78±2,07* 7,96-17,16	22,63±2,44 5,0 - 57,0

*- *Praktiki sağlam*;- " - *Displaziyası olmayan*;- # – *BTDS qrupları arasında müqayisədə dürüstlük*.

ÜRV-nin dövrü parametrlərinin təhlilindən müəyyən oldu ki, ST fonunda SDNN göstəricisi I dərəcəli displaziyası olan kiçik yaşlı məktəblilərdə sağlamlarla müqayisədə nisbətən az -15,1% ($P>0,05$), II dərəcədə isə iki dəfəyə yaxın artıq -34,6% azalmış ($P<0,001$) və ürək ritminə tənəffüsün təsirinin azalmasını şərtləndirməklə simpatik tənzimin artmasını göstərmişdir. BTDS-lu ST olan kiçik məktəbli uşaqlarda displaziyanın dərəcəsi asılı qeyd olunan daha əhəmiyyətli azalma, dövrü parametrlərdən pNN50 göstəricisində I dərəcəli displaziyada -32,4%, II dərəcəli displaziyası olanlarda isə -43,9% ($P<0,01$) qeyd olunmuşsa, RMSSD göstəricisində azalma nisbətən az I dərəcəli displaziyada -2,3%, II dərəcəli displaziyada isə -7,8% təşkil edərək ürək ritminin vegetativ tənzimlənməsində simpatik təsirlərin artması meyillərini təsdiqləyir. pNN50 indeksinin orta qiymətinin II dərəcəli ÜBTDS 6-10 yaşlı uşaqlarda, yüngül dərəcəliliklə müqayisədə dürüst fərqlənməsi ($P<0,01$), birincilərdə

kardiovaskulyar sistemin tənzimlənməsində vegetativ disbalansın yaranmasına işarə kimi qəbul edilə bələr.

RMSSD indeksinin xəstələrdə orta həddi eyni səviyyədə saxlanılmaqla, kardioritmərin vegetativ tənzimlənməsində parasimpatik təsirin nisbi olaraq optimal saxlanılmasını sübut edir. Bunu BTDS uşaqların hər iki qrupunda ürək ritminə parasimpatik təsirin markeri kimi qəbul edilən pNN50 indeksinin dəyişilmə dinamikası da tamamlayır. Alınmış məlumatların qarşılıqlı təhlili zamanı ürək ritminin SDNN, RMSSD və pNN50 dövrü parametrlərinin dəyişikləri arasında bağlılıqlı düüst əlaqə izlənilir ($P < 0,01$).

Cədvəl 2-dən aydın olduğu kimi kiçik məktəb yaşlı BTDS uşaqlarda SVE fonunda ÜRV dəyişməsi daha gəbarıq nəzərə çarpır. RR intervallarının orta davam etmə vaxtından kənarlaşma indeksi olan SDNN - I dərəcəli displaziya -20,3% ($P < 0,05$), II dərəcədə isə daha gəbarıq -42,6% azalır ($P < 0,001$). Qeyd etmək lazımdır ki, hər iki qrup displaziyalı uşaqlarda, displaziyası olmayan SVE-lı xəstələrlə müqayisədə bu parametrin orta qiymətləri düüst aşağı olmaqla birincilərdə kardiovaskulyar sistemin vegetativ tənzimlənməsində, II dərəcəli displaziyalı uşaqlarda üstün olmaqla, hipersimpatiktoniya elementlərinin bərqərar olması faktını ortaya çıxarır.

BTDS-lu SVE olan kiçik məktəbli uşaqlarda displaziya dərəcəsindən asılı qeyd olunan daha əhəmiyyətli azalma dövrü parametrlərdən pNN50 göstəricisində I dərəcəli displaziya -11,9% olmuşsa, II dərəcəli displaziya daha da dərinləşərək 48,0% çatmışdır ($P < 0,05$).

Bu uşaqlarda displaziya elementlərinin ağırlıq dərəcələrinin artması ilə kardioritmərin vegetativ tənzimlənməsində disbalansın parasimpatik fəallığın yüksəlməsi hesabına dərinləşməsini göstərir. Displaziyalı uşaqlarda RMSSD indeksinin orta qiymətlərinin qruplar üzrə dəyişmə səciyyəsi də eyni istiqamətli olmuşdur. Bütün bunlar ümumilikdə belə xəstələrdə ürək ritminin tənzimində parasimpatik fəallığın azalması zəminində, simpatik təsirlərin daha əhəmiyyətli artmasını və tənzim mexanizmində gərginliyin artmasını təsdiqləyir.

BTDS-lu SVE-lı böyük məktəbilərdə dövrü parametrlərin dəyişməsi 6-10 yaşlılarla müqayisədə əks istiqamətli olmuşdur. VSS-nin simpatik hissəsinin markeri sayılan SDNN və vaqusun identifikasiya indeksindən RMSSD-nin qrup üzrə qiymətləri displaziyanın dərəcəsinə uyğun olaraq artmışsa, pNN50 səviyyəsi ya stabil saxlanılmış, yaxud artmağa meyilli olmuşdur. Belə hal SVE-lı xəstələrdə simpatik tonusun

güclənməsi ilə vegetativ tənzimləmədə avtonom konturun fəaliyyətində nisbi məhdudluğun formalaşmasını, yaşın və displaziya elementlərinin rast gəlmə sıxlığının çoxalması ilə VSS şöbələri arasında dezintegrasiya meyillərinin intensivləşməsini və ali vegetativ mərkəzlərin funksional ehtiyat mexanizmlərinin səfərbərliyini ortaya çıxarır.

Cədvəl 2. BTDS-lu SVE-lı kiçik və böyük məktəb yaşlı uşaqlarda ÜRV-nin dövrü parametrlərinin dəyişməsi.

<i>Para-metrlər, yaş</i>	<i>I dərəcəli BTDS</i>	<i>II dərəcəli BTDS</i>	<i>Displaziya sı olmayan SVE-lı</i>	<i>Praktiki sağlam</i>
SDNN (6-10)	42,9±2,87*” 35,11-50,55	30,8±3,52*”# 25,28-36,42	57,24±2,81 34,8-79,68	53,75±3,64 37,07 - 93,31
(11-16)	71,32±2,21* 60,2-82,44	84,45±3,1*”# 70,45-106,45	67,80±1,98 40,67-94,9	60,28±4,18 41,1 – 96,78
RMSSD (6-10)	44,47±3,13” 36,49-52,45	22,4±2,78*”# 18,35-26,37	61,48±4,69 37,4-85,58	55,46±5,26 23,4 – 105,5
(11-16)	64,84±2,13 54,74-74,94	75,94±3,18*# 64,07-87,73	60,75±3,85 36,5-85,05	54,07±4,71 27,7 – 94,54
pNN50 (6-10)	21,45±2,77 17,61-25,29	12,65±2,11*# 10,54-14,91	23,52±2,67 14,3-32,72	24,35±3,81 3,0 - 53,0
(11-16)	23,25±3,67 19,63-26,87	24,55±2,77 20,73-28,37	21,23±3,01 12,7-29,72	22,63±2,44 5,0 - 57,0

*- *Praktiki sağlam*; “- *Displaziyası olmayan*;# – *BTDS qruplar arasında müqayisədə dürüstlük.*

Tədqiqatlar göstərir ki, BTDS ürayin fəaliyyətini müxtəlif dərəcədə dəyişərək vegetativ tənzim mexanizmlərinin gərginliyinə gətirib çıxarır. Üstünlük təşkil edən vegetativ tənzimləmə tipi (simpatik və ya parasimpatik hissələrinin) bilavasitə miokardın fəaliyyətində əks olunur. Vegetativ tənzimləmənin mərkəzi mexanizmlərinin uzun müddətli gərginliyi isə öz növbəsində ürayin fəaliyyətində ciddi dəyişikliklərin yaranmasına səbəb olur. Ürayin tənzimləmə sistemlərinin gərginliyi artdıqca miokarda baş verən funksional dəyişikliklər də artır. Aparılan tədqiqatların nəticəsi ÜRV-nin SDNN, RMSSD, pNN50 daha informativ göstəricilər olmasını təsdiqləyir. Aritmiyalı BTDS-lu uşaqlarda ÜRV spektral parametrlərinin (TP, LF, HF, VLF, İC) qruplarda orta statistik qiymətlərinin yaşın və displaziya elementlərinin çoxalmasına uyğun dəyişmişdir. Kiçik məktəb

yaşlı BTDS-lu uşaqlarda ürək ritminin toplam spektr gücünü səciyyə edən – TP ST olan uşaqlarda displaziyanın dərəcəsi asılı olaraq I dərəcədə +31,9%, II dərəcədə isə +59,4% yüksəlmişdir və kardioritmaların tənzimlənməsində neyrohumoral mexanizmlərin təsirinin güclənməsi meyillərinin başlanmasına dəlalət edir. BTDS-lu SVE-lı I dərəcəli displaziyalı uşaqlarda TP +10,2%, II dərəcəlidə isə +53,5% artmışdır ($P<0,001$). Azan sinirin fəallığını əks edən spektrin yüksək tezlikli komponenti HF göstəricisi BTDS-lu ST olan xəstələrdə displaziya dərəcəsi artdıqca +17,7%-dan +40,8%-dək artmışdır ($P<0,001$). BTDS-lu SVE olan uşaqlarda HF-in dəyişməsi daha intensiv 51,4%-56,2% yüksəlmişdir ($P<0,001$) və vegetativ tənzimlənmədə parasimpatik hissənin üstünlüyünü sübut edir.

Spektrin aşağı tezlikli komponenti LF indeksi ST olan displaziyalı xəstələrdə displaziyanın dərəcəsi asılı olmayaraq qruplarda eyni səviyyədə (26,1% - 29,6%), SVE olan BTDS-lu uşaqlarda dəyişməsi daha əhəmiyyətli (45,2%-87,9%) artmışdır. Spektrin ən aşağı tezlikli komponenti-VLF BTDS-lu kiçik məktəb yaşlı uşaqlarda ST fonunda displaziya dərəcəsi asılı olaraq bir qədər az yüksəlmişdir (+12,9%). İndeksin orta qiyməti SVE olan I dərəcəli displaziyalı uşaqlarda +22,3%, II dərəcəlidə isə daha çox, +44,4% artaraq dəyişir ($P<0,01$). VLF ürək damar sisteminin subkortikal mərkəzinə ali vegetativ mərkəzlərin təsirini səciyyə etməklə tənzimlənmənin metabolik və neyrohumoral vəziyyətini əks etdirdiyindən, bu nəticə kiçik məktəbli ÜBTDS-lu ST və SVE olan uşaqlarda ürək fəaliyyətinin avtonom tənzimlənməsi ilə seqmentüstü quruluşlar arasındakı əlaqənin zəifləməsinə, metabolik və energetik təchizatın intensivliyinin azalmasına şərait yaradır. Bu nəticəni simpatovaqal indeksin dəyişməsi də təsdiqləyir.

Böyük məktəbli uşaqlarda displaziya dərəcəsi asılı ürəyin dinamik kardioritmalarının spektral analizi göstərir ki, BTDS-lu ST olan uşaqlarda TP (+67,0% - +87,3%) daha qabarıq artmış, SVE olan displaziyalı xəstələrdə də (+54,8% - +122,4%) artmışdır və neyrohumoral mexanizmlərin ürək ritminin reqlyasiyasında təsirinin güclənməsini göstərir. Spektrin yüksək tezlikli komponenti HF ST zamanı (+5,3% - +98,9%) artmışsa ($P<0,001$), SVE zamanı – I dərəcəli displaziyada +100,4%, II dərəcəlidə isə +131,5% artır ($P<0,001$). Alınmış məlumatlar müəyinəyə cəlb edilmiş displaziyalı xəstələrdə aritmiyanın hər iki variantı zamanı tənəffüs hərəkətləri ilə əlaqədar olaraq kardioritmələrə avtonom konturda vəqusun fəallığının yüksəlməsini ifadə etdirir. Spektrin aşağı tezlikli komponenti BTDS-lu uşaqlarda ST fonunda I dərəcəli displaziyada +33,8% və II dərəcəlidə isə +104,9% artmışdır. Parametrlərin 11-16 yaşlı uşaqlarda dəyişməsi kiçik məktəblilərin səviyyəsindən nəzərə çarpan

dərəcədə çoxdur. SVE olan displaziyalı uşaqlarda LF göstəricisinin dəyişməsi eyni istiqamətli olmaqla +53,3%-dən +143,6%-dək artmışdır ($P<0,001$). LF indeksinin vegetativ reqlyasiyada uzunsov beyinin vazomotor mərkəzinin kardioritmlərə təsirinin indikatoru rolunu oynadığını nəzərə alsaq, onun ST və SVE displaziyalı xəstələrdə yaşın çoxalması ilə əhəmiyyətli dərəcədə artmasını, onlarda mərkəzi idarəetmə konturunda baroreflekslərlə tənzim olunan damar mərkəzlərinin simpatik aktivliyinin yüksəlməsini düşünmək olar.

Müayinə olunan məktəblilərdə kardioritmlərin variabelliyyənin ən aşağı tezlikli komponenti VLF ST olanlarda qrup üzrə +46,3%-dən +72,3%-dək geniş diapazonda artmışdır ($P<0,001$). Anoloji səciyyəli dəyişiklik SVE olan uşaqlarda da müşahidə olunur (+50,3%-dən +80,7%). VLF parametrinin hər iki aritmiyalı qrup uşaqlarda artması, onlarda enerji metabolik mübadilə mərkəzlərinin aktivləşməsini və VSS-nin simpatik hissəsinin tonusunun yüksəlməsi faktını ortaya çıxarır. Bu nəticə böyük məktəbli aritmiyalı BTDS-lu uşaqlarda VSS parasimpatik hissəsinin fəallığının azalmasını və tənzim mexanizmində gərginliyin olmasını göstərir.

LF/HF indeksinin müayinəyə cəlb edilmiş BTDS-lu uşaqlarda yaşdan və displaziyanın dərəcəsiindən asılı olaraq dəyişməsi müxtəlif səciyyədə olmuşdur, ST-lı uşaqlarda 17,8%-dək, SVE-lı uşaqlarda isə 39,5%-dən, II dərəcəlidə 10,9%-dək azalaraq, aritmiyalı xəstələrdə yaşın artması ilə mərkəzi idarəetmə konturlarının və gəbıqaltı simpatik sinir mərkəzlərinin nisbi aktivliyinin zəifləməsini, simpato-vaqal tarazlığın pozulmasını şərtləndirir ($P<0,001$).

ÜRV-nin spektral parametrlərinin mərkəzləşmə indeksi İC - mərkəzi tənzim mexanizmlərin avtonom tənzimlənmədən üstün olmasını əks etdirir.

Beləliklə, BTDS-lu ST olan uşaqlarda ÜRV spektral parametrlərinin (TP, LF, HF, VLF, İC) qruplarda orta statistik qiymətlərinin yaşın və displaziya elementlərinin çoxalmasına uyğun artması ($P<0,01$), LF/HF indeksinin isə II dərəcəlidə azalması baş verir ki, bu yaşın artması və prosesin intensivləşməsi ilə onların əksərində hipotalamo-hipofizar səviyyədə ali vegetativ mərkəzlərin tonusunun artması ilə bərabər mərkəzi avtonom konturların və neyrohumoral mexanizmlərin fəaliyyətinin güclənməsini göstərir.

SVE olan BTDS-lu uşaqlarda TP, LF, HF, VLF indekslərinin orta qiymətləri yaşın və displaziya əlamətlərinin artması ilə düz mütənəsib olaraq yüksəlir ($P<0,001$), LF/HF və İC isə uyğun olaraq aşağı düşür.

Simpato-vaqal indeksin qrup üzrə orta qiyməti kiçik məktəblilərdə əksər hallarda stabil saxlanılmaqla, II dərəcə displaziyada 29,5% artmışsa, 11-16 yaşlılarda əhəmiyyətli azalır ($P < 0,001$). Alınmış nəticələr xəstələrdə vazomotor mərkəzlərin simpato-vaqal fəallığının qeyri adekvatlığını, kardiovaskulyar sistemin qabıqaltı mərkəzlərinə VSS təsirinin artması ilə bərabər neyrohumoral və enerji-metabolik tənzimləmənin pozulmasını əks etdirir.

BTDS-lu SVE olan uşaqlarda ÜRV-nin spektral göstəricilərinin təhlili qruplar üzrə TP, LF, HF, VLF indekslərinin orta qiymətlərinin yaşın və displaziya əlamətlərinin artması ilə düz mütənasib olaraq yüksəlməsini, LF/HF və İC-nin isə uyğun olaraq aşağı düşməsinə aşkar etdi. Bu zaman böyük məktəblilərdə II dərəcəli displaziya zamanı spektrin total gücü TP, ürək ritminə parasimpatik təsirin səviyyəsinin markeri HF və orqanizmdə neyrohumoral metabolik tənzimin vəziyyətinin indikatoru sayılan VLF göstəricilərinin qiymətləri 6-10 yaşlı uşaqların anoloji məlumatlarından bir neçə dəfə artıq çoxalmışdır. Simpato-vaqal indeksin qrup üzrə orta qiyməti kiçik məktəblilərdə əksər hallarda stabil saxlanılmaqla, II dərəcə displaziyada 29,5% artmışsa, 11-16 yaşlı xəstələrdə əhəmiyyətli azalmışdır ($P < 0,001$).

Alınmış nəticələr SVE BTDS-lu xəstələrin çox hissəsində reqlyasiyanın mərkəzi konturunda və ali vegetativ mərkəzlərdə hipotalamo-hipofizar səviyyədə qarşılıqlı disbalansın dərinləşməsinə, vazomotor mərkəzlərin simpatik fəallığının yüksəlməsini, özünüidarəetmə mexanizmlərinin güclənməsini, kardiovaskulyar sistemin qabıqaltı mərkəzlərinə VSS təsirinin artması ilə bərabər neyrohumoral və enerji-metabolik tənzimləmənin pozulmasını əks etdirir. LF/HF indeksinin böyük məktəb yaşlı displaziyalı uşaqlarda azalması, mərkəzi avtonom strukturların və subkortikal simpatik sinir mərkəzlərinin aktivliyinin zəifləməsinə, 6-10 yaşlı uşaqlarda mərkəzi reqlyasiyada tonusun sabit saxlanılması halda, böyük məktəblilərdə kardiioritmərin tənzimlənməsində mərkəzi konturların zəifləməsinə göstərir.

Beləliklə, ÜRV-nin parametrlərinin təhlili, aritmiyası olan BTDS-lu uşaqlarda kardiovaskulyar sistemin fəaliyyətinin vegetativ reqlyasiyasında yaşdan, displaziyanın dərəcəsindən və aritmiyanın variantından asılı olaraq müəyyən tendensiyaların və şöbələrin qarşılıqlı əlaqəsində pozulmaların olmasını aşkar etdi. Tədqiqatın nəticəsi göstərdi ki, BTDS-lu və müxtəlif aritmiyalı uşaqlarda Yİ EKQ-nin müddət və amplituda göstəriciləri, MGP-nin parametrlərinin müəyinə qrupları arasında dəyişilməsi yaşdan, aritmiyanın variantından və displaziya elementlərinin dərəcəsindən asılı olaraq müxtəlifdir. MGP dövrü parametrlərindən TotQRS-in müddəti 6-10 yaşlı uşaqlarda ST fonunda I dərəcəli

displaziyada praktiki sağlam uşaqların müvafiq həddlərində saxlanılmışdır ($P>0,05$) (Cədvəl 3). II dərəcəli displaziyası olan uşaqlarda isə ayrı-ayrı fərdlər arasında 67,57-72,56 ms-dək dəyişməklə qrup üzrə orta qiyməti 4,0% azalaraq miokardın elektrik sabitliyinin pozulmasına zəminin olmasını ifadə edir. Böyük məktəbli BTDS-lu uşaqlarda ST fonunda displaziyanın dərəcəsindən asılı, Tot QRS kompleksi I və II dərəcədə praktiki sağlam həmyaşıdlarının müvafiq qiymətlərindən uyğun olaraq 4,0% və 16,4% artmışdır ($P<0,001$). İndeksin belə dəyişmə dinamikası onlarda ürək əzələsinin homogenliyinin pozulması faktının olmasını, ürəyin keçirici sisteminin repolyarizasiyasında patoloji prosesin bərqərar olması ilə miokardın elektrik sabitliyinin pozulmasını təsdiqləyir.

Cədvəl 3. BTDS-lu ST-lı məktəbli uşaqlarda MGP parametrlərinin displaziyanın dərəcəsindən asılı dəyişməsi ($M\pm m$)

Parametrlər	6-10 yaş		11-16 yaş	
	I''BTDS+ST	II''BTDS+ST	I''BTDS+ST	II''BTDS+ST
TotQRS (ms)	75,80±0,31 75,20-76,40	70,10±1,28# 67,57-72,56	84,73±1,16+ 82,44-87,01	94,49±0,56*#! 93,39-95,58
LAS 40 (ms)	26,28±0,89 24,54-28,02	31,68±1,14# 29,44-33,91	28,78±0,30 28,20-29,35	44,62±0,58*#! 43,48-45,76
RMS40 (mkv)	63,12±1,33* 59,00-65,73	42,3±1,98*# 37,79-46,15	61,22±0,67 56,32-62,54	45,53±0,43*# 40,33-46,39
TotQRS/ /RMS 40(v)	1,20±0,47	1,66±0,53	1,38±0,36	2,08±0,87

*- *Praktiki sağlam uşaqlarla*; + - *I dərəcəli BTDS*; !-*II dərəcəli BTDS*; # –*BTDS qrupları arasında müqayisədə dürüstlük.*

Bu qrupda LAS40 göstəricisi daha həssas olmuş və qruplar arasında geniş diapazonda dəyişmişdir. Kiçik məktəbli uşaqlarda ST fonunda displaziya dərəcəsindən asılı 11,5%-dan 34,4%-dək artaraq miokardın elektrik sabitliyinin pozulmasının dərinləşdiyini göstərir. 11-16 yaşlı uşaqlarda LAS40 göstəricisi II dərəcədə daha əhəmiyyətli -60,3% çoxalmışdır və miokardın elektrik sabitliyində homogenliyi pozan substratların olduğunu sübut edir.

BTDS olan uşaqlarda RMS-40 indeksinin dəyişilmə xarakteri daha çox displaziyanın dərəcəsindən asılı olmaqla, Yİ EKQ-nin digər parametrlərindən fərqli olmuşdur. Kiçik məktəb yaşlı ST olan I (22,4%) və

II dərəcəliyə isə -48,8% azalmışdır. 11-16 yaşlı uşaqlarda da anoloji mənzərə müşahidə olunmuşdu, I dərəcəli displaziyalı uşaqlarda indeks azalması 10,4%, II dərəcəliyə isə dərinləşərək 33,6% təşkil etməklə displaziyalı uşaqlarda miokardın homogenliyinin bu parametərə də əsasən pozulmasını əks etdirdi.

BTDS-lu aritmiyalı uşaqlarda TotQRS/RMS40 indeksinin 6-10 yaşlılarda ST fonunda I və II dərəcəli displaziyada uyğun olaraq 52,3% və 110,2%, 11-16 yaşlı uşaqlarda ST fonunda I dərəcəli displaziyada 23,4%, II dərəcəli displaziyada isə 85,3% artmışdır.

Displaziyalı xəstələrdə indeksin qruplar üzrə orta mütləq qiymətlərinin nəzərə çarpan qədər artsa da, onlar arasında statistik hesablamalar zamanı etibarlı fərqin müşahidə olunmaması, uşaqların tam əksəriyyətində mədəçik daxili keçiricilikdə gedən proseslərin hələlik tranzitor funksional səviyyədə olmaqla daimi xarakter almadığını və adekvat qabaqlayıcı tədbirlərin aparılması ilə bərpa edilə biləcəyi imkanlarının saxlanıldığını ifadə edir.

Cədvəl 4. BTDS-lu SVE olan məktəbli uşaqlarda MGP parametrlərinin displaziyanın dərəcəsiəndən asılı dəyişməsi ($M \pm m$)

Parametrlər	6-10 yaş		11-16 yaş	
	I" BTDS +SVE	II" BTDS +SVE	I" BTDS +SVE	II" BTDS +SVE
Tot QRS (ms)	79,22±1,42 76,44-81,99	84,24±0,43* # 83,39-85,09	87,49±1,34 + 84,87-90,11	90,10±0,66*# ! 88,82-91,40
LAS 40 (ms)	28,33±0,98 26,41-30,25	32,0±0,64# 30,74-33,26	34,35±0,58 + 33,21-35,49	39,38±0,81*# ! 37,80-40,96
RMS40 (mkv)	46,54±2,23 * 42,17-50,91	48,31±0,72* 46,91-49,71	48,27±1,67* 44,98-51,55	41,26±0,64*# ! 39,98-42,54
TotQRS/ /RMS40(v)	1,70±0,43	1,74±0,62	1,81±0,33	2,18±0,74

*- *Praktiki sağlam uşaqlarla*; +- *I dərəcəli BTDS*; !-*II dərəcəli BTDS*; # – *BTDS qruplar arasında müqayisədə dürüstlük.*

Kiçik məktəbli BTDS-lu SVE-lı uşaqlarda TotQRS göstəricisi I dərəcəli displaziyada 8,3%, II dərəcəli displaziyada isə 15,2% artmışdır

($P < 0,05$) (Cədvəl 4). Böyük məktəbli uşaqlarda SVE fonunda displaziya dərəcəsi asılı TotQRS kompleksinin dəyişmə mənzərəsi 6-10 yaşlılardan seçilməmişdir. BDTS-lu SVE-lı uşaqlarda LAS40 göstəricisi kiçik məktəbli uşaqlarda I dərəcəli displaziyada qrup üzrə orta hesabla 20,5%, II dərəcəli də isə 35,6% artmışdır. Alınmış rəqəmlər kontrol qrupu ilə müqayisədə statistik fərqlənməsə də, bir-biri arasında düz seçilir ($P < 0,01$). Böyük məktəbli uşaqlarda displaziya dərəcəsi asılı LAS40 parametrisinin dəyişməsi 6-10 yaşlılara nisbətən daha nəzərə çarpanır və miokardın homogenliyinin daha qabarıq dəyişməsinə göstərir ($P < 0,01$).

SVE-lı uşaqlarda RMS40 indeksinin dəyişmə mənzərəsi ST-lı xəstələrdə olduğu kimi, kiçik məktəbli uşaqlarda displaziya əlamətlərinin dərəcəsi asılı 42,2%-dan 40,6% azalmaqla xəstələrin əksərində miokardın homogenliyinin geyri bərabər dəyişməsinə göstərir ($P < 0,001$). Böyük məktəbli SVE-lı uşaqlarda indeksin dəyişməsi anoloji olmaqla, miokardın homogenliyinin pozulmasının sabitləşməsi ilə aritmogenliyinin artmasını təsdiqləyir ($P < 0,001$). TotQRS/RMS40 indeksi hər iki yaş qrupunda I və II dərəcəli displaziyada 115%-dən 120%-dək artım sürəti ilə dəyişmişdir və kollagen toxumanın quruluş keyfiyyətsizliyinin miokardda elektrik homogenliyinin pozulması amili rol oynayan substrat kimi qəbul edilməsini şərtləndirir. BTDS-lu SVE-lı məktəbli uşaqlarda MGP öyrənilməsi, displaziya və aritmiyanın xarakterindən asılı olaraq sinus taxikardiyalılarla müqayisədə yaş dinamikasında displaziya prosesinin progrediyet gedişi ilə bağlı, miokardda daha intensiv heterogen sahələrin olmasını sübut etmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. BTDS-lu məktəbli uşaqların 52,02% I, 43,05% II və 4,93% III dərəcəli birləşdirici toxuma displaziyası qeyd olunmaqla yüngül dərəcəli displaziya daha çox qızlarda (56,03%) və əsasən böyük məktəbli yaşında (57,14%), II dərəcəli displaziya daha çox 11-16 yaşlı oğlanlarda (56,90%) III dərəcəli displaziya isə əsasən qızlarda (54,55%) müşahidə olunur. Yaş ötdükcə displaziya inkişafı sürətlənir, əgər 6-10 yaşda displaziya 42,15% halda qeyd olunurdursa 11-16 yaşda 57,85%-ə qədər artır.
2. BTDS-lu uşaqlarda displaziya özünü əsasən - sümük sisteminin (93,7% halda döş qəfəsinin, 78,5% - onurğa sütununun, 24,7% - üz dəyişiklikləri, 57,8% - oynaq anomaliyası, 33,6% - pəncə anomaliyası, 41,3% - diş anomaliyası), əzələ sisteminin (53,4% halda əzələ ağırları və 53,4% əzələ hipotoniyası), 69,1% halda dərinin, 7,6% halda damarların, 43,9%

görmə üzvünün anomaliyası ilə göstərir. Bu uşaqlarda astenik sindrom 26,0%, torakodiafraqmal sindrom 34,08% halda müşahidə olunur.

3. Kiçik məktəb yaşlı ST uşaqlarda RMSSD displaziyanın dərəcəsi asılı olaraq nisbi azalmağa meyilliyi, SDNN və pNN50 indekslərinin isə əhəmiyyətli azalması baş verirsə, yaşın və displaziya elementlərinin çoxalması ilə 11-16 yaşlılarda parametrlərin səviyyəsinin azalması daha qabarıq nəzərə çarpır. Bu taxikardiyalı uşaqlarda ürək damar sisteminin vegetativ tənzimlənməsində hipersimpatikotoniyanın bərqərar olmasını və şöbələr arasında qarşılıqlı əlaqənin pozulmasını göstərir.
4. BTDS-lı SVE 6-10 yaşlı uşaqlarda ürək ritmlərinin vegetativ rəqulyasiya prosesində RMSSD və pNN50-nin II dərəcəli displaziyalı məktəblilərdə daha qabarıq azalması ilə yanaşı, SDNN də aşağı düşməsi baş verir. Böyük məktəblilərdə SDNN və RMSSD qrup üzrə qiymətləri displaziyanın dərəcəsinə uyğun olaraq artırsa, pNN50 səviyyəsi nisbi sabit saxlanılır. Belə hal SVE xəstələrdə vegetativ tənzimlənmədə avtonom konturun fəaliyyətində nisbi məhdudluğun formalaşmasını, yaşın və displaziya elementlərinin çoxalması ilə ali vegetativ mərkəzlərin funksional ehtiyat mexanizmlərinin səfərbərliyini ortaya çıxarır.
5. ST olan BTDS aritmiyalı uşaqlarda ÜRV spektral parametrlərinin (TP, LF, HF, VLF, İC) qruplarda orta statistik qiymətlərinin yaşın və displaziya elementlərinin çoxalmasına uyğun artması ($P < 0,01$), LF/HF indeksinin isə II dərəcəlilərdə azalması baş verir ki, bu yaşın və prosesin intensivləşməsi ilə onların əksərində hipotalamo-hipofizar səviyyədə ali vegetativ mərkəzlərin tonusunun artması ilə bərabər mərkəzi avtonom konturların və neyrohumoral mexanizmlərin fəaliyyətinin güclənməsini göstərir.
6. BTDS-lu SVE olan uşaqlarda TP, LF, HF, VLF indekslərinin orta qiymətləri yaşın və displaziya əlamətlərinin artması ilə düz mütənasib olaraq yüksəlir ($P < 0,001$), LF/HF və İC isə uyğun olaraq aşağı düşür ($P < 0,001$). Bu xəstələrdə vazomotor mərkəzlərin simpato-vaqal fəallığının qeyri-adekvatlığını, kardiovaskulyar sistemin qabıqaltı mərkəzlərinə VSS təsirinin artması ilə bərabər neyrohumoral və enerji-metabolik tənzimlənmənin pozulmasını əks etdirir.

PRAKTİKİ TÖVSIYƏLƏR

1. Uşaqların dispanserizasiyasını həyata keçirərkən, məktəb yaşlı uşaqlarda birləşdirici toxuma displaziyasının hər hansı bir fenotipik əlaməti aşkarlandıqda onlar kardioloji patologiyanın inkişafı təhlükəsi qrupunda qeydiyyatla alınmalı və stiqmaların sayı üçdən çox olduqda ortoped,

okulist, kardioloq, nevropatoloq kimi ixtisasçılar tərəfindən hər tərəfli müayinə edilməli, displaziyanın dərəcəsi təyin olunmalıdır.

2. BTDS olan uşaqlarda patoloji prosesin kardiovaskulyar sistemin funksional vəziyyətinə təsirini obyektiv qiymətləndirmək üçün EKQ, ExoKQ-dən əlavə ÜRV-nin dövrü və spektral göstəriciləri ilə yanaşı Yİ EKQ-nin parametrləri də təyin edilməlidir.
3. BTDS uşaqlarda ürək damar sisteminin vegetativ tənzimlənməsinin vəziyyətini və aritmiya sindromunu təyin etmək üçün ÜRV-nin parametrlərindən SDNN, RMSSD, pNN50, LF/HF, VLF, miokardın bioelektrik homogenliyinin müəyyən edilməsində isə Yİ EKQ-nin LAS 40, RMS 40 və TotQRS/RMS 40 indekslərinin tətbiq edilməsi məqsədə uyğundur.

DİSSERTASIYANIN MÖVZUSU ÜZRƏ DƏRC OLUNMUŞ ELMİ İŞLƏRİN SİYAHISI

1. Ürək ritminin variabelliği və onun uşaqlarda müxtəlif patologiyalarda öyrənilməsinin rolu // Sağlamlıq. Elmi-praktiki jurnal. Bakı, 2009, № 9, s. 12-16. (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva)
2. Praktiki sağlam uşaqlarda ürək ritminin variabelliğinin öyrənilməsi /ATU-nun 80-illik yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları. Bakı, 2010, s. 305 (Həmmüəlliflər: M.M. Fətəliyeva, E.Q. Mustafadə)
3. Cardiac Rhythm and its variability in school children /The tenth Turkish world congress of Pediatrics. Abstract Book. Astana, Kazakhstan. September 16-17, 2010, p. 284-285 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva)
4. Динамика показателей вариабельности сердечного ритма у детей школьного возраста // Педиатрия и детская хирургия (Pediatriya və bala xirurgiyası). Almatı, 2010, № 4 (62), s. 31-33 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva)
5. Uşaqlarda qeyri-paroksizmal taxikardiya zamanı ürək ritminin variabelliğinin dövrü parametrlərinin xüsusiyyətləri //Azərbaycan Tibb Jurnalı. Bakı, 2011, №2, s. 49-52 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva, F.M. Vəlibəyova)
6. Birləşdirici toxuma displaziyalarının fenotipik xüsusiyyətləri və klinik formaları // Sağlamlıq. Elmi-praktiki jurnal. Bakı, 2011, № 5, s. 186-190 (Həmmüəlliflər: R.R. Məmmədova, S.Q. Xanməmmədova, M.M. Fətəliyeva)
7. Аллергические реакции как проявление полиорганного поражения у детей с синдромом дисплазии соединительной ткани / Allergologiya, immunologiya və immunoreabilitasiya üzrə IV

- Azərbaycan Milli Konqresin materialları. Bakı, 19-20 oktyabr 2012, s.126-128 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva, V.N. Abasova)
8. Birləşdirici toxuma displaziyası sindromu olan uşaqlarda ürəyin elektrik sabitliyinin vəziyyəti / Ə.M. Əliyevin 115-illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın məcmuəsi. Bakı, 2012, s. 62-63 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, M.M. Fətəliyeva)
 9. Состояние спектральных параметров variability сердечного ритма у детей с недифференцированной дисплазией соединительной ткани //“Свит медицини та биологи”, Украина, 2012, № 4, с.22-26 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, G.Ə. Muradova, M.M. Fətəliyeva)
 10. Uşaqlarda ürəyin kiçik anomaliyaları //Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, Bakı, 2013, № 1, s. 45-47 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, S.Q. Xanməmmədova)
 11. Aritmiyası olan uşaqlarda birləşdirici toxuma displaziyası fonunda miokardın elektrofizioloji remodelləşməsi // Azərbaycan Tibb Jurnalı, Bakı, 2013, № 3, s. 74-79 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, S.N. Musayev, M.M. Fətəliyeva)
 12. Aritmiyası olan birləşdirici toxumanın displaziyası sindromlu uşaqlarda ürək ritminin variabelliyinin spektral parametrləri // Sağlamlıq. Elmi-praktiki jurnal. Bakı, 2013, № 4, s. 149-155 (İ.İ. İsayev, S.N. Musayev, M.M. Fətəliyeva)
 13. Birləşdirici toxumanın displaziyası sindromu olan uşaqlarda aritmiyanın növündən asılı ürək ritminin variabelliyinin dövrü parametrlərinin dəyişməsi // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, Bakı, 2013, № 4 , s. 160-165 (Həmmüəlliflər: İ.İ. İsayev, S.N. Musayev, M.M. Fətəliyeva).

Айнур Ибрагим кызы Мустафаева

Характер variability сердечного ритма и электрофизиологического ремоделирования миокарда при аритмии у детей с синдромом дисплазии соединительной ткани

РЕЗЮМЕ

У 223 детей (107 мальчиков и 116 девочек) с 6 до 16 лет с различными формами аритмии на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани изучены клиническо-фенотипические особенности, характер variability сердечного ритма, поздних потенциалов желудочков и электрофизиологического ремоделирования миокарда. Исследуемые дети были сгруппированы по возрасту (6-10 лет и 11-16 лет), степени дисплазии (I, II, III) и характеру аритмии (синусовой тахикардии и суправентрикулярной экстрасистолии). У всех детей наряду с общеклиническими исследованиями определены временные (SDNN, RMSSD, pNN50) и спектральные (TP, LF, HF, VLF) показатели variability сердечного ритма, а также параметры ЭКГ высокого разрешения (TotQRSF, LAS40, RMS40 и TotQRSF/RMS40).

Установлено, что у школьников с различными формами аритмии на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани дисплазия I степени отмечена у 52,02%, II степени у 43,05% и III степени у 4,93% наблюдаемых. При этом легкая дисплазия встречалась больше у девочек (56,03%) и чаще старшего школьного возраста (57,14%), дисплазия средней степени встречалась у мальчиков (56,90%) и девочек (43,10%) старшего школьного возраста, тяжелая дисплазия была чаще у девочек (54,55%). С возрастом развитие дисплазии ускоряется, так если в 6-10 лет дисплазия встречается в 42,15% случаев, то в возрасте 11-16 лет она возрастает до 57,85%, что подтверждает прогрессирование процесса дисплазии в возрастной динамике. У детей младшего школьного возраста с СДСТ на фоне синусовой тахикардии показатель variability сердечного ритма RMSSD в зависимости от возраста и степени дисплазии имел тенденцию к снижению, а параметры SDNN и

pNN50 были снижены выражено. В группе же младших школьников с СДСТ на фоне суправентрикулярной экстрасистолии показатель RMSSD и pNN50 при II степени дисплазии имел выраженное снижение, менее снижен был параметр SDNN, что подтверждает активизацию и включение резервных механизмов вегетативных центров в процесс регуляции сердца. У детей старшего возраста показатели SDNN и RMSSD с утяжелением процесса дисплазии возрастали, а уровень показателя pNN50 сохранял стабильность.

У детей с СТ на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани значения спектральных параметров BCP (TP, LF, HF, VLF, IC) в исследуемых группах с возрастом и с повышением степени дисплазии достоверно возрастали ($P < 0,01$), индекс LF/HF у лиц с II степенью дисплазии снижался, что свидетельствует об усилении центральных автономных контуров и нейрогуморальных механизмов управления наряду с повышением тонуса высших вегетативных центров на гипоталамо-гипофизарном уровне в соответствии с увеличением возраста и степени дисплазии. У детей СВЭ на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани значения показателей TP, LF, HF, VLF повышаются прямопорционально увеличению возраста и степени дисплазии ($P < 0,001$), значения показателей LF/HF и IC соответственно снижались. Значения симпатовагального индекса в группе младших школьников в большинстве случаев оставались стабильными, при дисплазии II степени возрастая на 29,5%, у детей старшего школьного возраста выражено уменьшается ($P < 0,001$). Полученные результаты отражают у данных больных неадекватность симпатовагальной активности вазомоторных центров, нарушение нейрогуморального и обменно-метаболического регулирования наряду с повышением влияния ВНС на подкорковые центры кардиоваскулярной системы.

Критерий поздних потенциалов желудочков Tot QRS в зависимости от возраста и тяжести дисплазии у детей с синусовой тахикардией и суправентрикулярной экстрасистолией в равной степени повышался, что свидетельствует о нарушении стабильности биоэлектрической гомогенности миокарда. Отмеченное повышение параметра LAS-40 в зависимости от возраста на фоне дисплазии II степени было значимым у детей с суправентрикулярной экстрасистолией. Индекс RMS 40 не зависимо от возраста, характера аритмии и тяжести дисплазии достоверно уменьшался, свидетельствуя о нарушении реполяризации желудочков на фоне

фрагментированных гетерогенных участков. Соотношение TotQRS/RMS40 возрастало у детей в обеих возрастных группах не зависимо от характера аритмии. Наблюдаемое увеличение этого индекса в зависимости от тяжести дисплазии указывает на несостоятельность коллагена соединительной ткани как фактор нарушения электрической гомогенности миокарда.

Таким образом, у детей с аритмией на фоне синдрома дисплазии соединительной ткани сердца определение ППЖ в возрастной динамике на фоне суправентрикулярной экстрасистолии в сравнении с детьми с синусовой тахикардией более значимо и указывает на прогрессирующее течение диспластического процесса, наличие активных гетерогенных участков.

Ключевые слова: дисплазия соединительной ткани, аритмия, дети школьного возраста, вариабельность ритма сердца, поздние потенциалы желудочков.

Mustafayeva Aynur İbrahim

Characteristic of heart rate variability and electrophysiological remodeling of the myocardium in children with cardiac arrhythmias on the background of connective tissue dysplasia syndrome of heart

Summary

The pattern and clinical significance of changes in temporal parameters of heart rate variability (SDNN, RMSSD, pNN50) which depends on age, on the severity of dysplasia and the nature of arrhythmias (sinus tachycardia and supraventricular premature constructions arrhythmia) have been studied in 223 children from 6 to 16 years (107 boys and 116 girls) with different arrhythmias on the background of connective tissue dysplasia syndrome (CTDSH) of the heart.

The studied children were grouped by age (6-10 years and 11-16 years), the degree of dysplasia (I, II, III) and the nature of arrhythmias (sinus tachycardia and supraventricular arrhythmias). For all children, along with clinical tests time (SDNN, RMSSD, pNN50) and spectral (TP, LF, HF, VLF) indicators of heart rate variability, and the exact same settings of high resolution ECG (TotQRSF, LAS40, RMS40 and TotQRSF/RMS40) were defined.

It was found out that among studied students with various forms of arrhythmia on the background of connective tissue dysplasia syndrome the 1st degree dysplasia noted in 52,02%, the 2nd degree in 43.05% and the 3rd degree in 4.93% of the observed. Mild dysplasia was discovered more often in girls (56.03%) and more frequently in girls of high-school age (57.14 %). The medium degree of dysplasia was revealed in boys (56.90%) and girls (43.10 %) of high-school age. The severe dysplasia was more common in girls (54.55%). The development of dysplasia accelerated with age. While among 6-10 year-olds dysplasia is detected in 42.15% of cases, among 11-16 year-olds it increased to 57.85%, which confirmed the progression of dysplasia in the age dynamics.

Among the children of primary school age with CTDSH on the background of sinus tachycardia index of heart rate variability RMSSD tended to decrease depending on age and the degree of dysplasia, and the

parameters SDNN and pNN50 were reduced markedly. In the group of primary school children with CTDSH on the background of supraventricular arrhythmia figure RMSSD and pNN50 in the 2nd degree of dysplasia had marked reduction, parameter SDNN was less reduced, which confirms the activation and engaging of fallback mechanisms of of autonomic centers in the process of regulation of the heart. In older children indicators SDNN and RMSSD increased with a worsening of the process of dysplasia; the level of the indicator pNN50 was stable.

In the studied groups of children with ST on the background of connective tissue dysplasia syndrome values of the spectral parameters of HRV (TP, LF, HF, VLF, $\dot{I}C$) significantly increased ($P < 0,01$) with age and with increasing degree of dysplasia, the index of LF/HF of persons with dysplasia of the II degree decreased, reflecting increase of central autonomous circuits and neurohumoral control mechanisms along with increase in tone of higher vegetative centers on the hypothalamic-pituitary level in accordance with the increase of age and the degree of dysplasia.

Children SVE on the background of connective tissue dysplasia syndrome values of TP, LF, HF, VLF increase in direct proportion to the increase of age and degree of dysplasia ($P < 0,001$), correspondingly values of LF/HF and $\dot{I}C$ decreased. Values of sympathovagal index in the group of younger schoolboys in most cases remained stable, increasing at 2nd degree of dysplasia by 29.5%, significantly reducing in the group of children of high-school age ($P < 0,001$). The obtained results of these patients reflect the inadequacy of sympathovagal activity of vasomotoric centers, violation of neurohumoral and exchange-metabolic regulation, along with increased influence of VNS on the subcortical centers of cardiovascular system.

Criteria VLP Tot QRS increased depending on the age and severity of dysplasia in children with sinus tachycardia and supraventricular extrasystole increased equally, indicating disturbance of stability of bioelectrical homogeneity of myocardium. Age depended increase in LAS-40 parameter on the background of 2nd degree dysplasia was significant in children with supraventricular extrasystole.

Index RMS 40 independently of age, character of the arrhythmia and severity of dysplasia significantly decreased, indicating the disturbance of ventricular repolarization on the background of fragmented heterogeneous sites. TotQRS/RMS40 ratio increased in children in both age groups, independently of the character of the arrhythmia. The observed increase of this index depending on the severity of dysplasia shows

inconsistency of collagen of connective tissue as a factor of disturbance of the electric homogeneity in myocardium.

Thus, in children with arrhythmia on the background of connective tissue dysplasia syndrome of heart the definition of LVP in the age dynamics on the background of supraventricular extrasystole compared with children with sinus tachycardia is more significant and indicates the progressive course of the dysplastic process, the presence of heterogeneous active sites.

Key words: dysplasia of connective tissue, arrhythmia, school-age children, heart rate variability, ventricular late potentials.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

АЙНУР ИБРАГИМ КЫЗЫ МУСТАФАЕВА

**ХАРАКТЕР ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА И
ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РЕМОДЕЛИРОВАНИЯ
МИОКАРДА ПРИ АРИТМИИ У ДЕТЕЙ С СИНДРОМОМ
ДИСПЛАЗИИ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ**

3220.01 – Педиатрия

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по медицине

БАКУ – 2014