

ORIJINAL MƏQALƏ

AÇIQ GİRİŞ (OPEN ACCESS)

Hiss Dəstəsinin Sağ Ayaqciğinin İdiopatik Blokadası Olan Uşaqlarda Ventrikulyar De Və Repolyarizasiyanın Korreksiya Olunmuş Qt İntervalına Əsasən Qiymətləndirilməsi

A.Ə.Abdullayeva¹**Abstract**

The purpose of the study was the study of parameters of interval QT in children with idiopathic right bundle branch block (RBBB). 127 children aged 3 to 17 took part in the study. Of them, 91 children with RBBB made up 3 groups: 14 children aged 3-6 years (7 boys, 7 girls), 34 children aged 7-11 years (19 boys, 15 girls), 43 children aged 12-17 years (27-boys, 16-girls), and the remaining 36 are practically healthy children of the corresponding age who entered the control group. All children were studied the following parameters of interval QT with right bundle branch block: QTc, QTc max, QTc min, QTcd. Studying the parameters of the corrected QT interval is an indicator of the heterogeneity of ventricular depolarization and repolarization. As the age of these children increases, the tendency to cardiovascular diseases may increase in the body due to the addition of extra pathologies, it is appropriate to assign them to the risk group and for the prevention of these risks, regular and comprehensive examination of children.

Key words: heart rhythm distribution, corrected QT interval, child

Xülasə. İşin məqsədi, Hiss dəstəsinin sağ ayaqciğinin idiopatik blokadası olan uşaqlarda QT intervalının parametrlərinin öyrənilməsi olmuşdur. Tədqiqata 127 nəfər 3-17 yaşlı uşaq cəlb edilmişdir. Bunlardan

91 nəfər 3 qrupda HDSAB-sı olan 3-6 yaşlı 14 uşaq (7- oğlan, 7 qız), 7-11 yaşlı 34 uşaq (19- oğlan, 15-qız), 12-17 yaşlı 43 uşaq (27- oğlan, 16 - qız), qalan 36 nəfər isə nəzarət qrupuna daxil edilən müvafiq yaşlı praktik sağlam uşaqlar olmuşdur. Bütün uşaqlarda QT intervalının aşağıdakı parametrləri öyrənilmişdir: QTc, QTc max, QTc min, QTcd (QTc dispersiyası). Alınmış nəticələrin təhlili göstərir ki, HDSAB olan uşaqlarda QT intervalının korreksiya olunmuş parametrlərinin öyrənilməsi ventrikulyar depolyarizasiya və repolyarizasiyanın qeyri- homogenliyinin hansı səviyyədə olmasından xəbər

Yazışma üçün əlaqə:A.Ə.Abdullayeva¹

1. Azərbaycan Tibb Universiteti,
Ailə Təbabəti, kafedrası, Bakı,
Azərbaycan

verməklə, bu uşaqlarda yaş artdıqca ekstra patalogiyaların qoşulma səbəbindən orqanizmdə kardiovaskulyar xəstəliklərə meyillilik arta biləcəyindən onları risk qrupuna aid etmək və bu risklərin profilaktikası üçün uşaqların mütəmadi və hərtərəfli müayinəsi məqsədəuyğundur.

Açar sözlər: ürək ritminin pozulması, korreksiya olunmuş QT intervalı, uşaq Aktualıq

Ədəbiyyat araşdırmalarına əsasən uşaqlarda ürəyin keçiricilik sistemində olan pozulmalar gələcəkdə dərin və patoloji kardiovaskulyar xəstəliklərə dəlalət edə bilər. 12 aparmalı EKQ- nin köməyi ilə QT intervalının parametrlərinin öyrənilməsi bu problemlərin həlli üçün kifayət qədər informativ, qeyri invaziv üsuldur [1, 2,3].

Normal QT intervalı yaş və ürək yığılmalarının sayına (ÜYS) görə dəyişir. Normada kiçik yaşlı uşaqlarda simpatik təsirinin üstünlüyü ilə əlaqədar olaraq ÜYS artmış olur. QT intervalının düzəldilmiş, yəni korreksiya olunmuş göstəricisi QTc ÜYS dan asılı olaraq, normada bir dəqiqədə 60 vuruğa uyğun hesablanır [4]. Bu səbəblə ürək vurğusunun QT məsafəsindəki rolunu ortadan qaldırmaq üçün , ürək ritminə görə QT aralığının düzəldilməsi (korreksiya olunmuş QT=QTc) vacibdir. Düzəldilmiş (korreksiya olunmuş) QT aralığı Bazzet tərəfindən 1920-ci ildə təklif edilmiş formula görə ($QTc = QT/\sqrt{RR}$) hesablanır. Korreksiya olunmuş QT aralığının dispersiyası (QTcd) isə 12 aparmalı EKQ də ən uzun və ən qısa QTc məsafəsi arasındakı fərq olaraq hesablanır ($QTcd = \text{Max } QTc - \text{Min } QTc$). Repolyarizasiyanı göstərən korreksiya olunmuş QT məsafələri arasındakı bu fərq, homogen və ya qeyri homogen ventrikulyar repolyarizasiyanı göstərir və ciddi ventrikulyar aritmiyanın əmələ gəlməsinə zəmin yarada bilər [5].

QT intervalına QRS kompleksi daxil olduğu üçün, aritmiyaların dəyərləndirilməsində QT intervalının uzun olduğu vəziyyətlərdə geniş QRS kompleksinin olub olmadığına ayrıca diqqət yetirilməlidir. Ürək döyüntülərinin sayı ilə QT intervalı arasında tərs mütənasiblik olsa da, uzun QTc dəyərləri sağlam insanlarda da görünə bilər və ya əksinə uzun QT sindromlu xəstələrin QTc dəyərləri normal ola bilər. Uşaqlarda isə bu göstərici nisbətən uzun ola bilər [6,7].

Həmçinin ədəbiyyatlarda ventrikulyar aritmogenezin EKQ indeksi olaraq istifadə olunan korreksiya olunmuş QT (QTc) ilə qəfləti kardiovaskulyar ölüm arasında əlaqə olduğu göstərilmişdir. Bu göstəricilər ventrikulyar depolyarizasiya və repolyarizasiyanın heterogenliyini təyin edir və mədəcik aritmiyalarının bir prediktoru olaraq qəbul edilir [8,9,10].

Tədqiqatın məqsədi kliniki olaraq şikayətləri və ürək damar xəstəlikləri (ÜDX) diaqnozu olmayan, təsadüfə aşkarlanmış Hiss dəstəsinin sağ ayaqcığının ideopatik blokadası olan uşaqlarda korreksiya olunmuş QT intervalına əsasən miokardın de və repolyarizasiyasının xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Tədqiqatın material və metodları.

QT intervalının parametrlərinin xüsusiyyətlərini öyrənmək məqsədilə 127 nəfər 3-17 yaşlı uşaq müayinə edilmişdir. Uşaq yaşının dövrlərini və yaş xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq, uşaqlar 3 qrupa bölünmüşdür. Bunlardan 91 nəfər 3 qrupda HDSAB-sı olan 3-6 yaşlı 14 uşaq (7- oğlan, 7 qız), 7-11 yaşlı 34 uşaq (19 - oğlan, 15 - qız), 12-17 yaşlı 43 uşaq (27 - oğlan, 16 - qız), qalan 36 nəfər isə nəzarət qrupuna daxil edilən müvafiq yaşlı praktik sağlam uşaqlar olmuşdur. Müayinə olunan uşaqların hər birinə günün birinci yarısında nisbi sakitlik vəziyyətində 12

standart aparmada EKG çəkilməmişdir. QT intervalının analizi və miokardın bioelektrik fəallığının vəziyyəti, aşağıdakı parametrlərin öyrənilməsi ilə aparılmışdır.

QTc, QTc max, QTc min – QT intervalının, yəni mədəciklərin depolyarizasiyası və repolyarizasiyası üçün keçən toplam orta, maksimal və minimal müddətin korreksiya olunmuş göstəricisi; QTcd – QTc intervalının müddətinin dispersiyası (QTc intervallarının maksimal qiyməti ilə minimal qiymətinin fərqi (QTcd = QTc max – QTc min)).

Əldə edilən nəticələrin statistik işlənməsi Microsoft Office Excel 2007 proqramının elektron cədvəlləri əsasında Statistica for

Windows paketi vasitəsi ilə aparılmışdır. Hər bir qrup üçün orta ədədi qiymət (M), orta xəta göstəricisi (m) hesablanmışdır, minimal (min), maksimal (max) rəqəmlər qeyd edilmişdir. Qruplar arasında fərqlərin dürüstlük dərəcəsi Studentin t meyarı əsasında qiymətləndirilmişdir. Fərq $p < 0,05$ olduqda dürüst qəbul edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələri və onların müzakirəsi. Tədqiqatdan aldığımız nəticələrə əsasən HDSAB olan uşaqlarda hər üç yarımqrupda sağlam uşaqlarla müqayisədə QT intervalının göstəricilərində dəyişikliklər müşahidə olunur. Bu dəyişikliklər cədvəldə göstərilmişdir.

Cədvəl.1 Hiss dəstəsinin sağ ayaqcığının ideopatik blokadası olan uşaqlarda QT intervalının göstəriciləri $M \pm m$

Para- metrlər	1-ci qrup (3-6 yaş)		2-ci qrup (7-11 yaş)		3-cü qrup (12-17 yaş)	
	Əsas qrup n=14	Nəzarət qrup n=11	Əsas qrup n=34	Nəzarət qrup n=11	Əsas qrup n=43	Nəzarət qrup n=14
QTc (ms)	400,4±7,10 (346,59 - 434,27)	414,6±3,06 (392,8 - 428,0)	410,7±5,29 (347,97 - 455,25)	400,4±2,83 (385,6 - 416,0)	416,3±4,92 * (324,48 - 464,4)	391,2±2,57 (374,7 - 407,4)
MaxQTc (ms)	429,2±7,58 (379,01 - 460,35)	443,1±3,88 (416,6 - 454,3)	437,9±6,30 (370,0 - 501,57)	426,2±2,81 (412,7 - 439,0)	442,5±4,69 * (351,44 - 491,73)	418,9±4,05 (395,4 - 439,4)
MinQTc (ms)	368,8±6,30 (323,11 - 395,14)	379,2±2,86 (358,9 - 386,7)	374,4±5,92 (314,44 - 438,41)	366,8±2,82 (353,5 - 383,1)	379,5±4,23 * (300,49 - 430,43)	359,1±3,66 (338,5 - 376,6)
QTcd (ms)	60,4±1,56 (52,69 - 69,8)	63,9±1,44 (55,0 - 68,5)	63,6±1,35 (45,97 - 86,58)	59,5±1,01 (55,9 - 66,5)	63,0±1,27 (50,74 - 80,38)	59,7±0,66 (54,7 - 63,2)

* - sağlam uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə fərqlərin statistik etibarlılığı;

^1 –ci qrupla müqayisədə fərqlərin statistik etibarlılığı;

v-2- ci qrupla müqayisədə fərqlərin statistik etibarlılığı;

Cədvəldən göründüyü kimi yaşdan asılı olaraq HDSAB olan 1-ci qrup (3-6 yaşlı) uşaqlarda QTc $2,98 \pm 0,67$ %, MaxQTc $3,55 \pm 1,85$ %, MinQTc $3,01 \pm 1,77$ %, ventrikulyar repolyarizasiyanın qeyri homogenliyini təyin edən QTcd isə $6,56 \pm 3,34$ % azalsa da nəzarət qrupunun müvafiq göstəricisi ilə müqayisədə statistik dürüst fərqlənməmişdir ($P > 0,05$).

Təhlilə əsasən, HDSAB olan məktəbəqədər yaşlı uşaqlarda kontrol qrupla müqayisədə ventrikulyar aritmiyaların bioelektrik fəallığını xarakterizə edən və miokardın repolyarizasiya indeksi olan QTcd – nin və eyni zamanda QT intervalının korreksiya olunmuş parametrlərinin oxşar səpkidə dəyişməsi HDSAB olan kiçik yaşlı uşaqlarda taxiaritmiyalara meyillik əlaməti sayıla bilər. Məhz bu riskləri əngəlləmək üçün QT intervalının korreksiya olunmuş parametrlərinin kiçik yaşlı uşaqlarda miokardın funksional inkişafının tamamlanmaması ilə əlaqədar olaraq təyin olunması və dəyərlərinin araşdırılması vacibdir.

HDSAB olan 2 - ci qrup (7 - 11 yaşlı) uşaqlarda korreksiya olunmuş QT intervalının göstəriciləri məktəbəqədər yaşlı uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə az da olsa fərqlənmişdir. Belə ki, QTc $2,35 \pm 1,25$ %, MaxQTc $2,55 \pm 1,07$ %, MinQTc $2,07 \pm 0,92$ %, ventrikulyar repolyarizasiyanın qeyri homogenliyini təyin edən QTcd isə $5,65 \pm 3,08$ % artsa da statistik olaraq fərqlənməmişdir ($P > 0,05$). Bu göstəricilərin hər birinin hədlərinin 1-ci qrupun uyğun hədlərinin orta qiymətləri ilə müqayisəsində dürüst fərq alınmamışdır ($p > 0,05$). Təhlildən görsənir ki, Max QTc, Min QTc və QTc göstəricilərinin faizlərindən vəziyyətin nisbətən stabilləşdiyini izləsək də, repolyarizasiyanın heterogenliyini təyin edən QTcd indeksi, faizlə nisbətən artaraq bu yaşlarda bradiaritmiyaya meyillilik əlamətini göstərir. Həmçinin HDSAB olan

uşaqlarda parametrlərin qiymətlərinin bu cür tendensiya etməsi yeniyetmə dövrünə keçid yaşlarda ürəyin keçiricilik sisteminin və miokardın formalaşmasında dəyişikliklərin olmasından da xəbər verir.

HDSAB olan 3 – cü qrup (12 – 17 yaşlı) uşaqlarda QT intervalının göstəriciləri orta yaşlı uşaqlarla (7 - 11 yaşlı) və məktəbəqədər qrupla (3-6 yaş) müqayisədə nəzərəçarpandır. Yəni bu qrupda QTc $6,06 \pm 1,66$ %, MaxQTc $5,17 \pm 1,54$ %, MinQTc $5,11 \pm 1,48$ % artaraq statistik olaraq nəzarət qrupundan dürüst fərqlənmişdir ($p < 0,05$). Bu qrupda ventrikulyar repolyarizasiyanın qeyri homogenliyini təyin edən QTcd isə $5,89 \pm 3,56$ % artsa da statistik olaraq dürüst fərqlənməmişdir ($p > 0,05$). Bu göstəricilərin hər birinin hədlərinin 1-ci və 2 - ci qrupun uyğun hədlərinin orta qiymətləri ilə müqayisəsində dürüst fərq alınmamışdır ($p > 0,05$). Aldığımız nəticələr, həmçinin göstəricilərin bu qrupda oxşar və uyğun şəkildə artımı, HDSAB olan 12-17 yaşda uşaqlarda kontrol qrupla müqayisədə miokardda repolyarizasiya müddətinin qeyri homogenliyinin göstəricisi olmaqla, gələcəkdə kardiovaskulyar sistemdə hər hansı bir patoloji kənarlaşmalar yaranarsa, miokardda bradiaritmiyalarının yaranmasına meyilliliyin daha da artmasını sərtləndirir.

Beləliklə, HDSAB olan uşaqlarda yaşdan asılı olaraq də və repolyarizasiyanın QTc və QTcd yə əsasən qiymətləndirilməsi onlarda gələcəkdə aritmiyaların əmələ gəlmə riskini müəyyən etməyə imkan verir. Bu uşaqlarda digər patologiyaların qoşulma səbəbindən yaş artdıqca orqanizmdə kardiovaskulyar xəstəliklərə meyilliliyin arta biləcəyindən onları risk qrupuna aid etmək və bu risklərin profilaktikası üçün onların mütəmadi müayinəsi məqsədəuyğundur.

Ədəbiyyat

1. Park MK, :Park's Pediatric Cardiology for Practitioners, 6th ed. Philadelphia, Mosby, 2014.
2. Д.В.Сайфуллаева // Нарушения ритма сердца у детей. Вестник экстренной медицины, 2017, X (1). 119-124.
3. М.Л.Столина, М.Г.Шегеда,Э.Ю.Катенкова // Нарушения сердечного ритма у детей и подростков. ТМЖ,2019,№ 4. 14-17. DOI: 10.34215/1609-1175-2019-4-14-17
4. Myung K. Park. Çeviri Editörü. Nazan Özbarlas. Pediatrik Kardioloji. 2009. Baskı 5. Bölüm 3, 24.
5. Dr. Ömer Ardiç // Göğüş ağrısı ile başvuran çocuklarda, QT intervalı, QT dispersiyonu, düzeltilmiş QT (QTc) intervalı ve düzeltilmiş QT (QTcd) dispersiyonunun değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi. Konya 2014
6. Dr. Ümit Gültekin. Pediatrik yaş grubunda elektrokardiyogram ile üç boyutlu kardiyak elektriksel aks değerlendirilmesi. Uzmanlık tezi. Necmettin Erbakan üniversitesi. Konya, 2020
7. Priori SG, Wilde AA, Horie M, et al. HRS/EHRA/APHRS expert consensus statement on the diagnosis and management of patients with inherited primary arrhythmia syndromes: document endorsed by HRS, EHRA, and APHRS in May 2013 and by ACCF, AHA, PACES, and AEPC in June 2013. Heart Rhythm. 2013;10(12):1932-1963.)
8. Z. İ. Məmmədova // Uşaq və yeniyetmələrdə qeyri paroksizmal taxikardiya zamanı miokardın morfometrik parametrləri ilə QT intervalının dispersiyası arasında əlaqə.

Azərbaycan tibb jurnalı. 2021. № 3. 93-98

9. Mehmet Türe, Velat Şen. Kistik fibrozis tanılı çocuk hastaların kardiyak değerlendirilmesi. Dicle Tıp Dergisi / Dicle Med J (2021) 48 (3) : 559-566
10. James W. Schurr MD, PharmD a, Prabhjot K. Grewal MD b, Roger Fan MD c, Eric Rashba MD c . QT interval measurement in ventricular pacing: Implications for assessment of drug effects and pro-arrhythmia risk. Journal of Electrocardiology. Vol.70. 2022, Pages 13-18

Əlavə məlumatlar.**Müəlliflərin töhfələri.**

Konsepsiya və dizayn, Məlumatların əldə edilməsi, təhlili və ya təfsir, Əlyazmanın tərtibi, Əlyazmanın mühüm intellektual məzmun üçün tənqidi təftişi, Statistik təhlil, Məlumatların idarəedilməsi, Araşdırma, Əldə edilmiş dəstək, maliyyə və nəzarət: bütün müəlliflər bərabər qaydada. Müəlliflər yekun əlyazmanı oxuyub və təsdiq edib.

Maliyyələşdirmə.

Məqalənin hazırlanması məqsədilə aparılan təhlil və araşdırmalar üçün heç bir kənar maliyyə əldə edilməmişdir. Heç bir digər qurum və ya sponsor təşkilatlararası araşdırmanın və ya tədqiqatın və ya təhlilin dizaynı və aparılmasında; məlumatların toplanması, idarə edilməsi, təhlili, məlumatların təfsirində, habelə əlyazmanın hazırlanması, nəzərdən keçirilməsi və ya təsdiqində heç bir rol malik olmayıb; əlyazmanın nəşrə təqdim edilməsi haqqında qərarların verilməsində iştirak etməmişdir.

Məlumat və materialların əlçatanlığı.

Təhlil zamanı istifadə olunan və/yaxud təhlil edilən məlumatlar (datalar) müəlliflərə və ya jurnalın redaksiyasına müraciət etməklə əldə edilə bilər.

Bəyannamələr.**Etik Komitənin icazəsi və məlumatlı razılıq.**

Hər bir iştirakçıdan yazılı və ya uyğun olduqda şifahi

məlumatlı razılıq alınıb. Etik Komitə (AKC, Azərbaycan) bu təhlili təsdiq edib.

Maraqların toqquşması.

Müəllif(lər) hər hansı maraqların toqquşmasını bəyan etməyiblər.

Müəlliflərə dair təfərrüatlar.

1. Azərbaycan Tibb Universiteti

Göndərilib: 21 fevral 2024-cü il. **Qəbul edilib:** 22 fevral 2024-cü il. **Elektron nəşr** 23 fevral 2024-cü il.