

ŞƏKƏRLİ DİABET TİP I OLAN KİÇİK MƏKTƏB YAŞLI UŞAQLARDA ÜRƏK RİTMİNİN VARIABELLİYİNİN DÖVRÜ VƏ SPEKTRAL PARAMETRLƏRİNİN VƏZİYYƏTİ

İsayev İ.İ.¹, Mirzəzadə V.A.², Sultanova L.B.¹, Məmmədova R.R.¹

ATU, terapeutik bə pediatrik propedevtika kafedrası¹

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu²

Tədqiqatın məqsədi Şəkərli diabet (ŞD) tip I olan kiçik məktəb yaşlı uşaqlarda ürək ritminin variabelliyyətinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur. **Material və metodlar.** Müayinəyə 36 nəfər ŞD tip I olan 6-11 yaşlı uşaq cəlb olunmuşdur. Xəstələr ŞD davametmə müddətinə görə 2 qrupa bölünmüşdür: 1-3 il (A); 4 il və daha çox (B), nəzarət qrupuna müvafiq yaşlı 20 nəfər praktik sağlam uşaq daxil edilmişdir. Bütün uşaqlarda ÜRV-nin parametrləri öyrənilmişdir: SDNN, RMSSD, pNN50%, HF, LF, VLF, LF/HF indeksi. **Nəticələr.** ŞD tip I olan uşaqlarda hər iki qrupda sağlam uşaqlarla müqayisədə ÜRV göstəricilərində müəyyən dəyişikliklər müşahidə edilir: SDNN, pNN50% sağlam uşaqlardan aşağı olması; HF A qrupunda artması, B qrupunda isə azalması, LF -əksinə - A qrupunda azalması, B qrupunda isə artması səciyyəvi olmuşdur. Beləliklə, ŞD tip I olan uşaqlarda ÜRV göstəricilərinin təyini bu xəstələrdə KAN erkən diaqnostikasında mühüm rol oynayaraq, bir çox fəsadların qarşısının alınmasında, gələcəkdə ürək-damar sistemi tərəfindən ciddi ağırlaşmaların profilaktikasında əhəmiyyətli ola bilər.

Açar sözlər: şəkərli diabet tip I, kardial avtonom neyropatiya, uşaqlar, ürək ritminin variabelliyyəti.

Şəkərli diabet (ŞD) ən geniş yayılmış endokrin patologiyalardan biri olaraq çoxsaylı fəsadlarla səciyyələnən xəstəliklər sırasında əhəmiyyətli yer tutur. Belə fəsadların arasında həyat üçün ən ciddi təhlükə yaranan kardioloji ağırlaşmalar xüsusi diqqət cəlb edir. Məlumdur ki, ŞD olan xəstələrdə ümumi populyasiya ilə müqayisədə ürək-damar sisteminin xəstəlikləri (ÜDX) riski daha yüksəkdir. Bu patoloji vəziyyətlərin mühüm prediktoru ŞD-li xəstələrin proqnozuna əhəmiyyətli mənfi təsir göstərən kardiovaskulyar avtonom neyropatiya (KAN) sayılır [1,2].

Belə ki, müəyyən olunmuşdur ki, KAN olan ŞD-li xəstələrdə 5 il ərzində ölüm hadisələri KAN olmayan xəstələrlə müqayisədə 5 dəfə daha yüksəkdir. Bir çox tədqiqatlarda göstərilmişdir ki, belə uşaqlarda kiçik yaş dövründə başlayan və inkişaf edən ürək-damar sisteminin dəyişiklikləri gələcəkdə koronar xəstəliklərin erkən yaranmasına səbəb olur. Bu pozulmalara sakit vəziyyətdə yaranan taxikardiya, müxtəlif aritmiyalar, miokarditlər və işemiyanın ağrısız variantları aid edilir [3,4].

Şübhəsiz ki, ŞD-li uşaq və yeniyetmələrdə KAN əlamətlərinin olması vaxt ötdükcə ürək-damar (ÜD) patologiyası ilə bağlı xəstələnmə və ölüm göstəricilərinin ciddi artmasına gətiririb çıxara bilər. Klinisistlərin fikrincə, KAN

effektiv müalicəsi bilavasitə qlikemiya kontrolunun optimizasiyası və ürək-damar risklərinin modifikasiyası ilə bağlıdır [5]. Bundan irəli gələrək, uşaqlarda KAN-nın erkən diaqnostikası ŞD tip I olan xəstələrdə böyük yaşda yaranan biləcək ÜDX qarşısının alınmasında mühüm rol oynaya bilər.

KAN diaqnostikası üçün ən çox istifadə edilən üsul ürək ritminin variabelliyyətinin (ÜRV) qiymətləndirilməsidir. Tədqiqatlarda göstərilmişdir ki, ÜRV parametrlərinin dəyişilmələri, həm KAN klinik əlamətləri olan, həm də simptomuz xəstələrdə qeyd olunur [5,6].

Tədqiqatın məqsədi ŞD tip I olan kiçik məktəb yaşlı uşaqlarda ürək ritminin variabelliyyətinin xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi olmuşdur.

Material və metodlar.

Müayinəyə 56 nəfər kiçik məktəb yaşlı uşaq cəlb edilmişdir. Bunlardan 36 nəfər 6-11 yaşlı şəkərli diabet tip I olan (19 qız, 17 oğlan), qalan 20-si isə (10 qız, 10 oğlan) nəzarət qrupuna daxil edilən praktiki sağlam uşaqlar olmuşdur. Xəstələr ŞD davametmə müddətinə görə 2 qrupa bölünmüşdür: A- qrupuna davam etmə müddəti 1-3 il (orta davametmə müddəti 1,82 ± 0,22 il) olan - 22, B- qrupuna isə xəstəliyinin davam etmə müddəti 4 il və daha çox (orta davametmə

müddəti $5,3 \pm 0,29$ il) olan – 14 məktəbli daxil edilmişdir. Müayinəyə cəlb olunmuş uşaqların hamısına ümumi klinik - laborator müayinələrlə yanaşı, günün birinci yarısında nisbi sakitlik vəziyyətində 12 standart aparmada EKQ çəkilmişdir.

ÜRV-nin qiymətləndirilməsi Avropa kardioloqları və Şimali Amerika elektrokardiostimulyasiya və elektrofizioloqları Cəmiyyəti tərəfindən irəli sürülən konsepsiyalara uyğun qəbul edilmiş vahid standartlara əsasən aparılmışdır. Bütün uşaqlar eyni bir şəraitdə, günün eyni vaxtında müayinəyə cəlb edilmişdir. Müayinə olunanlar horizontal vəziyyətdə gündüz vaxtları saat 10-12 radələrində 5 dəqiqə müddətində EKQ çəkilmişdir. Alınmış məlumatlar IBM PC bazasında PC “BHC-mikro” təhlil sistemində işlənmişdir. ÜRV-nin hesablanması sinus mənşəli RR intervallarının mütamədiliyinin ən azı 300 saniyə müddətində gözlənilməsi şərti ilə standart dövrü və spektral parametrləri təyin etməklə aparılmışdır.

Həm ŞD-li xəstələrdə, həm nəzarət qrupundan olan uşaqlarda ÜRV-nin aşağıdakı dövrü parametrləri öyrənilmişdir:

1) SDNN (ms) – normal RR intervallarının orta davam etmə müddətindən standart kənara çıxma

2) RMSSD (ms) – normal RR intervallarının davam etmə müddətlərinin orta kvadratik fərqi

3) pNN50% - davam etmə müddətləri 50 ms-dan çox fərqlənən RR intervallarının faizlə miqdarı

ÜRV-nin spektral analizinin göstəricilərini təyin etmək üçün Furyenin “tez dəyişmə” üsulundan istifadə edilmiş və aşağıdakı parametrlər öyrənilmişdir:

1) HF (high frequency) – ritmlərin yüksək tezlikli diapazonda gücü (0,15 – 0,4 Hz)

3) LF (low frequency) – spektrin aşağı tezlikli diapazonda gücü (0,04 – 0,15 Hz)

4) VLF (very low frequency) – spektrin çox aşağı tezlikli diapazonda gücü (0,003 – 0,04 Hz)

5) LF/HF indeksi (simpato-vaqal indeks)

Alınmış nəticələrin statistik işlənməsi Microsoft Office Excel 2007 proqramının elektron cədvəlləri əsasında Statistica 7.0 for Windows paketi vasitəsilə aparılmışdır. Hər qrup üçün orta hesab əmsalı (M), standart xəta göstəricisi (m) hesablanmışdır, minimal (min), maksimal (max) rəqəmlər qeyd olunmuşdur. Qruplar arasında fərqlərin dürüstlük dərəcəsi Studentin t meyyarı əsasında qiymətləndirilmişdir. Fərq $p < 0,05$ olduqda dürüst qəbul edilmişdir.

Nəticələr və müzakirə.

Hazırkı dövrdə ÜRV qiymətləndirilməsində hansı domenin (dövrü və ya tezlik) təyini daha məqsəduyğunduğu hələ tam müəyyənəlməyib. Lakin məlumdur ki, bu parametrlər arasında sıx korrelyasiya var [2]. Buna əsas olaraq, biz tədqiqatımızda hər iki qrupa aid edilən göstəricilərin təyini daha məqsəduyğun hesab etmişik.

Alınmış nəticələr göstərmişdir ki, ŞD tip I olan uşaqlarda hər iki qrupda sağlam uşaqlarla müqayisədə ÜRV göstəricilərində müəyyən dəyişikliklər müşahidə edilir. Cədvəldən göründüyü kimi, xəstəliyin davam etmə müddəti 1-3 il olan uşaqlarda SDNN nəzarət qrupundan $5,5 \pm 1,79$ %, pNN50% isə $6,0 \pm 0,73$ % aşağı olmuşdur ($p > 0,05$). Fərqlər dürüst olmasa da, simpatik təsirlərin bir qədər azalmasından məlumat verir (Cədvəl).

Cədvəl.

Şəkərli diabet tip I olan kiçik məktəb yaşlı uşaqlarda ÜRV dövrü və spektral parametrləri.

Göstəricilər	ŞD tip I olan uşaqlar A qrupu (n=22)	ŞD tip I olan uşaqlar B qrupu (n=14)	Nəzarət qrupu (n=20)
SDNN(ms)	$52,3 \pm 2,53$ (32,0-78,0)	$51,9 \pm 1,55^*$ (42,0-62,0)	$58,3 \pm 2,23$ (37,8-78,4)
RMSSD(ms)	$58,3 \pm 2,17$ (42,0-83,0)	$48,9 \pm 1,37^{^^^}$ (43,4-58,3)	$56,5 \pm 3,16$ (32,6-82,6)
pNN50%	$21,6 \pm 2,85$ (5,0-45,0)	$22,1 \pm 2,75$ (5,0-36,0)	$23,8 \pm 2,43$ (7,3-43,8)
VLF	$422,2 \pm 48,41$ (156,5-890,0)	$559,4 \pm 64,87$ (239,3-1170,0)	$465,6 \pm 64,71$ (92,0-1133,0)

LF	694,9±30,82 (366,7-1107,5)	868,3±36,74^^ (678,0-1165,0)	779,3±37,14 (519,0-1063,0)
HF	710,8±42,62 (426,5-1261,5)	682,4±33,03 (517,0-923,0)	708,1±41,63 (385,0-1032,0)
LF/HF	1,01±0,04 * (0,7-1,29)	1,29±0,06*^^^ (0,95-1,70)	1,13±0,04 (0,9-1,5)

Qeyd: *-p<0,05, sağlam uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə

^-p<0,05, A qrupuna daxil olan uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə

^^-p<0,01, A qrupuna daxil olan uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə

^^^p<0,001, A qrupuna daxil olan uşaqların göstəriciləri ilə müqayisədə

Lakin ÜRV spektral göstəricilərində daha aşkar dəyişikliklər qeyd edilmişdir. Ürək ritminin parasimpatik tənzimlənməsini səciyyələndirən HF A qrupunda sağlam uşaqlarla nisbətə 11,9±0,70% daha yüksək olmuşdur (p>0,05), bu da xəstəliyin davam etmə müddətinin az olmasına baxmayaraq vegetativ pozulmalarının artıq başlamasına dəlalət edir.

S.Liatis və həmmüə. (2011) məlumatlarına görə isə parasimpatik aktivliyin yüksəlməsi ŞD tip I olan xəstələrdə gələcəkdə arteriya divarlarının rigidliyinin artması ilə güclü korrelyasiya edir [6].

Eyni zamanda LF nəzarət qrupundan 6,4±1,35 % daha aşağı olması simpatik təsirlərin azalmasının təzahürü hesab olunur. Bu dəyişikliklər LF/HF nisbətində də dürüst dəyişməsinə (15,4±0,60 % sağlam uşaqlardakı göstəricidən aşağı, p<0,05) səbəb olur ki, bu da vegetativ disbalansın yaranmasının ilkin əlamətləri kimi qiymətləndirilə bilər.

Bu dəyişikliklər Д.Н. Лартев və həmmüə. (2015) tərəfindən alınmış nəticələrlə uyğun gəlmişdir. Müəlliflər 9-18 yaşlı uşaqlarda ÜRV öyrənərək, oxşar tendensiyaları aşkar etmişdilər [7]. Bir sıra tədqiqatçılar müəyyən etmişdilər ki, ŞD tip I zamanı diaqnoz qoyulmasında sonra 2 il ərzində artıq KAN inkişaf etməyə başlayır [1]. Bu o deməkdir ki, gələcək fəsadların qarşısının alınmasında KAN-ın erkən təyini vacib məsələlərdən sayıla bilər.

Xəstəliyin davam etmə müddəti 4 və daha çox il olan ŞD-li uşaqlarda (B qrupuna daxil olan xəstələrdə) zaman xarakteristikalarında dəyişikliklər qeyd edilmişdir. Belə ki, SDNN nəzarət qrupundan 10,7±0,74% (p<0,05), RMSSD - 13,9±1,20%(p>0,05), pNN50% isə 9,1 ± 1,55 % aşağı olmuşdur (p>0,05).

Eyni zamanda, tədqiq olunan spektral göstəricilərdə fərqlər daha aşkar olmuşdur. Cəldən

vəldən göründüyü kimi, B qrupunda HF sağlam uşaqlarla nisbətə 5,7±1,68% daha az olmuşdur (p>0,05), bu da parasimpatik sistemin zəifləməsi əlaməti kimi qəbul edilə bilər.

Bununla yanaşı həmin qrupa daxil olan xəstələrdə LF nəzarət qrupundan 7,2±1,94% yüksək olaraq artmağa meyillik nümayiş etmişdir. Nəticədə LF/HF nisbətində dürüst artması qeyd edilmişdir (13,4±1,09% nəzarət qrupu ilə müqayisədə yüksək, p<0,05), bu da vegetativ disbalansın əks istiqamətdə dəyişməsinə, yəni simpatik təsirlərin güclənməsinə dəlalət edir.

Qruplararası müqayisə (A və B qrupları arasında) göstərmişdir ki, xəstəliyin davam etmə müddəti təhlil olunmuş xarakteristikalara ciddi təsir edən amildir. Belə ki, B qrupa daxil olan xəstələrdə A qrupun uşaqlarına nisbətən RMSSD 18,7±2,99% statistik dürüst daha aşağı (p<0,001), LF 17,0±1,11% daha yüksək (p<0,01), LF/HF nisbəti isə 34,7±1,19% daha yüksək (p<0,001) olmuşdur.

Əldə etdiyimiz göstəricilər ŞD -li xəstələrdə xəstəliyin davam etmə müddətindən asılı olaraq ÜRV göstəricilərinin dəyişilməsini və bu dəyişikliklərin vegetativ tənzimlənmənin pozulması ilə bilavasitə bağlılığını göstərir.

Bizim fikrimizcə tədqiqatımızın nəticələri bununla izah oluna bilər ki, ŞD yaranma və inkişaf etməsinin ilk illərində kompensator mexanizmlərin fəallığı səbəbindən parasimpatik təsirlər çoxalır, bu da HF göstəricisinin artması və LF/HF indeksinin azalması ilə təzahür edir.

Lakin vaxt ötdükcə, kompensasiya mexanizmləri tükənir, parasimpatik sistemin fəallığı azalır, nəticədə əks proses, yəni simpatik təsirlərin yüksəlməsi qeyd edilir. Bu dəyişikliklər səbəbindən LF və LF/HF nisbəti artmağa meyillik göstərməyə başlayır.

Buna sübut olaraq Шайдуллина М.Р. (2013) və Власова М. С. (2005) tədqiqatlarının nəticələrini göstərmək olar. Müəlliflər ayrı-ayrı müşahidələr apararaq, aşkar etmişdilər ki, ŞD tip I olan uşaq və yeniyetmələrdə ilkin olaraq parasimpatik requlyasiya mexanizmləri fəallaşmaqda olub, lakin 5 il və daha çox sürən xəstəliyi olan pasientlərdə simpatik sinir sisteminin təsirləri çoxalmağa doğru dəyişib və getdikcə klinik əlamətlərlə özünü biruzə verməyə başlayıb [3].

Qeyd etmək lazımdır ki, bizim tədqiqatımıza cəlb olunan xəstə uşaqlarda ürək-damar sistemi ilə bağlı şikayətlər (ürək nahiyəsində ağrılar, fiziki yüklənmə zamanı tənqəfəslik, ürəyin “dayanması” hissi, ortostatik hipotoniya, baş gicəllənmələri, sinkopal vəziyyətlər və s.) yalnız 19,4% hallarda müşahidə olunub, klinik əlamətlər isə (ürək tonlarının dəyişilməsi, taxi- və bradiaritmiya, ürək ritminin digər pozulmaları) 11,1% xəstədə olub. Bu simptomlar əksər hallarda B qrupuna daxil olan, yəni ŞD davam etmə müddəti 4 və daha çox il olan xəstələrdə qeyd edilib.

Fikrimizcə, bunun səbəbi KAN və vegetativ disbalansın yaranmasının klinik əlamətlərdən daha tez əmələ gəlməsindədir. Bu haqda məlumatı Vilnik A.İ., Erbas T. (2013) işlərində tapmaq olar. Həmin müəlliflərin fikirlərinə görə, tədricən inkişaf edən KAN ilkin mərhələlərdə klinik olaraq gizli qalır və bir çox hallarda klinisistlərin diqqətindən yayınır. Bu dövrdə avtonom neyropatiyanı yalnız ÜRV göstəricilərinin qiymətləndirilməsi yolu ilə

aşkar etmək olur. Buna görə də müəlliflər belə müayinələrin əhəmiyyətini vurğulayır və klinikaya qədər diaqnostikada onların vacibliyini qeyd edir [4].

P.A.Low və həmmüəllifləri tədqiqatlarında aşkar ediblər ki, ŞD tip I zamanı avtonom neyropatiyanın yaranma tezliyi ŞD tip II xəstələri ilə müqayisədə daha yüksək olmuşdur, bu da müvafiq patologiyası olan uşaqların KAN inkişafına görə yüksək risk qrupuna daxil olunmasına əsas verir [5].

Beləliklə, tədqiqatımızın nəticələrinə əsasən demək olar ki, ŞD tip I olan uşaqlarda xəstəliyin ilk illərində KAN əlamətlərini səciyyələndirən dəyişikliklər müşahidə olunur. Bu pozulmalar ÜRV dövrü və tezlik göstəricilərinin təyin edilməsi yolu ilə mümkün olur. Şəkərli diabetin davam etmə müddətinin artması ÜRV xarakterizə edən LF, HF və LF/HF dəyişikliklərinin əks istiqamətdə olub, daha da dərinləşməsi ilə müşayiət olunur. Həmin pozulmalar bu uşaqlarda KAN-ın erkən mərhələlərinin təzahürü kimi qiymətləndirilə bilər. Bunun təsdiqi olaraq belə uşaqlarda sonrakı dövrlərdə klinik əlamətlərin meydana çıxması, elektrokardioqramda dəyişikliklərin qeyd olunmasını göstərmək olar.

Bundan irəli gələrək, hesab edirik ki, ŞD tip I olan uşaqlarda ÜRV göstəricilərinin təyini bu xəstələrdə KAN-ın erkən diaqnostikasında mühüm rol oynayaraq, bir çox fəsadların qarşısının alınmasında, gələcəkdə ürək-damar sistemi tərəfindən ciddi ağırlaşmaların profilaktikasında əhəmiyyətli ola bilər.

ƏDƏBİYYAT:

1. А.Ф.Сафарова, В.П.Ефимова, Д.А.Медведев, И.И.Беликов. Ассоциация междукардиальной автономной нейропатией и жесткостью артерий у молодых пациентов с сахарным диабетом 1 типа без сердечно-сосудистых заболеваний. Трудный пациент №4, ТОМ 16, 2018, с 12-15
2. Metelka R. Heart rate variability – current diagnosis of the cardiac autonomic neuropathy. A review. Biomed Pap Med FacUnivPalacky Olomouc Czech Repub 2014; 158: 327–338.
3. Akif Serha Balcxo lu, Haldun Müderrisolu. Diabetes and cardiac autonomic neuropathy: Clinical manifestations, cardiovascular consequences, diagnosis and treatment. World J Diabetes 2015 February 15; 6 (1): 80–91.
4. Vinik A.I., Erbas T. Diabetic autonomic neuropathy. HandbClinNeurol 2013; 117: 279–294.
5. Low P.A., Benrud-Larson L.M., Sletten D.M., Opfer-Gehrking T.L., Weigand S.D., O'Brien P.C., Suarez G.A., Dyck P.J. Autonomic symptoms and diabetic neuropathy: a population-based study. Diabetes Care 2004; 27: 2942–2947.

6. Liatis S., Alexiadou K., Tsiakou A., Makrilakis K., Katsilambros N., Tentolouris N. Cardiac Autonomic Function Correlates with Arterial Stiffness in the Early Stage of Type 1 Diabetes. *Experimental Diabetes Research* 2011. Article ID 957901. doi:10.1155/2011/957901

7. Д.Н. Лаптев¹, проф. Г.В. Рябыкина², проф. И.Т. Корнева и др. Влияние автономной дисфункции на восстановление частоты сердечных сокращений и вариабельности ритма сердца при проведении нагрузочного тестирования у детей и подростков с сахарным диабетом 1-го типа. *Проблемы эндокринологии*, 3, 2015, 23-29

8. Tang M, Donaghue KC, Cho YH, Craig ME. Autonomic neuropathy in young people with type 1 diabetes: a systematic review. *Pediatr diabetes*. 2013;14(4):239-248. doi: 10.1111/pedi.12039.

РЕЗЮМЕ

Особенности вариабельности ритма сердца у детей младшего школьного возраста с сахарным диабетом I типа.

Исаев И.И.¹, Мирзазаде В.А.², Султанова Л.Б.¹, Мамедова Р.Р.¹
АМУ, кафедра терапевтической и педиатрической пропедевтики¹
Институт Усовершенствования врачей Азербайджана им. А.Алиева².

Ключевые слова: сахарный диабет I типа, кардиальная автономная нейропатия, дети, вариабельность ритма сердца.

Целью исследования явилось изучение особенностей вариабельности сердечного ритма у детей младшего школьного возраста с СД I типа. **Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 36 детей в возрасте 6-11 лет с СД I типа. Пациенты были разделены на 2 подгруппы в соответствии с длительностью СД: 1-3 года (А); 4 года или более (В). Контрольную группу составили 20 практически здоровых детей соответствующего возраста. Всем детям, участвовавшим в обследовании, были определены показатели ВРС: SDNN, RMSSD, pNN50%, HF, LF, VLF, индекс LF/HF. **Результаты.** У детей с СД I типа в обеих группах выявлены следующие изменения показателей ВРС: снижение SDNN, pNN50% в сравнении со здоровыми детьми, повышение HF в группе А и снижение в группе В, и наоборот, снижение LF в группе А и повышение – в группе В. Итак, определение показателей ВРС у детей с СД I типа, играя важную роль в ранней диагностике КАН, позволит в будущем предотвратить осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы.

SUMMARY

The features of heart rate variability in primary school children with type I diabetes mellitus.

İsayev İ.İ.¹, Mirzazadeh V.A.², Sultanova L.B.¹, Mammadova R.R.¹
AMU, Department of Therapeutic and Pediatric Propaedeutics¹
Azerbaijan State Advanced Training Institute for Doctor's named after A.Aliyev²

Key words: type I diabetes mellitus, cardiac autonomic neuropathy, children, heart rate variability.

The **aim** was to study the characteristics of heart rate variability (HRV) in children of primary school age with type I diabetes mellitus (T1DM). **Materials and methods.** The study involved 36 children aged 6-11 years with Type I DM. Patients were divided into 2 subgroups with SD duration: 1-3 years (A); 4 years or more (B). The control group consisted of 20 practically healthy children of the corresponding age. HRV indicators were determined for all children who participated in the study: SDNN, RMSSD, pNN50%, HF, LF, VLF, LF / HF index. **Results.** In children with type I diabetes mellitus in both groups, changes in HRV indicators were revealed: a decrease in SDNN, pNN50% in

comparison with healthy children, an increase in HF in group A and a decrease in group B, and vice versa, a decrease in LF in group A, and an increase in group B. Thus, the determination of HRV parameters in children with T1DM, playing an important role in the early diagnosis of CAN, will allow in the future to prevent complications from the cardiovascular system.

Sultanova Ləman Bəxtiyar qızı

ATU, terapeutik bə pediatrik propedevtika kafedrası

E-mail:alisoleman@gmail.com

Redaksiyaya daxil olub:07.05.2021

Capa tövsiyə olunub:10.05.2021

Rəyçi: dos., t.ü.f.d. Məmmədova F.M.