

ӘОЖ 612;591.1:57.034

Ж.Ә. Баймұратова*, М.С. Кулбаева Н.Т. Аблайханова,
Ш.Б. Мукаева, Ж.У. Жангазиева

Әл-Фараби атындағы Қазақ ұлттық университеті, Қазақстан, Алматы қ.
*e-mail: zhadira-92@mail.ru

Анемиялық ауруға шалдыққан әр түрлі жастағы студенттердің кардиореспираторлық жүйесінің хронокұрылымдық көрсеткіштерін зерттеу

Мақалада қалыпты және анемиямен ауыратын әр түрлі жастағы студенттердің жүрек қызметінің тәулік бойындағы көрсеткіштері зерттелді. Қалыпты және анемиямен ауыратын адамдардың жүрек жиырылуының жиілігі (ЖЖЖ), QRS жиынтығының тәуліктік спектрінің, жүрек ырғағының вариабельдігінің көрсеткіштерінің динамикасы анықталды. Анемиялық жағдайда өзгеріске ұшырағаны анықталды.

Түйін сөздер: анемия, холтер аппараты, электрокардиография (ЭКГ), жүрек жиырылуының жиілігі (ЖЖЖ), гемоглобин, эритроцит, тәуліктік, кардиореспираторлық, QRS жиынтығы, жүрек ырғағының вариабельдігі

Ж.Ә. Баймұратова М.С. Кулбаева Н.Т. Аблайханова, Ш.Б. Мукаева, Ж.У. Жангазиева
**Исследование кардиореспираторной системы
хроноструктурных показателей при анемии у студентов разного возраста**

В работе исследовались суточные показатели сердечной деятельности у студентов в норме и с анемией. Определена динамика частоты сердечных сокращений и суммы суточного спектра QRS. При анемии этих показатели подверглись изменениям.

Ключевые слова: анемия, регистратор ЭКГ по Холтеру, электрокардиография (ЭКГ), частота сердечных сокращений (ЧСС), гемоглобин, эритроцит, суточный, кардиореспираторный, комплекс QRS, вариабельность сердечного ритма

Zh.A. Baimuratova, M.S. Kulbayeva, N.T. Abylaykhanova, Sh.B. Mukaeva, Zh.U. Zhangazieva
Researches of cardiorespiratory systems of hronostrukturny indicators at anemias at students of different age

We investigated the indexes of cardiac DSA of normal and anemic students. The dynamics of heart rate and the amount of the daily range of QRS was determined. These indicators have been changed in the anemias case.

Key words: anemia, ECG Holter electrocardiography (ECG), heart rate (HR), hemoglobin, erythrocyte, daily, cardiorespiratory, complex QRS, heart rate variability

Аса маңызды микроэлементтер мен витаминдердің арзымайтын өте аз мөлшерінің тұрақты түрде жетіспеушілігі іс жүзінде адамдардың түрлі ауруларының пайда болуына себепкер болады. Бүгінде қан аздық ауруы жылдан жылға жиілеп барады. Қан аздықтың белгілері және оның жүрек-қан тамырлар жүйесіне әсерін, емделу жолдары көп көңіл аударуда.

Түстік көрсеткіші бойынша анемияла гипохромдық (түстік көрсеткіші 0, 8-ден төмен), нормохромдық (түстік көрсеткіші 0,8-1,0) гипохромдық (түстік көрсеткіші бірден жоғары) болып бөлінеді. Эритроциттердің орташа

диаметрі бойынша анемиялар микроциттік (7,2 мкм кішкене), нормоциттік (7,2-8,0 мкм) және макроциттік (8,1-9,5 мкм) болады.

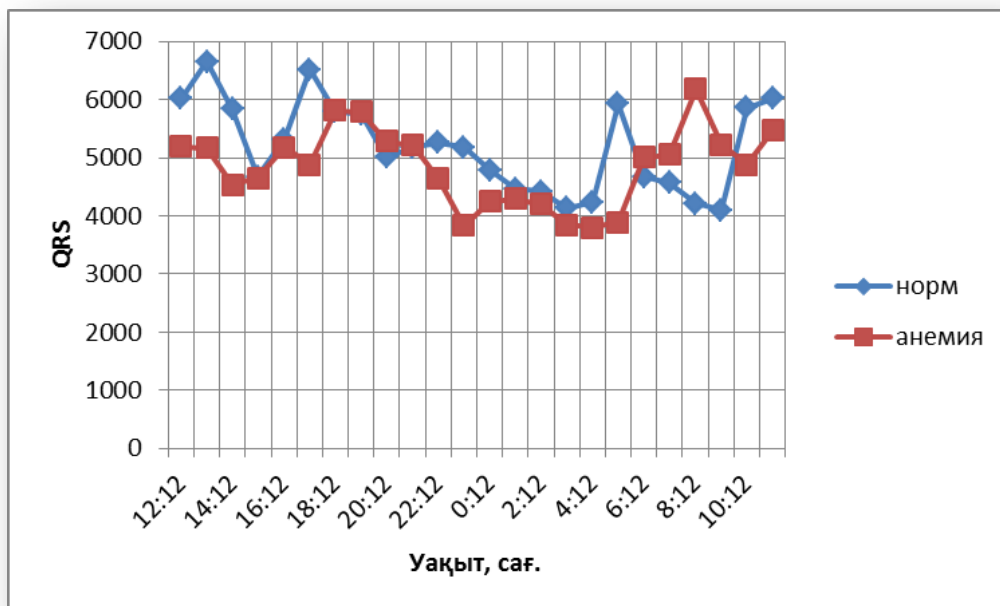
Әртүрлі дерттер мен уланулар, қан өндірілуге қажетті заттардың жеткіліксіздігі, сүйек кемігінің гипоплазиясы, эритроциттердің гемолизі, қанкетулер анемия дамуына әкелуі мүмкін. Анемияның дамуының басты факторлары – эритроциттердің азаюы (қансырау, гемолиз) және қан құраудың бұзылуы салдарынан эритроциттердің бөлінуінің жеткіліксіздігі.

Анемия кезінде қанның тыныстық қызметінің бұзылуы нәтижесінде оттегінің жеткілік-

1 кесте – Қалыпты және анемия кезінде адамның жүрек ырғағының вариабельділігінің көрсеткіштері

	Қалыпты			Анемия		
	күндізгі	түнгі	тәуліктік	күндізгі	түнгі	тәуліктік
соңғы NN,%	99,8	99,9	99,9	98,9	99,9	99,3
Орт.NN,ms	664	749	693	686	866	744
SDNN,ms	138	117	131	120	124	121
SDANN,ms	121	92	111	85	87	86
SDNNidx,ms	66	65	66	79	76	78
rMSSD,ms	42	43	43	37	52	42
NN50	11694	7207	18901	9937	10552	20489
pNN50,%	14,1	16,7	15,2	12,7	28,2	17,8
NN100	2298	1075	3373	1217	1357	2574
pNN100,%	2,8	2,5	2,7	1,6	3,6	2,2
NN200	355	128	483	118	137	255
pNN200,%	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,2

Белгілері: – ** p≤0,01; – * p≤0,05



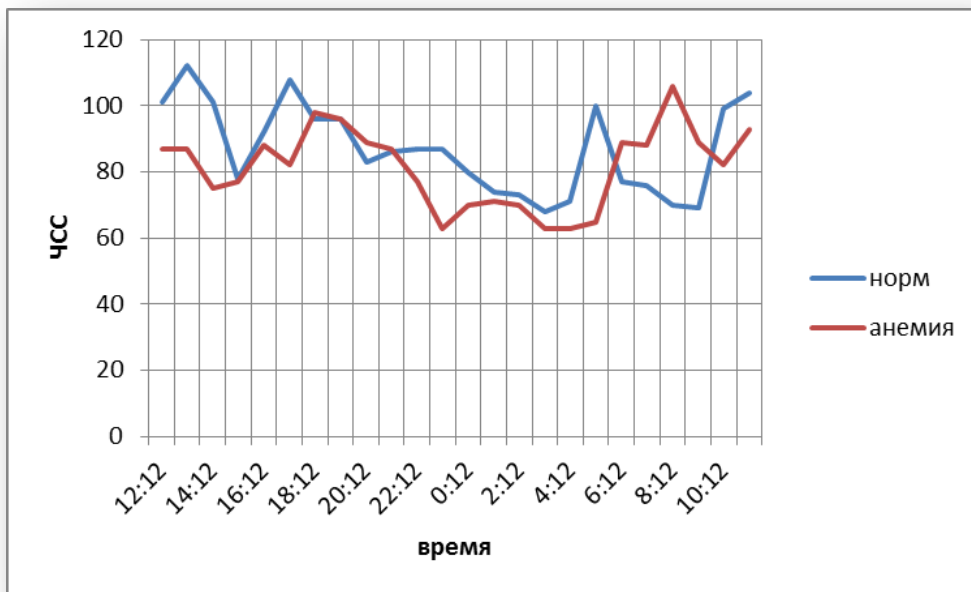
Сурет1 – Қалыпты және наукас адамдардың QRS жиынтығының тәуліктік спектрінің динамикасы

сіздігі дамиды, алқыну, жүрек қағы байқалады. Анемия үдеуінен ауыр гипоксия дамуы өлімнің себебі болады. Асқынған анемия жағдайында оттегі жетіспеушілігі ауыр зардапқа ұшыратып, организм өлуі мүмкін. Темірдің ағзаға жеткіліксіздігі түсу жағдайына эритроцит қызыл қан түйіршіктері және оның құрамына кіретін гемоглобин мөлшері азаяды. Осы себепке байланысты қан ағзаның барлық жасушаларына оттегін жеткізуге қабілетсіз болып қалады. Ұзаққа созылған анемия гипоксия және клеткалық

метаболизм өзгерістеріне әкеліп, тіндер мен ағзалардың түрлі патологиялық құбылысын туғызады.

Материалдар мен зерттеу әдістері

Зерттеу объектісі ретінде 18 және 22 жас аралығындағы адамдар (студенттер) алынды. Бақылау тобына денсаулықтары қалыпты 5 адам, ал тәжірибе тобында анемиямен ауыратын 5 адамға жүргізілді. Анемиялық ауру тобына төмен гемоглобиндегі адамдар топталды. Кез келген анемияның негізі не гемоглобиннің



Сурет 2 – Қалыпты және науқас адамдардың жүрек жиырылуының жиілігі (ЖЖЖ) тәуліктік спектрінің динамикасы

(немесе эритроциттердің) нашар түзілуі не құрамында гемоглобин бар клеткалардың шығыны. ДДҮ эксперттерінің (1970) ұсынысы бойынша бұл диагнозға негіз – Нв көрсеткішінің 110 г/л-ден төмендігі (1–5 жастар үшін), ал 15–тен жоғары жастарға– 120 г/л-ден кем болуы.

Жүрек жұмысының ырғағын үзіліссіз тәулік бойы, 24 сағат аралығында Microvit МТ–101 Холтер бойынша ЭКГ тіркелді және МТ–200 анализдеу бағдарламасында мәліметтер өңделді. Зерттеу нәтижелерін Microsoft Excel компьютерлік бағдарламасын пайдаланып, график тұрғыздық.

Нәтижелер мен оларды талдау

Жасалған жұмыстың нәтижелеріне талдау жүргізгенде, қалыпты топтағы адамдардың электрокардиограммасының 24 сағаттық тіркелуінде ЖЖЖ орташа мәні 87 соққы/мин болды. ЖЖЖ минималды мәні 53 соққы/мин сағат 4:43 байқалды. QRS мәні 4097–6655 сандық көрсеткіштер аралығында тербеледі, жоғары мәні 13:12 минутта, ал төмен мәні келесі күндегі 9:12 сағатқа сай келеді. Анемияға шалдыққандардың электрокардиограммасының 24 сағаттық тіркелуінде ЖЖЖ орташа мәні 81соққы/мин тең болды. ЖЖЖ минималды мәні 51соққы/мин сағат 4:04 байқалды. QRS мәні 3794–6182 сандық көрсеткішкер аралығында

тербеледі, жоғары мәні 08:12 минутта, ал төмен мәні 04:12 сағатқа сай келеді. (сурет 1)

Ал, жүрек жиырылуының мәні (ЖЖЖ) 68–112 сандық көрсеткіштер аралығында тербеледі, жоғары мәні 13:12 минутта, ал төмен мәні 03:12 сағатқа сай келеді. Анемияға шалдыққандардың электрокардиограммасының жүрек жиырылуының мәні (ЖЖЖ) 63–106 сандық көрсеткіштер аралығын көрсетті, жоғары мәні 08:12 минутта, ал төмен мәні 23:12 сағатқа сай келеді. (сурет 2)

Қалыпты жағдайдағы адамның жүрек ырғағы вариациясының көбінесе күндізгі уақыттағы көрсеткіштері науқастарға қарағанда жоғары, ал түн жарымдағы көрсеткіштері науқастарға қарағанда сау адамдарда керісінше төмен екенін көруге болады. (кесте 1) Орташа мәні қалыпты жағдайдағы адамда күндіз – 664, түнгі көрсеткіш – 749 тең болды. SDNN,ms мәні сау адамдарда күндіз –138, түнгі көрсеткіш – 117 тең болды. Ал, анемиямен ауыратын адамдарда күндізгі көрсеткіш – 120, ал түнгі көрсеткіш – 124-ке тең болды. SDANN,ms, мәні сау адамдарда күндізгі көрсеткіш – 121, түнгі – 92 көрсетсе, анемияға шалдыққандарда күндізгі көрсеткіш – 85, түнгі көрсеткіш – 87 болды. Осылайша сау және науқас адамдарда SDNNidx,ms rMSSD,ms жүрек ырғағы вариабелділігі

көрсеткіштері өзара ерекшеленеді. Ал жүрек ырғағы вариабельділігінің орташа тәуліктік көрсеткіштері NN50, NN100, NN200 қалыпты адамдар мен науқас адамдардың көрсеткішінде сау адамдарда күндіз жоғары, ал түнде керісінше науқас адамдардың көрсеткіштері жоғары. Ал соңғы NN₅₀(%) көрсеткіші бойынша және рNN50,%, қалыпты жағдайда күндізгі көрсеткіні

сау адамдармен салыстырғанда жоғары, ал түнде науқас адамдарда жоғары екенін көрсетті.

Қорыта келгенде, қалыпты жағдайдағы және анемиямен ауыратын адамның жүрек-қан тамырлар жүйесінің тәуліктік динамикасының хроноқұрылымы анықталды. Қан аздық жағдайда жүрек-қан тамырлар жүйесінде өзгерістер байқалды.

Әдебиеттер

- 1 А.К. Айтымов, Д.М. Джанғозина. – Электрон. текстовые дан.(112 Кб) // Қарағанды ун-тінің хабаршысы. Биология. Медицина. География сер.= Вестник КарГУ. Сер. биология. . – 2010. – №4. – С. 89–93 б.
- 2 Патология физиология заболеваний сердечно-сосудистой системы/ Под ред. Л. Лили:–М., « БИНОМ. Лаборатория знаний», пер. С англ.,–2003.–С.305–3027
- 3 Глаголева И. В. Значение электрокардиографии в диагностике кардиомиопатий // Сборник статей «Кардиология – XXI век».–2002.–С.150.
- 4 Котельников С.К., Ноздрачев А.Д., Одинак М.М., Шустов Е.Б., Коваленко И.Ю., Давыденко В.Ю., Вариабельность ритма сердца: представление о механизмах. // Физиология человека.–2002.–Т.28.–№1.–С.130–143
- 5 Рябыкина Г. В., Соболев А. В. Мониторинг ЭКГ с анализом variability ритма сердца. – М.: Медпрактика, 2005.
- 6 Добровски А., Добровски Б., Пиотрович Р. Суточные мониторирование ЭКГ. – М: Медпрактика, – 2000. – С. 196.
- 7 Довголис С. А., Фомина И. Г., Улыбышева М.А. и соавт. Исследование суточной динамики различных проявлений нарушения ритма сердца у больных ИБС с мерцательной и хронической сердечной недостаточностью FK II–III NYHA // Материалы Международного конгресса здоровье и образование в XXI веке. Концепции болезней цивилизации. – М.: – 2007. – С. 725– 727.
- 8 « Физиология человека» : в 4– х томах (пер. с англ.) под. Ред. Р. Шмида и Г. Тевса, М. Мир, 1985 год.
- 9 Н.А.Фомин. Физиология человека. Москва, « Просвещение», 1982 г.
- 10 «Физиология человека» (курс лекций) Н.А. Агаджанян., Л.З.Тель. Алма-Ата, Казахстан, 1992 жыл.

Reference

- 1 А.К. Aytymov, D.M. Dzhangozina. – Elektron. tekstovye dan.(112 Kb) // Qaragandy un-tiniń khabarshysy. Biologiya. Meditsina. Geografiya ser.= Vestnik KarGU. Ser. biologiya. . – 2010. – №4. – S. 89–93 b.
- 2 Patofiziologiya zabolevaniy serdechno-sosudistoy sistemy/ Pod red.L. Lili:–M., « BINOM.Laboratoriya znany», per. S ang.,– 2003.–S.305–3027
- 3 Glagoleva I. V. Znachenie elektrokardiografii v diagnostike kardiomiopaty // Sbornik statey «Kardiologiya – XXI vek».– 2002.–S.150.
- 4 Kotelnikov S.K., Nozdrachev A.D., Odinak M.M., Shustov Ye.B., Kovalenko I.Yu., Davydenko V.Yu., Variabelnost ritma serdtsa: predstavleniye o mekhanizmax. // Fiziologiya cheloveka.–2002.–T.28.–№1.–S.130–143
- 5 Ryabykina G. V., Sobolev A. V. Monitorivaniye EKG s analizom variabelnosti ritma serdtsa. – M.: Medpraktika, 2005.
- 6 Dobrovski A., Dobrovski B., Piotrovich R. Sutochnye monitorirovaniye EKG. – M: Medpraktika, – 2000. – S. 196.
- 7 Dovgolits S. A., Fomina I. G., Ulybysheva M.A. i soavt. Issledovaniye sutochny dinamiki razlichnykh proyavleniy narusheniya ritma serdtsa u bolnykh IBS s mertsatelnoy i khronicheskoy serdechnoy nedostatochnostyu FK II–III NYHA // Materialy Mezhdunarodnogo kongressa zdorovye i obrazovaniye v XXI veke. Kontseptsii bolezney tsivilizatsii. – M.: – 2007. – S. 725– 727.
- 8 « Fiziologiya cheloveka» : v 4– kh tomakh (per. s angl.) pod. Red. R. Shmida i G. Tevsa, M. Mir, 1985 god.
- 9 N.A.Fomin. Fiziologiya cheloveka. Moskva, « Prosveshcheniye», 1982 g.
- 10 «Fiziologiya cheloveka» (kurs lektsiy) N.A. Agadzhanyan., L.Z.Tel. Alma-Ata, Kazakhstan, 1992 zhyl.