UOT:

Praktiki sağlam yeniyetmələrdə ürəyin hər iki mədəciklərinin diastolik funksiya, hemodinamika, divarların qalınlığı, sol mədəcik kütləsi və ağciyər hipertenziyası göstəriciləri arasında normal qarşılıqlı əlaqənin xüsusiyyətləri

N.A.Hacıyeva
Azərbaycan Tibb Universiteti, II Uşaq xəstəlikləri kafedrası

Müəllifin elektron poçt ünvanı: dosnargiz1964@gmail.com

Açar sözlər: ürək-damar sistemi, sağlam yeniyetmələr, exokardioqrafiya, hemodinamika, diasiolik funksiya, qarşılıqlı əlaqə
Ключевые слова: сердечно-сосудистой системы, здоровые подростки, гемодинамика, эхокардтография, диастолическая функция, взаимосвязь.
***Key words*:** cardio-vascular system, healthy teenagers, echocardiography, hemodynamics, dialostic function, interaction

Tədqiqatın material və metodları. Tərəfimizdən aparılan kliniki epidemioloji tədqiqatın əsas məqsədini həyata keçirmək üçün qarşıya qoyulan vəzifələrdən biri sağlam yeniyetmələrdə yaşdan asılı olaraq ürəyin sağ və sol mədəciklərinin hemodinamika, diastolik funksiyası parametrləri ilə birlikdə sol mədəciyin kütləsi və ağ ciyər hipertenziyasının normativ göstəricələrini təyin etmək və bu normativ göstəricilər arasındakı korrelyativ əlaqələri öyrənməkdən ibarətdir.

Qarşıya qoyulan vəzifələri yerinə yetirilməsi üçün sağlam yeniyetmələr Doppler- EXOKQ metodu ilə müayinə edilmişdir.

Belə ki, təhlükəsiz və rahat müayinə metodu kimi Doppler-EXOKQ-nın coxsaylı göstəriciləri, yüksək informativliyə malik olub, tədqiqat istiqamətində qarşıya qoyulan məsələləri daha dəqiq həll etməyə imkan verir.

Müayinə Yaponiya istehsalı olan "Toşhibo" firmasının istehsal etdiyi SSH-140A aparatının, doppler göstəriciləri isə ona əlavə quraşdırılmış " ARL Aroğes 800 Plus "aparatının köməyi ilə həyata kecirilmişdir.

Qeydiyyat 3,75 m Hs tezlikli ultrasəs datcikinin köməyi ilə aparılmışdır.

Müayinələr uşaqı arxası üstə uzadılmış və çarpayının baş tərəfi 30 dərəcə qaldırılmış vəziyyətdə aparılmışdır.

Sağ mədəciyin göstəriciləri 2M ölcülü rejimdə apikal və subkostal dostupla, ürəyin qısa oxu üzrə daha dəqiq alınmışdır.

Doppler-EXOKQ müayinəsi strabi edilən həcmin sağ mədəciyin cıxacağ hissəsində, ağ ciyər arteriyası qapağı səviyyəsində II qabırğaarası sahədə,döş sümüyünün sol tərəfində, qısa ox üzrə yerləşdirilib, aparılmışdır.

Müayinələrin nəticələri sərt surəti üçün printer vasitəsilə qeydiyyata alınmışdır.

Sağlam yeniyetmələr seçilərkən analizində onların son 6 ay ərzində heç bir somatik və infeksion xəstəlik keçirməmələri , yaşına görə fiziki və psixi cəhətdən normal inkişaflı, xəstəliklərə meylli olmamaları, qanın, sidiyin ümumi və biokimyəvi analizlərinin normal olması əsas götürülmüşdür [1,4,5].

Tədqiqatın bütün aspektlərinin realizasiyası zamanı EHM-də MS-EXCEEL-2002, SPSS və S-Plus proqramlarından istifadə etməklə materialın statistik işlənməsi aparılmışdır.

Nəticələrin statistik analizi zamanı kəmiyyət göstəricilərinin işlənməsində qeyri-parametrik üsullar olan Z işarələr üsulu, Uilkoksonu ranq üsulu və Uilkokson-Manna-Uitni meyarı tətbiq edilmişdir [2,3].

Korrelyasion analiz Pirson və Spirmenin ranq korrelyasiya əmsallarını hesablamaqla aparılmışdır. $P<0,05$ olduqda, fərqlər statistik dürüst sayılmışdır.

Tədqiqatın nəticələri və müzakirəsi. Aparılan korrelyativ analizin nəticələrinin təhlili göstərir ki, sağlam yeniyetmələrdə ürəkdaxili hemodinamika göstəriciləri ilə mərkəzi hemodinamika göstəriciləri arasında düz korrelyativ əlaqələr vardır.

Analizin nəticələrinə əsasən, sol mədəciyin SDO, SSO, SDH, SSH, VH və DH arasıındakı müvafiq şəkildə, SDÖ / SSÖ r=+0,793 (p<0,01), SDÖ / SDH r=0,919 (p<0,01) çox güclü, SDÖ / SSH r=+0,758 (p<0,01), SDÖ/VH r=0,799 (p<0,01), SDÖ/DH r=+0,703 (p<0,01) güclü düz korrelyativ əlaqələri ürəkdaxili və mərkəzi hemodinamikanın qanunauyğun fəaliyyətini sübut edir.

$SDÖ_{sol}$, $SDÖ_{sağ}$, $SSÖ_{sol}$, DH və VH ilə mədəciklərarası çəpərin qalınlığı Gda arasında müvafiq şəkildə r=+0,57 (p<0,05), r=+0,732 (p<0,01), r=+0,628 (p<0,01) və r=+0,806 (p<0,01), r=+0,663 (p<0,01) daha güclü düz korrelyativ əlaqələri qan təchizatı sisteminin anatomik vəhdətini ,ümumi çəpərin olmasını, ümumi birliyini, ürəyin hər iki mədəciyinin funksional qırşılıqlı əlaqəsini sübut edir.

SDÖ/SMK r=+0,58 (p<0,05), SDÖ/aortal qapağın sistolik açılışı r=+0,472 (p<0,05) güclü düz, SDÖ/ÜPDM r=-0,595 (p<0,01) güclü əks, SSÖ/SDH r=+0,687 (p<0,01), SSÖ/SSH r=+0,873 (p<0,01) güclü düz, SSÖ/AF r=-0,609 (p<0,01), SSÖ/% ΔS r=-0,586 (p<0,01), SSÖ/Vsf r=-0,521 (p<0,05), güclü əks,SSH/ AF r=-0,708(p<0,01),SSH/Vsf r=-0,521(p< 0,01), güclü əks,$SSH_{sağ}$ $SSÖ_{sağ}$ r=+0,494 (p<0,05) güclü düz, sol mədəciyin son diastolik həcmi $SDH/SDÖ_{sağ}$ r=+0,577 (p<0,01) güclü düz, $SDH/SSÖ_{sağ}$ r=+0,794 (p<0,01) çox güclü korrelyativ əlaqələri sağ və sol mədəciyin yığılma qabiliyyətinin sinxron asıllığını sübut edir.

Bundan başqa, sol mədəciyin SDH/SSH r=+0,771 (p<0,01), SDH/VH r=+0,901 (p<0,01) çox güclü, SDH/MO r=+0,773 (p<0,01), SDH/SMK r=+0,65 (p<0,01), SDH/aortanın diametri r=+0,53 (p<0,05), SDH/aortal qapağının sistolik açılışı r=+0,522 (p<0,05), VH/DH r=+0,866 (p<0,01), VH/SMK r=+0,637 (p<0,01), VH/aortanın diametri r=+0,536 (p<0,05), VH/aorta qapağının sistolik açılışı r=+0,537 (p<0,05) güclü düz korelyativ əlaqələri aşkar edilmişdir.

Əlbəttə ki, VH ilə $SDÖ_{sağ}$ və $SSÖ_{sağ}$ arasındakı müvafiq şəkildə r=+0,717 (p<0,01) və r=+0,804 (p<0,01), $DH/SDÖ_{sağ}$ və $SSÖ_{sağ}$ arasında müvafiq şəkildə r=+0,617 (p<0,01) və r=+0,724 (p<0,01) çox güclü düz korrelyativ əlaqələri sağ mədəciyin diastolik və sistolik ölsüçü ilə dəqiqəlik həcm və vurğu həcmi arasındakı qarşılıqlı əlaqəni əks etdirir.

Göründüyü kimi sol mədəciyin SDÖ, SDH, VH, AF, %AS, DH, Gad göstəriciləri ilə $SDÖ_{sağ}$ və $SSÖ_{sağ}$ normativ göstəriciləri arasındakı bu güclü korrelyativ ədaqələr sağ və sol mədəciyin yığılma qabiliyyətini və potensial imkanlarının qarşılıqlı münasibətini sübut edir.

Korrelyativ analizin nəticələri miokardın nasos funksiyasının nisbi göstəriciləri olan AF/%ΔS r=+0,796 (p<0,01), AF/Vsf r=+0,797 (p<0,01) güclü düz, AF%dt r=+0,467 (p<0,05) güclü əks, $AF/SDÖ_{sağ}$ r=+0,554 (p<0,05) və AF/transmitral E/A nisbəti r=+0,484 (p<0,05) güclü müsbət korrelyativ əlaqələri atım funksiyasının (AF) transmitral E/A nisbəti ilə bağlılığını, eləcə də sol mədəciyin sistola zamanı ön arxa ölçüsünün qısalma dərəcəsi (Vcf), sistola vaxtı yığılma müddəti (dt) və sağ mədəciyin son diastolik ölçüsü ilə əlaqədar fəaliyyətini sübut edir.

Analiz nəticəsində aldığımız sol mədəciyin SDH, VH, DH ilə ÜPDM arasında müvafiq şəkildə r=-0,767 (p<0,01), r=+0,773 (p<0,01), r=-0,93 (p<0,01) daha güclü əks korrelyativ əlaqələri bu göstəricilərin artmasına və ya azalmasına adeklat surətdə ümumi periferik damar müqavimətinin (ÜPDM) azalmasını və ya artmasını göstərir.

Beləliklə, göstəricilər arasındakı korrelyativ əlaqələrin nəticələri hemodinamikanı optimal səviyyədə saxlamaq üçün hər iki mədəciyin yığılma və boşalma fəaliyyətini, diastolik və sistolik funksiyasının normal qanunauyğunluğunu əks etdirmişdir.

Analoji hal %ΔS-də qeyd olunmuşdur. Bu zaman, %ΔS/Vsf r=+0,781 (p<0,01), %ΔS/SDÖsağ r=+0,54 (p<0,05), %ΔS/transmitral E/A nisbəti r=+0,45 (p<0,05) güclü düz korrelyativ əlaqələri sağ və sol mədəciyin yığılma qabiliyyəti ilə diastolik funksiyasının qarşılıqlı əlaqəsini sübut edir.

Sağlam yeniyetmələrdə ÜYS ilə digər göstəricilər arasındakı korrelyativ əlaqələr aşağıdakı kimidir:

ÜYS/tnansmitral A r=+0,459 (p<0,05), ÜYS/transtrikuspidal A r=+0,624 (p<0,01) çox güclü düz, ÜYS/transtrikuspidal qrad A r=+0,477 (p<0,05), ÜYS/ağ ciyər arteriyası qan axınının maksimal surəti r=+0,521 (p<0,05), ÜYS/ağ ciyər arteriyası qan axınının təzyiq qradienti r=+0,518 (p<0,05) güclü müsbət korrelyativ əlaqələri normada sağ və sol mədəciyin diastolik funksiya və ağ ciyər arteriyası qan axınının maksimal sürət və təzyiq qradiyenti göstəriciləri ilə ÜYS arasındakı asılılığı göstərir və sübut edir.

Korrelyasion analiz nəticəsində DH/Gda r=+0,806 (p<0,01), DH/SMK r=+0,645 (p<0,05), DH/aortanm diametri r=+0,489 (p<0,05) güclü düz, ÜPDM/Gda r=-0,721 (p<0,01), ÜPDM/SDÖsağ r=-0,613 (p<0,01), ÜPDM/SSÖsağ r=-0,544 (p<0,05), ÜPDM/transmitral qrad E r=-0,64 (p<0,05), sol mədəciyin arxa divarının sistolik yığılma müddəti dt ilə miokardin yığılma qabiliyyəti Vsf arasında r=-0,802 (p<0,01) çox güclü əks, dt/transtrikuspidal E r=-0,516 (p<0,05), dt/transtrikuspidal A r=-0,562 (p<0,05), dt/transtrikuspidal qrad E r=-0,468 (p<0,05) güclü əks, dt/transrikuspidal A r=-0,61 (p<0,01) çox güclü əks, dt/AF r=-0,467 (p<0,05) güclü əks korrelyativ əlaqələri müəyyən olunmuşdur.

Sağlam yeniyetmələrdə Vsf ilə sol qulaqcığın (SQ) diametri r=+0,467 (p<0,05), Vsf/transtrikuspidal E r=+0,645 (p<0,05) güclü müsbət korrelyativ əlaqələri sol mədəciyin sistola zamanı ön-arxa ölçülərinin qısalma dərəcəsinin sol qulaqcıq diametrindən və transtrikuspidal E-nin maksimal sürətindən asılılığını göstərir.

Bundan başqa, sol mədəciyin arxa divanının qalınlığı ilə mədəciklər arası çəpərin qalınlığı Gad/Gda r=+0,536 (p<0,05), sol mədəciyin arxa divarının qalınlığı ilə sağ mədəciyin ön divarının qalınlığı Gad/GÖd r=+0,745 (p<0,01), Gad/SSÖsag r=+0,58 (p<0,05) güclü, Gad/SMK r=+0,963 (p<0,01), Gad/aortanın diametri r=+0,66 (p<0,01) çox güclü düz, Gad/aortal tayların sistolik açılışı r=+0,701 (p<0,01) güclü düz, Gad/aortal qan axınının maksimal surəti r=-0,545 (p<0,05) güclü mənfi, Gda/SDÖsag r=+0,595 (p<0,05), Gda/SSÖsag r=+0,73 (p<0,01) Gda/SMK r=+0,726 (p<0,01) güclü düz, Göd/transmitral E r=-0,534 (p<0,05), Göd/tansmitral/A r=-0,501 (p<0,05) ,Ğöd/aorta qan axınının maksimal surəti r=-0,749(p< 0,01),Ğöd/ aorta qan axınının təzyiq qradienti r=-0,729(p< 0,01) güclü əks korrelyativ əlaqələri aşkar olunmuşdur.

Eyni zamanda, sağ mədəciyin Göd ilə SDÖsag arasında r=+0,541 (p<0,05) güclü, Göd/SMK r=+0,676 (p<0,01) daha güclü düz, Göd/aorta qan axınının maksimal surəti r=-0,749 (p<0,01), Göd/aorta qan axınının təzyiq qradienti arasında r=-0,729 (p<0,01) daha güclü əks, SDÖsag/SSÖsag arasında r=+0,789 (p<0,01) daha güclü, SDÖsag/SMK r=+0,767 (p<0,01), SDÖsag / aorta qapağının sistolik açılışı r=+0,575 (p<0,05) güclü, SSÖsag ilə SMK, SQ diametri və aorta qapağının sistolik açılışı arasında müvafiq şəkildə r=+0,731 (p<0,01), r=+0,547 (p<0,05), r=+0,572 (p<0,05) güclü düz korrelyativ əlaqələri müəyyən olmuşdur.

Ağciyər arteriyasının sistolik təzyiq göstəricisi (AACT) ,başqa sözlə ağ ciyər hipertenziyası (AH) ilə digər exokardioqrafik göstəricilərdən təkcə ağ ciyər arteriyası kökünün qan axınının maksimal surəti və təzyiq qradienti arasında müvafiq şəkildə r=+0,723 (p<0,01) və r=+0,706 (p<0,01) güclü müsbət korrelyativ əlaqələri aşkar olunmuşdur.

Təhlil nəticəsində SMK ilə aortanın diametri və sistolik açılışı arasında müvafiq şəkildə r=+0,727 (p<0,01) və r=+0,771 (p<0,01) güclü düz, SMK/aorta qan axınının maksimal surəti r=+0,561 (p<0,05) güclü əks, sol qulaqcığın (SQ) diametri ilə aorta qapağının sistolik açılışı arasında r=+0,478 (p<0,05) güclü müsbət korrelyativ əlaqələri qeyd edilmişdir.

Sağlam yeniyetmələrdə transmitral və transtrikuspidal qan axınının maksimal surəti, təziq qradienti və E/A nisbətləri arasında,başqa sözlə sol və sağ mədəciyin diastolik funksiyasını əks etdirən göstəricilər arasındakı korrelyativ əlaqələr aşağıdakı kimidir:

Transmitral E/transmitral A r=+0,67 (p<0,01), transmitral E/transmitral E/A nisbəti r=+0,534 (p<0,05), transmitral E/transmitral qrad E r=+0,892 (p<0,01), transmitral E/transmitral qrad A r=+0,677 (p<0,01), transmitral E/aortal qan axınının maksimal surəti r=+0,579 (p<0,01) güclü, transmitral A/transmitral qrad A r=+0,989 (p<0,01) çox güclü, transmitral A/aorta qan axınının maksimal surəti və təzyiq qradienti arasında müvafiq şəkildə r=+0,531 (p<0,05) və r=+0,668 (p<0,01) güclü, transmitral A/transmitral qrad E r=+0,473 (p<0,05), transmitral E/A nisbəti/transmitral qrad E r=+0,69 (p<0,01), transmitral qrad E/ağ ciyər arteriyası qan axınının təzyiq qradienti r=+0,496 (p<0,05), transmitral qrad A/ağ ciyər arteriyası qan axınının maksimal surəti arasında r=+0,577 (p<0,01) güclü, transmitral qrad A/ağ ciyər arteriyası qan axınının təzyiq qradienti r=+0,701 (p<0,01) çox güclü düz, transmitral qrad A/transtrikuspidal E r=+0,456 (p<0,05) və transmitral qrad A/transtrikuspidal E r=+0,554 (p<0,05) güclü, aortanın diametri ilə aorta qapağının sistolik açılışı r=+0,816 (p<0,01) aorta qan axınının maksimal surəti ilə təzyiq qradienti arasında r=+0,985 (p<0,01), transtrikuspidal E/transtrikuspidal A r=+0,815 (p<0,01), transtrikuspidal E/transtrikuspidal qrad E və transtrikuspidal E/ transtrikuspidal qrad A arasında müvafiq şəkildə r=+0,996 (p<0,01) və r=+0, 743 (p<0,01), transtrikuspidal A ilə transtrikuspidal qrad E və transtrikuspidal qrad A arasındakı müvafiq şəkildə r=+0,679 (p<0,01) və r=+0,970 (p<0,01) daha güclü, transtrikuspidal qrad E/transtrikuspidal qrad A r=+0,701 güclü, həmçinin ağ ciyər arteriyası qan axınının maksimal surəti ilə onun təzyiq qradienti arasında r=+0,998 (p<0,01) çox güclü düz korrelyativ əlaqələri müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, aparılmış korrelyativ əlaqələrin nəticələri sağlam yeniyetmələrin ürək -damar sisteminin anatomo-fizioloji xüsusiyyətlərini, normal funksional fəaliyyətinin qanunauyğunluğunu, ürəyin normal istiqamətdə adaptasiya reaksiyasını, ürəyin sağ və sol mədəciyin diastolik,hemodinamika, AH və SMK göstəriciləri arasındakı möhkəm, normal qarşılıqlı əlaqələrin olmasını sübut edir.

ƏDƏBİYYAT

1. Физиология роста и развития детей подростков / Под пед. А.А. Баранова, Л.А.Щеплягиной. М., 2004, 584 с.
2. Гублер Е.В., Генкин А.А.Применение непараметричесних критериев статистике в медико – биологических песледованиях. Л.: Медицина, 1973, 140 с.
3. Стесон Гланц. Медико – биологическая статистика (перевод с английского). М.: Практика, 1999, 459 с.
4. Громбах С.М. О критериях оценки состояния здоровья детей и подростков //Вест. АМНСССР, 1981, №1, с 29-34
5. Макарова Л.М., Киселева И.И. Комолятова В.Н., Федина Н.Н. Новые нормы и интерпретация детской электрокардиограммы // Педиатрия, 2015, №2, с.63-68.
6. Feyqenbaum X. EXO KQ. M.: Vidar,1999, c.115-119.

Резюме
О характере связей между гемодинамики и диастолической функции левого и правого желудочков сердца у здоровых подростков
Н.А.Гаджиева

В настоящей работе проведен корреляционный анализ между показателями гемодинамических и диастолических функций левого и правого желудочков сердца у здоровых подростков. Для определения корреляционных связей между показателями было исследовано 35 здоровых подростков в возрасте 13-18 лет. Полученные результаты выявили определённую взаимосвязь между показателями гемодинамических и диастолических функции обоими желудочками. Анализ результатов свидетельствуют, что оба желудочка находятся в механическом и функциональном взаимодействии. Функциональное взаимодействие находит отражение и в их систолической и диастолической взаимосовместимости. Такая взаимосвязь характеристик функций отделов сердца позволяет ему функционировать как единому органу, деятельности частей которого строго синхронизирована.

Summary
Features of the interactions between indicators of hemodynamic and diastolic function of the right and left ventricles of the heart in healthy teenagers.
N.A.Hajiyeva

In this work, a correlation analysis was performed between the hemodynamic and diastolic function indices of the left and right ventricles of the heart in healthy adolescents. To determine the correlation links between the indices, 35 healthy adolescents aged 13-18 years were examined. The results obtained revealed a certain relationship between the hemodynamic and diastolic function indices of both ventricles. The analysis of the results indicates that both ventricles are in mechanical and functional interaction. The functional interaction is reflected in their systolic and diastolic intercompatibility. Such an interrelation of the characteristics of the functions of the heart sections allows it to function as a single organ, the activity of the parts of which is strictly synchronized.

Daxil olub: 21.11.2024