https://doi.org/10.61775/2413-3302.v3i33.15 Tibb və Elm Jurnalı, №3 (33) 2023 83-87

PRAKTİK HƏKİMƏ KÖMƏK | **В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ДОКТОРУ** | **HELP TO THE PRACTICAL DOCTOR**

ATIM FRAKSİYASI SAXLANILMIŞ ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞININ DİAQNOSTİKASI

İsmayılova N.R., Qasımova F.N.*, Musayeva A.V., Ağayeva Z.M.

Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Terapiya kafedrası, Bakı, Azərbaycan

Təqdim olunmuş məqalədə müasir kardiologiyanın aktual problemlərindən biri olan atım fraksiyası saxlanılmış ürək çatışmazlığının diaqnostikasına yeni yanaşmalar barədə məlumat verilmişdir. Bu patologiyanın diaqnostikasında istifadə olunan alqoritmlər, exokardioqarfik göstəricilərin əhəmiyyəti müzakirə edilmişdir.

Açar sözlər: atım fraksiyası, ürək çatışmazlığı, doppler-exokardioqrafiya.

Ürək çatışmazlığının (ÜÇ) diaqnostika və müalicəsində irəliləyişlərə baxmayaraq, bu patologiya hələ də bütün dünyada xəstələnmə və ölümün əsas səbəbi olaraq qalır; 40 yaşdan yuxarı əhali arasında isə ömürlük risk 20% təşkil edir [1]. ABŞ-da ÜÇ ilə xəstələnmə müəyyən qədər sabit qalsa da, atım fraksiyası saxlanılmış ürək çatışmazlığının (AFsÜÇ) yayılması artmaqda davam edir [2]. Tarixən AFsÜÇ-nin terapiya variantları komorbid vəziyyətlərin idarə olunması ilə məhdudlaşırdı; lakin, son onillikdə AFsÜÇ-nin patofiziologiyasındakı inqilabi irəliləyişlər, təkmilləşdirilmiş diaqnostik üsullar və proqnostik prediktorların başa düşülməsi yeni, effektiv müalicə strategiyalarına yol açır.

AFsÜÇ – ürək çatışmalığının klinik əlamətləri, lakin sol mədəciyin atım fraksiyası normal və ya normala yaxın (adətən ≥50%) olan bir klinik sindromdur [3]. AFsÜÇ – bir çox patologiyanın nəticəsi olduğundan idarə olunması xeyli çətinlik törədən, əhalinin yaşlanması, eləcə də arterial hipertenziya, şəkərli diabet və piylənmə ilə assosiasiya olunan, rastgəlmə tezliyi artmaqda olan bir problemdir. Bütün bunlar potensial olaraq dünya səhiyyə sisteminin ciddi yüklənməsi ilə nəticələnə bilər.

Atım fraksiyası aşağı ürək çatışmazlığından (AFaÜÇ) fərqli olaraq, AFsÜÇ-nin diaqnostikası həm klinik mənzərə, həm də dolğun exokardioqrafik interpretasiyadan, o cümlədən sol mədəcik miokardının kütləsi, sol qulaqcığın həcmi və diastolik funksiyanın qiymətləndirilməsindən asılı olduğundan müəyyən çətinliklər törədə bilər [4].

AFsÜÇ olan pasiyentlər AFaÜÇ-dən fərqli olaraq daha çox yaşlı, qadın cinsinə mənsub, qulaqcıq fibrilyasiyası, xronik böyrək xəstəliyi, ağciyərlərin xronik obstruktiv xəstəliyi və ürək-damar xəstəlikləri ilə əlaqəli olmayan komorbid vəziyyətləri olan xəstələrdir [5].

Son illərdə AFsÜÇ-nin diaqnostikası üçün iki diaqnostik alqoritm təklif olunmuşdur (H2FPEF və HFA-PEFF). H2FPEF və HFA-PEFF alqoritmlərində dispnoesi olan pasiyentdə əsas etioloji amilin AFsÜÇ olması ehtimalının müəyyən edilməsi üçün qiymətləndirilmə sistemlərindən istifadə olunur. Qiymətləndirmənin ümumiləşdirilməsi müxtəlif klinik və müşahidə koqortalarında sınaqdan keçirilsə də, onların diaqnostik xüsusiyyətləri müxtəlif olmuşdur [6,7].

H2FPEF şkalası invaziv yükləmə zamanı hemodinamik göstəricilərin qızıl standartı ilə ölçülməsinin istifadə edilməklə əldə edilmiş və təsdiq edilmişdir və klinisistlər tərəfindən istifadə üçün daha praktik sistemdir (Cəd. 1). H2FPEF şkalasının 6 komponenti asanlıqla əldə edilə bilən məlumatlardan ibarətdir: piylənmə (BKİ >30 kq/m2), hipertenziya (2 və ya daha çox antihipertenziv preparat), qulaqcıq fibrilyasiyası, ağciyər hipertenziyası (doppler-exokardioqrafik təxmin edilən ağciyər arteriyasında sistolik təzyiq >35 mmHg), yaşlılıq (>60 yaş), dolma təzyiqi (doppler-exokardioqrafiyada E/e'>9). ≥6 bal AFsÜÇ-nin mövcudluğu ehtimalının yüksək olduğu barədə xəbər verir.

HFA-PEFF alqoritmi, əksinə, ekspert konsensusuna əsaslanaraq işlənib hazırlanmışdır və potensial hemodinamik qiymətləndirmə də daxil olmaqla, daha qəliz prosedurları özündə cəmləşdirir (Cəd. 2). Buraya 4 addım daxildir: 1-ci addım – klinik qiymətləndirmə və standart diaqnostik testlər, o cümlədən natriumuretik peptidlər, elektrokardioqrafiya və exokardioqrafiya əsasında ÜÇ olan şəxsləri müəyyən etmək üçün ilkin qiymətləndirmə; 2-ci addım – exokardioqrafik parametrlərə və natriu-

*e-mail: fidan_kasumova@hotmail.com

Cədvəl 1

H2FPEF diaqnostik şkalası

Klinik variant		Göstərici	Ballar
H_2	**H**eavy (piylənmə) **H**ypertensive (hipertenziya)	BKİ >30 kq/m^2 ≥2 antihipertenziv preparat	**2** **1**
F	Atrial **F**ibrillation (qulaqcıq fibrilyasiyası)	Paroksizmal və ya persistə edən	**3**
P	**P**ulmonary Hypertension (pulmonar hipertenziya)	Pulmonar arteriada sistolik təzyiq >35 mmHg exokardioqrafik göstəricilərə əsasən	**1**
E	**E**lder (yaş)	Yaş >60	**1**
F	**F**illing Pressure (dolma təzyiqi)	E/e'>9 doppler-exokardioqrafiyanın göstəricilərinə əsasən	**1**
H_2FPEF score – H_2FPEF şkalası			**Ümumi (0-9)**

Qeyd: BKİ – bədən kütlə indeksi.

muretik peptid səviyyələrinə təyin edilmiş balların təyini; 3-cü addım – qeyri-müəyyənlik olan hallarda funksional test, o cümlədən, stress-exokardioqrafiya ilə diastolik stress test, ardınca, ehtiyac olarsa, invaziv hemodinamik ölçülərin alınması; nəhayət, 4-cü addım – infiltrativ/restriktiv kardiomiopatiya, qapaq xəstəliyi və ya perikardial xəstəlik kimi dispnoe və/və ya ödemin digər ürək səbəblərini istisna etmək üçün testlər daxil olmaqla, yekun etiologiyanın müəyyənləşdirilməsi.

Cədvəl 2

HFA-PEFF şkalası

Meyarlar		Morfologiya	Biomarkerlər (SR)	Biomarkerlər (QF)
Böyük	Septal e' <7 sm/s və ya Lateral e' <10 sm/s və ya Orta E/e' ≥15 və ya TRS (TRV) >2.8 m/s (PA sistolik təzyiq >35 mmHg)	SQ həcmi indeksi (LAVI) > 34 ml/m^2 və ya SM kütlə indeksi (LVMI) ≥ 149/122 (k/q) q/m^2 və Nisbi divar qalınlığı (RWT)> 0.42	NT-proBNP >220 pq/ml və ya BNP >80 pq/ml	NT-proBNP >660 pq/ml və ya BNP >240 pq/ml
Kiçik	Orta E/e' 9-14 və ya SM ümumi uzununa deformasiyası (GLS) <16%	SQ həcmi indeksi (LAVI) 29-34 ml/m^2 və ya SM kütlə indeksi (LVMI) ≥ 115/95 (k/q) q/m^2 və Nisbi divar qalınlığı (RWT) 0.42 və ya SM divar qalınlığı ≥12 mm	NT-proBNP 125-220 pq/ml və ya BNP 35-80 pq/ml	NT-proBNP 265-660 pq/ml və ya BNP 105-240 pq/ml
Böyük meyar: 2 bal		**≥ 5 bal: AFsÜÇ**		
Kiçik meyar: 1 bal		**2-4 bal: diastolik stress test və ya invaziv hemodinamik yükləmə sınağı**		

Qeyd: TRS – trikuspidal requrgitasiya sürəti, PA – pulmonary arteriya, SQ – sol qulaqcıq, SM – sol mədəcik.

Hər iki şkala AFsEF-yə şübhəsi olan xəstələrin əhəmiyyətli bir hissəsini aralıq ehtimal kimi müəyyən edir və belə olduğu halda əlavə diaqnostikaya ehtiyac yaranır. Beləliklə, hansı qiymətləndirmə üsulunun istifadəsindən asılı olaraq müxtəlif pasiyentlər əlavə müayinələrə göndəriləcək və ya

AFsÜÇ olanlar kimi təsnif ediləcəklər. Bundan başqa, hər bir halda konkret diaqnostik alqoritmdə istifadə olunan müayinə üsullarının hamısı əlçatan olmadığından, bu patolgiyanın diaqnostikası daha da müşkülləşir və AFsÜÇ zamanı diaqnostik qeyrimüəyyənliyi nümayiş etdirir [8].

AFsÜÇ olan xəstələrdə adətən təngnəfəslik, fiziki aktivliyə qarşı tolerantlığın azalması, ağciyər və sistem durğunluq kimi ürək çatışmazlığının klinik əlamətləri müşahidə olunur, ona görə də AFsÜÇ-ni AFaÜÇ-dən klinik cəhətdən fərqləndirmək çətindir [9].

AFsÜÇ-nin exokardioqrafik diaqnostika meyarları. Sol mədəciyin atım fraksiyası (SMAF) qlobal funksiyanı qiymətləndirir, lakin SM həcmi və atım həcmi barədə məlumat vermir. AFsÜÇ olan pasiyentlərdə SMAF-nin saxlanılmasına baxmayaraq, bu xəstələrdə mitral həlqənin sistolik ekskursiyası və ya SM sistolik sürəti və ya qlobal uzun oxu boyunca deformasiyasının (global longitudinal strain – GLS) ölçülməsi vasitəsi ilə qiymətləndirilən sistolik funksiyası dəyişilmiş olur. Ümumi diastolik disfunksiyadan başqa, AFsÜÇ olan pasiyentlərdə uzun oxu boyunca diastolik disfunksiya mövcuddur – diastolanın əvvəlində SM uzun oxu boyunca uzanması (mitral həlqənin sürəti, e'). E/e' orta indeksinin sakitlikdə ≥15 olması AFsÜÇ ehtimalının təsdiqlənməsi üçün diaqnostik əhəmiyyətlidir. Amma E/e′ nisbətinin ölçülməsində rutin klinik praktikada müəyyən məhdudiyyətlərin olduğundan, yalnız bu göstərici ilə diaqnozun müəyyənlişdirilməsi tövsiyə olunmur [9].

Exokardioqrafiya diastolik disfunksiyanın aşkarlanması üçün ən mühüm müayinə üsuludur. Exokardioqrafiya anatomik və hemodinamik məlumat verdiyi üçün diastolik disfunksiyaların diaqnostikasında xüsusilə faydalıdır. Başqa tərəfdən, bu müayinə üsulu asanlıqla əldə edilir, təzyiq və toxumaların cüzi lokal istiləşməsi nəticəsində yaranan yerli qıcıqlanmadan başqa heç bir məlum yan təsirə malik deyil. İki ölçülü exokardioqrafiyadan istifadə edərək SM hipertrofiyası və sol qulaqcığın dilatasiyası, eləcə də qapaq xəsətlikləri və SM sistolik disfunksiyasını etibarlı şəkildə aşkarlamaq mümkündür. Diastolik funksiyanı müəyyən etmək üçün bir neçə doppler-exokardioqrafik parametrlər ölçülə və hesablana bilər. Sol qulaqcıqdan sol mədəciyə transmitral qan axınının patterni doppler-exokardioqrafiya (impuls-dalğalı) ilə alınıb diastolik funksiyanı interpretasiya etmək üçün istifadə edilə bilər. Erkən diastolik dolma sürəti (E dalğası) və qulaqcıq sistolik dalğa sürəti (A dalğası) arasındakı nisbət diastolik funksiyanı təyin etmək üçün faydalı parametrdir. Sol mədəciyin diastolik disfunksiyasının dərəcəsindən asılı olaraq E və A dalğalarının fərqli patternləri vardır.

Digər faydalı exokardioqrafik göstərici toxuma doppleroqrafiyası ilə əldə edilən erkən mitral həlqənin diastolik sürətdir (e'). Diastolik funksiyanın qiymətləndirilməsi üçün mitral annulusun diastolik hərəkətinin sürəti həm septal, həm də yan tərəflərdə ölçülə bilər.

Davamlı dalğalı ultrasəs dopplerlə ölçülən trikuspid requrgitasiya sürəti AFsÜÇ olan xəstələrdə yüksələ bilən ağciyər arteriyasının sistolik təzyiqini qiymətləndirmək üçün istifadə oluna bilər. Ağciyər venalarından sol qulaqcığın dolma patterni də diastolik funksiyanı müəyyən etmək üçün istifadə edilə bilər; lakin, ağciyər venaları uzaq strukturlar olduğundan transtorakal exokardiqorafiyada bu siqnalları almaq çətindir.

Natriumuretik peptidlər. Ümumilikdə, natriumuretik peptidlərin (NUP) səviyyəsi kardial səbəbli kəskin dispnoesi və ya kəskin ÜÇ olan pasiyentlərdə, xronik ÜÇ-yə nisbətən daha yüksəkdir. Qeyd etmək lazımdır ki, hətta invaziv təsdiqlənmiş stabil simptomatik AFsÜÇ zamanı NUP səviyyəsi normal ola bilər ki, bu da onu göstərir ki, NUP normal səviyyəsi, xüsusi ilə piylənmə olduğu halda AFsÜÇ-ni inkar etmir. İnterpretasiya həm də pasiyentdə sinus ritmi və ya qulaqcıq fibrilyasiyası olmasından asılıdır, çünki QF də, ÜÇ olmadan belə NUP səviyyəsinin artması ilə assosiasiya olunur. Piylənmədən başqa, NUP səviyyəsinə cinsi mənsubiyyət, yaş və renal funksiyanın da təsiri vardır [9-11].

Başqa müayinələr. Kompleks exokardioqrafiya ilə ilkin müayinə diaqnostik deyilsə, AFsÜÇ-nin diaqnostikası üçün stress-exokardioqrafiya, ürəyin maqnit rezonans tomoqrafiyası və sağ ürəyin kateterizasiyası kimi digər müayinələr nəzərdən keçirilə bilər. Stress-exokardioqrafiya sakitlikdə görünməyən diastolik disfunksiyanı və sol ürəyin yüksək dolma təzyiqini aşkarlaya bilər. Ürəyin maqnit rezonans tomoqrafiyası həmçinin sol mədəciyin relaksasiyasını, miokard mexanikasını, axın dinamikasını və miokard fibrozunun dərəcəsini qiymətləndirmək üçün faydalı ola bilər. Yuxu

apnoesi və ağciyər xəstəlikləri olan seçilmiş xəstələrdə yuxu tədqiqatları və ağciyər funksiyası testləri də nəzərdən keçirilməlidir [12, 13].

Nəticə. Sol mədəciyin diastolik disfunksiyası səbəbli AFsÜÇ həm ümumi populyasiyada, həm də xəstəxana şəraitində çox yayqın olub, təxminən AFaÜÇ ilə eyni dərəcədə xəstələnmə və ölümlə assosiasiya olunur, lakin diastolik funksiyanın exokardioqrafiyada şərhinin mürəkkəbliyinə görə diaqnozun müəyyənləşdirilməsi daha çətindir. Diaqnozun gecikməsi pis proqnozla inkişaf etmiş xəstəliyə gətirib çıxarır; erkən aşkarlanma isə əsas səbəbləri müalicə etməyə imkan verə bilər. Bu vəziyyətin erkən diaqnostikası üçün klinik əlamətlərdən, eləcə də exokardioqrafiyadan istifadə edilməlidir. AFsÜÇ-nin qlobal epidemiyasını dayandırmaq üçün ictimaiyyət arasında, eləcə də ilkin səhiyyə xidmətində bu vəziyyət haqqında məlumatlılığın artırılması vacibdir. Bu patologiyanın inkişaf riski olan şəxslərin müəyyən edilməsi, bu pasiyent qrupunun təlimatlandırılması, fiziki məşqlər və risk faktorlara aqressiv nəzarətdən istifadə etməklə qarşısının alınması bu məqsədə nail olmağın açarıdır [14-16].

ƏDƏBİYYAT – ЛИТЕРАТУРА – REFERENCES

1. Lloyd-Jones DM, Larson MG, Leip EP, et al. Lifetimerisk for developing congestive heart failure: the Fra-mingham Heart Study // Circulation. 2002;106:3068-3072.
2. Gerber Y, Weston SA, Redfield MM, et al.A contemporary appraisal of the heart failure epidemicin Olmsted County, Minnesota, 2000 to 2010 // JAMAIntern Med. 2015;175:996-1004.
3. Atherton JJ, Sindone A, De Pasquale CG, et al. National heart foundation of Australia and cardiac society of Australia and New Zealand: Guidelines for the prevention, detection, and management of heart failure in Australia 2018 // Heart Lung Circ 2018;27(10):1123-208. doi: 10.1016/j.hlc.2018.06.1042.
4. Nagueh SF, Smiseth OA, Appleton CP, et al. Recommendations for the evaluation of left ventricular diastolic function by echocardiography: An update from the American society of echocardiography and the European association of cardiovascular imaging // J Am Soc Echocard. 2016;29(4):277-314. doi:10.1016/j.echo.2016.01.0 11.
5. Borlaug BA. Evaluation and management of heart failure with preserved ejection fraction // Nat Rev Cardiol 2020;17:559573.
6. Pieske B, Tschope C, de Boer RA, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA-PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC) // Eur Heart J 2019;40:32973317.
7. Reddy YNV, Carter RE, Obokata M, et al. A simple, evidence-based approach to help guide diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction // Circulation 2018;138:861870.
8. Sanders-van Wijk S, Barandiaran Aizpurua A, Brunner-La Rocca HP, et al. The HFA-PEFF and H2FPEF scores largely disagree in classifying patients with suspected heart failure with preserved ejection fraction // Eur J Heart Fail 2021;23:838840.
9. Burkert Pieske, Carsten Tschöpe, Rudolf A de Boer, et al. How to diagnose heart failure with preserved ejection fraction: the HFA–PEFF diagnostic algorithm: a consensus recommendation from the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC) // European Heart Journal, Vol. 42, Issue 13, April 2021, P.3297-3317. doi:10.1093/eurheartj/ehaa1016.
10. Buckley LF, Canada JM, Del Buono MG, et al. Low NT-proBNP levels in overweight and obese patients do not rule out a diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction // ESC Heart Fail 2018;5:372-378.
11. Lam CS, Rienstra M, Tay WT, et al. Atrial fibrillation in heart failure with preserved ejection fraction: association with exercise capacity, left ventricular filling pressures, natriuretic peptides, and left atrial volume // JACC Heart Fail 2017;5:92-98.
12. Obokata M, Kane GC, Reddy YN, Olson TP, Melenovsky V, Borlaug BA. Role of diastolic stress testing in the evaluation for heart failure with preserved ejection fraction // Circulation 2017;135(9):825-38. doi: 10.1016/S0735-1097(17)34268-7.
13. Takagi T. Diastolic stress echocardiography // J Echocardiogr 2017;15(3):99–109. doi: 10.1007/s12574-017-0335-7.
14. Shah SJ. Sedentary lifestyle and the risk for HFpEF: Are 'huff-puff health clubs' the answer? // J Am Coll Cardiol 2017;69(4):1143-46. doi: 10.1016/j.jacc.2017.01.010.
15. Betihavas V, Newton PJ, Du HY, et al. Australia's health care reform agenda: Implications for the nurses' role in chronic heart failure management // Aust Crit Care 2011;24(3):189-97. doi: 10.1016/j.aucc.2010.08.003.
16. Scott I, Jackson C. Chronic heart failure management in Australia: Time for general practice centred models of care? // Aust Fam Physician 2013;42(5):343-46.

РЕЗЮМЕ

ДИАГНОСТИКА СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ С СОХРАНЕННОЙ ФРАКЦИЕЙ ВЫБРОСА

Исмаилова Н.Р., Касумова Ф.Н., Мусаева А.В., Агаева З.М.

Азербайджанский Государственный Институт Усовершенствование Врачей им. А.Алиева, кафедра терапии, Баку, Азербайджан

В данной статье изложены и представлены новые подходы к диагностике сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса, которая является одной из актуальных проблем современной кардиологии. Обсуждены алгоритмы, используемые в диагностике данной патологии, а также значение эхокардиографических показателей.

Ключевые слова: фракция выброса, сердечная недостаточность, допплер-эхокардиография.

SUMMARY

DIAGNOSIS OF HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION

Ismayilova N.R., Gasimova F.N., Musayeva A.V., Aghayeva Z.M.

Azerbaijan State Advanced Traimning İnstitute for Doctors named after Aliyev, Department of Therapy, Baku, Azerbaijan

The presented article provides information on new approaches to the diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction, which is one of the urgent problems of modern cardiology, has been presented. Algorithms used in the diagnosis of this pathology, the importance of echocardiographic indicators are discussed.

Keywords: ejection fraction, heart failure, doppler-echocardiography.

Redaksiyaya daxil olub: 10.04.2023
Çapa tövsiyə olunub: 28.04.2023
Rəyçi: Professor Fərəcova N.A.