

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI**

*Əlyazması hüququnda*

**XRONİK ÜRƏK ÇATIŞMAZLIĞI VƏ ANEMİYA  
(müayinə və müalicə problemləri)**

İxtisas: 3218.01 – kardiologiya

Elm sahəsi: Tibb elmləri

İddiaçı: t.ü.f.d., dosent **Kəmalə Xalid qızı Zahidova**

Elmlər doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

**AVTOREFERATI**

**Bakı – 2025**

Dissertasiya işi Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun kardiologiya kafedrasında, Sabunçu Tibb Mərkəzinin kardiologiya şöbəsinin, C.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya İnstitutunun və N.Tusi adına Klinikanın laboratoriya şöbəsinin bazasında yerinə yetirilmişdir.

**Elmi məsləhətçi:** tibb elmləri doktoru, professor  
**Faiq Əlimuxtar oğlu Quliyev**

**Rəsmi opponentlər:** tibb elmləri doktoru, professor  
**Adil Baxşəli oğlu Baxşəliyev**  
tibb elmləri doktoru, professor  
**Rufulla Fətulla oğlu Abdullayev**  
tibb elmləri doktoru  
**Elman Zaur oğlu Ələkbərov**  
doktor, professor  
**Mehdi Zoqhi**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Tibb Universitetinin nəzdində fəaliyyət göstərən ED 2.27 Dissertasiya Şurası

**Dissertasiya Şurasının sədri:** tibb elmləri doktoru,  
professor  
**Vəsadət Əli oğlu Əzizov**

**Dissertasiya Şurasının Elmi katibi:** tibb üzrə fəlsəfə doktoru,  
dosent  
**Törə Akif qızı Sadıqova**

**Elmi Seminarın sədri:** tibb elmləri doktoru,  
professor  
**Gülnaz Mahir qızı Dadaşova**



**İMZANI TƏSDİQ EDİRƏM**  
Azərbaycan Tibb Universitetinin  
**ELMI KATIBI**  
Tibb üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Rəşad Şəmsəddin oğlu Talışinskiy**  
*Rəşad* "18" 09 2025 il

## TƏDQIQATIN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

**Mövzunun aktuallığı.** Son onilliklərdə xroniki ürək çatışmazlığı (XÜÇ) olan insanların sayında davamlı artım müşahidə olunur. Bu, əhalidə yaşlı yaş qruplarının xüsusi çəkisinin artması, eləcə də tibbi xidmətin təkmilləşdirilməsi nəticəsində ürək-damar xəstəlikləri olan xəstələrin sağ qalma səviyyəsinin artması ilə əlaqədardır<sup>1</sup>.

Ürək-damar patologiyasının profilaktikası, ürəyin işemik xəstəliyinin (ÜİX) medikamentoz müalicəsinin təkmilləşdirilməsi və risk faktorlarının (RF) korreksiyası üçün müasir strategiyaların tətbiqinə baxmayaraq, XÜÇ yüksək xəstələnmə və ölümlə əlaqəli ən aktual sağlamlıq problemi olaraq qalmaqdadır<sup>2</sup>.

Epidemioloji tədqiqatların nəticələrinə əsasən 20 illik müşahidə zamanı XÜÇ-ün yayılması 6,1%-dən 8,2%-ə artmışdır<sup>3</sup>.

Demək olar ki, bütün ürək xəstəliklərinin müalicəsində böyük nailiyyətlər əldə edilsə də, XÜÇ istisnalıq təşkil edir, çünki onun yayılması artmaqda davam edir və sağqalma müddəti cüzi artmışdır.

Beləliklə, XÜÇ-ə anemiya və dəmir çatışmazlığı da əlavə olarsa, XÜÇ proqnozu arzuolunmaz qalacaqdır<sup>4</sup>.

Müasir tibbdə anemiya və dəmir defisiti olan və olmayan XÜÇ geniş yayılmış, mənfi proqnostik təsir göstərərək, xəstələrin fiziki əmək qabiliyyətini pisləşdirir və xəstəxanaya yerləşdirmə xərclərini artırır<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup>Ткаченко Е.И., Боровкова Н.Ю., Буянова М.В. Анемия при хронической сердечной недостаточности: взгляд на патогенез и пути коррекции // Доктор.Ру, – 2019. № 2 (157), – с. 31-36

<sup>2</sup>Дадашова Г.М. Гендерные и возрастные особенности хронической сердечной недостаточности ассоциированной с дисфункцией почек // Кардиология в Беларуси, – 2015. 5(42), – с. 13-20

<sup>3</sup>Галявич А.С., Терещенко С.Н., Ускач Т.М. и др Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2024 // Российский кардиологический журнал, – 2024. 29(11), с. 61-62

<sup>4</sup>Anand I.S., Gupta P. Anemia and Iron Deficiency in Heart Failure: Current Concepts and Emerging Therapies // Circulation, – 2018. 138(1), – p. :80-98

<sup>5</sup> Singer C.E., Vasile C.M., Popescu M. et al. Role of Iron Deficiency in Heart Failure-Clinical and Treatment Approach: An Overview // Diagnostics (Basel), – 2023. 13 (2), – p. 304.

Dəmir çatışmazlığı tez-tez xroniki xəstəliklərlə əlaqəli olan, lakin çox vaxt nəzərə alınmayan şərtlərdən biridir. Xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrin 37-61%-də dəmir çatışmazlığı olan xəstələrin 24-85%-də, bağırsaqların iltihablı xəstəlikləri olan xəstələrin 13-90%-də dəmir çatışmazlığının baş verdiyi hesab edilir<sup>6</sup>.

Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə dəmir çatışmazlığı ilə yüklənmələrə qarşı tolerantlığının azalması, həyat keyfiyyətinin pisləşməsi və ölüm hallarının artması arasında əlaqəni göstərdi<sup>7</sup>.

Anemiyaya səbəb olan patofizioloji mexanizmlər multifaktorlu olsa da, ürək çatışmazlığı zamanı DÇ anemiyanın geniş yayılmış əsas səbəbi hesab edilir. Çoxsaylı randomizə edilmiş nəzarət edilən tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, DÇ-in korreksiyası simptomları, həyat keyfiyyətini, yüklənməyə qarşı tolerantlığı və ÜÇ olan xəstələrdə xəstəxanaya yerləşdirmə tezliyini azalda bilər<sup>8</sup>.

ELITE II, Val-He FT (16,9%), SOLVD (9,6%), COMET (14,2%), CHARM kimi böyük çoxmərkəzli tədqiqatlarda aşağı hemoqlobin səviyyələri xəstələrin tədqiqatlardan kənarlaşdırılması üçün meyar olmuşdur.

Bazis preparatlara qarşı rezistentliyin baş verməsinin səbəbi anemiya ilə əlaqələndirilir. Bununla yanaşı, bütün və ya əksər hallarda anemiyanın korreksiyası təxirə salınır. Anemiya və DÇ<sup>9</sup>, transferrin saturasiyasının 20%-dən aşağı azalması XÜÇ üçün ölverişsiz proqnozla əlaqələndirilir<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup>Cappellini M.D., Comin-Colet J., de Francisco A. et al. IRON CORE Group. Iron deficiency across chronic inflammatory conditions: International expert opinion on definition, diagnosis, and management // *Am J Hematol.*, – 2017. 92(10), – p. 1068-1078

<sup>7</sup>Wahid M., Islam S., Sephehvand N. e al. Iron Deficiency, Anemia, and Iron Supplementation in Patients with Heart Failure: A Population-Level Study // *Circ Heart Fail.*, – 2024. 17 (4), – 011351

<sup>8</sup>Alnuwaysir R.I.S., Grote Beverborg N., Hoes M.F. et al. Additional burden of iron deficiency in heart failure patients beyond the cardio-renal anaemia syndrome: findings from the BIostat-CHF study // *Eur J Heart Fail.*, – 2022. 24 (1), – p. 192-204.

<sup>9</sup>Anand I.S. Heart failure and anaemia: mechanisms and pathophysiology // *Heart Fail Rev.*, – 2008. 13, – p. 377-378.

<sup>10</sup> Martens P., Mullens W. Treating iron deficiency in heart failure // *N Engl J Med.*, – 2023. 389, – p. 1041-2.

Müxtəlif müəlliflər anemiyanın ağırlıq dərəcəsilə ürəyin yığılma qabiliyyətinin pozulmasının ağırlıq dərəcəsi arasında korrelyasiya aşkar etmişlər və xəstələrin ölüm riskinin artması ilə əlaqələndirilmişlər. Ədəbiyyat məlumatlarına görə, dəmir çatışmazlığı anemiyası ilə müşayiət olunan ürək çatışmazlığı ilə xəstəxanaya müraciət edən xəstələr arasında ölüm 32%-ə çatdı. Dəmir çatışmazlığı xəstələrin 30-40%-də aşkar edilir və normal dəmir səviyyəsi olan şəxslərdən sağqalma müddəti daha aşağıdır<sup>11</sup>.

Eritropoetin (EPO) hipoksiya şəraitində eritropoezi induksiya edən böyrəklərin qabıq maddəsində və beyin maddəsində sintez olunan bir hormondur. Hipoksiyaya səbəb olan alfa-1 faktoru hipoksiyaya hüceyrə reaksiyasında tənzimləyici rol oynayır<sup>12</sup>.

XÜÇ zamanı anemiyanın müalicəsində effektiv hesab edilən müalicə metodlarına qanqöçürmə, dəmir terapiyası və eritropoezi stimullaşdıran dərmanlar (ESD) daxildir. ÜÇ-də ESD-lər<sup>13</sup> müxtəlif növ anemiyalarda, o cümlədən xroniki böyrək xəstəliyinə görə anemiyada, kimyaterapiyada və insanın immun çatışmazlığı virusu infeksiyasında zidovudinlə effektivliyini nümayiş etdirmişdir; lakin onlar, xüsusilə  $\alpha$ -epoetin,  $\beta$ -epoetin, darbopietin- $\alpha$ , CHF ilə bağlı anemiyanın müalicəsi üçün hazırda öz təsdiqini tapmamışdır<sup>14</sup>.

Çünki bu tədqiqatlarda qısa təsirli EPO- $\alpha$ -epoetin,  $\beta$ -epoetin, darbopietin- $\alpha$  preparatlarından istifadə edilmiş, lakin fizioloji eritropoezə səbəb olan, yəni EPO reseptorlarını rəvan və davamlı olaraq aradan qaldıran hemoqlobinin flüktuasiyasını stimullaşdıran

---

<sup>11</sup> Рагимова Э.С., Бахшалиев А.Б., Бабаева Н.З. и др. Железодефицитная анемия у больных с хронической сердечной недостаточностью и пути ее коррекции // Медицинские новости, – 2017. №8, – с.65-68

<sup>12</sup>Güven Bağla A., İçkin Gülen M., Ercan F. et al. Changes in kidney tissue and effects of erythropoietin after acute heart failure // Biotech Histochem., – 2018. 93 (5), – p. 340-353

<sup>13</sup>Alnuwaysir R.I.S., Grote Beverborg N., Hoes M.F. et al. Additional burden of iron deficiency in heart failure patients beyond the cardio-renal anaemia syndrome: findings from the BIOSTAT-CHF study // Eur J Heart Fail., – 2022. 24 (1), – p. 192-204.

<sup>14</sup>Lindquist D.E., Cruz J.L., Brown J.N. Use of erythropoiesis-stimulating agents in the treatment of anemia in patients with systolic heart failure // J Cardiovasc Pharmacol Ther., – 2015. 20 (1), – p. 59-65.

metoksipolietilenqlikol epoetin beta (MEB) istisna edilmişdir. XÜÇ zamanı dəmir çatışmazlığı və digər vəziyyətlərin diaqnostikası üçün dəmir parametrlərini təyin etmək lazımdır: qan zərdabında dəmir, zərdab transferrin, trans-ferrin saturasiyası, anemiya və DÇ-dən şübhələnən hər hansı bir xəstədə zərdab ferritini. Dəmir çatışmazlığını aşkar etmək üçün ən çox istifadə edilən iki test trans-ferrin saturasiyası və zərdab ferritindir<sup>15</sup>.

XÜÇ olan xəstələrdə mütləq DÇ çox zaman tez-tez rast gəlinən antikoagulyantların və ya trombositlərin aqreqasiya inhibitorlarının qəbulu nəticəsində yarana və ya kəskinləşə bilən hallarda özünü göstərir. Bunun əksinə olaraq, funksional DÇ-nin patofiziologiyası iltihabla əlaqəli dəmirin məhdudlaşdırılmasıdır ki, bu da eritropoez və digər metabolik proseslər üçün dəmirin əlçatanlığının azalması ilə nəticələnir.

DÇ-nin müasir təyinatı ürək çatışmazlığı olan xəstələrə təsir edən çoxsaylı faktorları nəzərə almır və buna görə də dəmir çatışmazlığının qarşısını alınmayan xəstələrin müəyyən edilməsi mümkün olmur.

Hazırkı problem aktuallığını qoruyur, çünki ədəbiyyatda XÜÇ olan və anemiyadan əziyyət çəkən xəstələrdə anemiyanın korreksiyası məqsədilə eritropoetin (EPO çatışmazlığı fonunda metoksipolietilenqlikol-epoetin beta (MEB) tətbiqinə dair məlumatlar yoxdur. Belə ki, MEB – orqanizmdə EPO reseptorlarının davamlı stimulyatoru olub, hemoqlobinin səviyyəsini sabit saxlayan və onun flüktuasiyalarına yol verməyən dərman vasitəsi kimi – XÜÇ və anemiya fonunda istifadə olunmamışdır. Bundan əlavə, yuxarıda qeyd olunan tədqiqatlarda plazmada EPO səviyyəsi qeyd olunmayıb və onun səviyyəsindən asılı olaraq müalicə taktikası tərtib edilməmişdir. Eyni zamanda, anemiya ilə müşayiət olunan XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin ağırlıq dərəcəsindən asılı olaraq aparılan müalicənin effektivliyi ilə bağlı da məlumatlar yoxdur.

Mövcud tədqiqatlar dəmir və EPO ilə aparılan terapiyadan fayda görməsi ehtimal olunan xəstələrin daha dəqiq seçiminə, dəmir

---

<sup>15</sup> Silverberg D.S., Wexler D., Schwartz D. Is Correction of Iron Deficiency a New Addition to the Treatment of the Heart Failure? // Int J Mol Sci., –2015. 16 (6), – p. 14056-74

preparatlarının optimal yeridilmə yolunun, terapiyaya başlama müddətinin və davam etmə müddətinin müəyyənləşdirilməsinə kömək edir. Beləliklə, anemiya ilə müşayiət olunan XÜÇ olan xəstələrin müalicəsində diferensasiya edilmiş yanaşma işlənilib hazırlanmamışdır.

Aparılan tədqiqatlar, xəstələrin venadaxili dəmir preparatları və MEB terapiyasından fayda görmə ehtimalına əsaslanaraq, konkret seçiminə, dəmir preparatlarının yeridilmə yolunun, başlanğıc müddətinin və müalicə davam etmə müddətinin müəyyənləşdirilməsinə imkan verir.

Beləliklə, anemiya ilə müşayiət olunan XÜÇ olan xəstələrin müalicəsinə diferensial yanaşma işlənilib hazırlanmamışdır. Bu müalicə zamanı müalicə strategiyası konkret olaraq dəmir çatışmazlığı ilə müşayiət olunan anemiyaya, EPO çatışmazlığı ilə olan anemiyaya və ya hər iki səbəbdən yaranan anemiyaya yönəldilməlidir.

### **Tədqiqatın obyektı və predmeti**

Tədqiqatın obyektı – Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin A. Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun kardiologiya kafedrasının klinik bazası olan 3 saylı şəhər klinik xəstəxanasının kardiologiya şöbəsində müayinə olunmuş 207 xroniki ürək çatışmazlığı (XÜÇ) olan xəstədən ibarət olmuşdur. Tədqiqat 2008-2013-cü illər ərzində aparılmışdır. Xəstələr NYHANın (Nyu-York Ürək Assosiasiyası) təsnifatına əsasən XÜÇ-ün I-IV funksional siniflərinə aid edilmişdir. Onlardan 173 nəfərə anemiya diaqnozu qoyulmuşdur. Bu 173 pasiyent ferritin səviyyəsi, transferinin saturasiyası, eritropoetin səviyyəsi və tətbiq olunan müalicə strategiyasına əsasən 4 qrupa bölünmüşdür.

Tədqiqatın predmeti hemoglobinin (Hb), hematokrit (Ht), ferritin, transferinin saturasiyası, eritropoetin, NT-proBNP, IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , kreatinin, YFS, sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyasının parametrləri, 6 dəqiqəlik addım testi, həyat keyfiyyətinin subyektiv qiymətləndirilməsi üzrə ŞOQS (Şikayətlərin Özünü Qiymətləndirmə Skalası) göstəriciləri olmuşdur.

### **Tədqiqatın məqsədi**

Daha optimal diaqnostik üsullar əsasında əsas terapiya kimi təkcə dəmir preparatlarını deyil, həm də eritropoetin preparatları daxil olmaqla XÜÇ ilə yanaşı anemiya olan xəstələrin yeni differensiallaşdırılmış müalicə üsulunun işlənib hazırlanması.

### **Tədqiqatın vəzifələri:**

1. Anemiya sindromunun olmasının xroniki ürək çatışmazlığının klinik təzahürlərinə və onun progressivləşmə xüsusiyyətlərinə təsirini təhlil etmək.

2. Anemiya və dəmir defisiti əlamətləri ilə ağırlaşan XÜÇ olan xəstələrdə eritropoetin sintezi baxımından böyrək funksiyasının öyrənilməsi.

3. Anemiya və dəmir çatışmazlığı ilə XÜÇ olan xəstələrin qan plazmasında beyin natriuretik peptidinin N-terminal fraqmentinin (NTproBNP) dəmirlə transferrinin saturasiyasının təyin edilməsi nəzərə alınmaqla müəyyən edilməsi.

4. Anemiya və dəmir çatışmazlığı ilə XÜÇ olan xəstələrin periferik qanında iltihabönu sitokinlərin səviyyəsini, dəmir çatışmazlığı olduqda, transferrin saturasiyasını təyin etməklə qiymətləndirmək

5. Anemiya, dəmir çatışmazlığı olan XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəciyin sistolik və diastolik funksiyalarının pozulmasının xüsusiyyətlərini öyrənmək;

6. Laborator parametrləri - hemoqlobin, ferritin, transferrin saturasiyası və eritropoetin səviyyələri və NTproBNP, sitokin profili, həmçinin anemiya sindromu ilə ağırlaşan XÜÇ olan xəstələrdə dopplerexokardioqrafiyası zamanı əldə edilən parametrlər arasındakı əlaqənin təhlil edilməsi;

7. Laborator diaqnostik və exokardioqrafik göstəriciləri nəzərə alaraq, dəmir çatışmazlığı anemiyası ilə XÜÇ olan xəstələrinin bazis medikamentoz müalicənin effektivliyinin müəyyənləşdirilməsi;

8. I-II FS və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə anemiya və hipoeitropoetinemiyaya ilə XÜÇ olan xəstələrinin standart müalicəsinə metoksipolietilenqlikol-epoetin betanın (MEB) daxil edilməsinin effektivliyinin öyrənilməsi;

9. I-II FS və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə KT göstəriciləri nəzərə alınmaqla III polisaxarid kompleksinin dəmir preparatının venadaxili yeridilməsi ilə kombinasiyada baza terapiyası alan xəstələrdə anemiya və dəmir çatışmazlığı olan XÜÇ olan xəstələrinin müalicəsinə kombinə edilmiş yanaşmanın klinik effektivliyini təhlil etmək.

10. Anemiya, dəmir çatışmazlığı və hipoeритроetinemiya ilə yanaşı I-II FS və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə laboratoriya və exokardioqrafik parametrləri nəzərə alınmaqla, MEB və dəmir preparatı III polisaxarid kompleksinin venadaxili tətbiqi üçün əsas dərman preparatları daxil olmaqla, üçlü terapiyanın effektivliyinin ətraflı qiymətləndirilməsi;

11. Anemiya və dəmir çatışmazlığı ilə XÜÇ olan xəstələrin aparılması üçün transferrin saturasiya dərəcələri nəzərə alınmaqla fərdiləşdirilmiş farmakoterapevtik müalicə rejimini işləyib hazırlanması və əsaslandırılması.

### **Tədqiqatı material və metodları** **Tədqiqatın düzayını və metodologiyası**

A.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Kardiologiya kafedrasının klinik bazası olan Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi 3 saylı Şəhər Kliniki Xəstəxanasında 2008-ci ildən 2013-cü ilədək NYHA üzrə Avropa Şurasının 2012-ci il tarixli tövsiyələrinə uyğun olaraq uyğun olaraq I-IV FS XÜÇ olan 207 xəstə müayinə edilmişdir: onlardan 173 nəfərə anemiya diaqnozu qoyulmuşdur.

Nəzarət qrupu qismində hər iki cinsdən olan anemiya olmayan işemiya etiologiyalı XÜÇ diaqnozu ilə 36 yaşdan 75 yaşa qədər orta və qoca yaşlı 34 xəstə (21 qadın, 13 kişi) müayinə olunmuşdur. Nəzarət qrupu da öz növbəsində əsas qrup kimi, 2 altqrupa bölünmüşdür: birinci altqrupa anemiya olmayan işemiya etiologiyalı NYHA üzrə I-II FS XÜÇ olan, orta yaş  $57,8 \pm 2,1$  il hesablanan 22 xəstə, ikinci altqrupa anemiya olmayan işemiya etiologiyalı III-IV FS XÜÇ olan, orta yaş  $59,7 \pm 2,5$  il hesablanan 12 xəstə daxil edilmişdir.

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin orta davametmə müddəti  $4,2 \pm 2,1$  il, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə  $18,7 \pm 3,2$  il olmuşdur.

Müayinə edilən anemiya ilə XÜÇ olan 173 xəstədən 78 (44,8%) nəfər kişi, 95 (55,2%) nəfər qadın olmuşdur. Onlar 41-75 yaşlar arasında olan orta və qoca yaşlı xəstələr olmuşlar. Orta yaş həddi  $60,6 \pm 1,4$  il hesablanmışdır. Xəstəliyin orta davametmə müddəti  $16,5 \pm 1,2$  il olmuşdur. I-II FS XÜÇ olan 125 xəstə I altqrupda, III-IV FS XÜÇ olan 49 xəstə II altqrupda birləşmişdir. NYHA üzrə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik AF -  $44,6 \pm 2,3\%$  olmuş və XÜÇ-ün 2021-ci təsnifatına əsasən SM atım fraksiyası mülayim azalmış ürək çatışmazlığı (AFmaÜÇ) - HF mr EF olan ürək çatışmazlığı fenotipinə aid olmuşdur. NYHA üzrə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik AF -  $35,5 \pm 2,5\%$  olmuş və SM atım fraksiyası azalmış ürək çatışmazlığı (AFaÜÇ)- HFrEF olan fenotipinə aid olmuşdur.

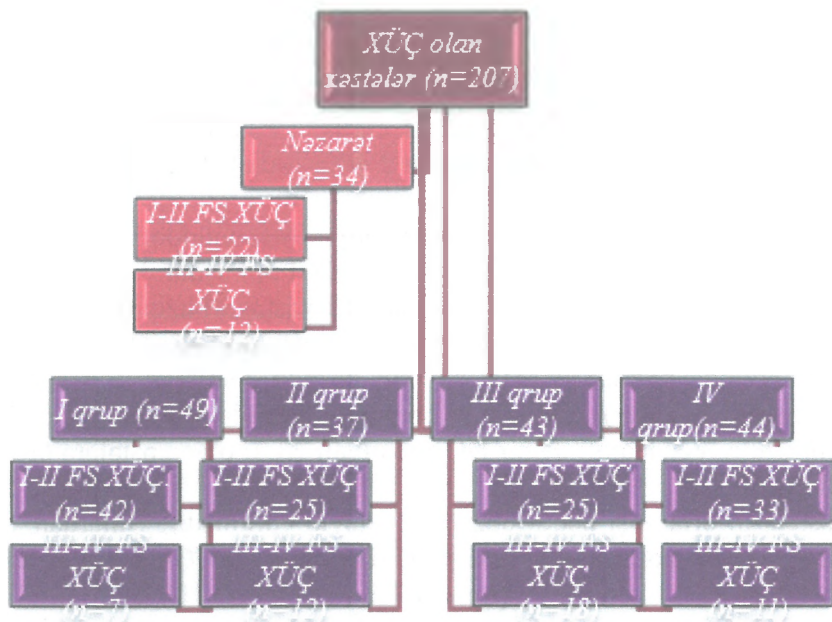
Tədqiqatın dizaynı qarşıya qoyulan məqsəd və vəzifələrə uyğun olaraq müəyyən edilmişdir. Bütün xəstələrdə ÜST meyarlarına uyğun olaraq hemoglobin (Hb) səviyyəsi kişilərdə 120 q/l-dən, qadınlarda isə 110 q/l-dən az olan anemiya diaqnozu qoyulmuşdur.

Xəstələrin ümumi sayından, 173 anemiya ilə XÜÇ olan xəstə müalicə taktikasına görə 4 randomizə edilmiş qrupa bölünmüşdür:

I qrupda 49 xəstəyə AÇFİ, A-II reseptor blokatorları,  $\beta$ -blokatorlar, mineralokortikoid antaqonistləri, diuretiklər, dihoksin və nitratlar daxil olmaqla, XÜÇ-ün yalnız bazis terapiyası təyin edilmişdir. Onlardan 26 nəfər kişi, 23 nəfər qadın olmuş, orta yaş həddi  $61,1 \pm 1,4$  il hesablanmışdır.

Öz növbəsində, yuxarıda qeyd edildiyi kimi, I Qrup XÜÇ-ün funksional sinfindən asılı olaraq 2 altqrupa bölünmüşdür: I-II FS XÜÇ (42 xəstə) və III-IV FS XÜÇ (7 xəstə). 49 xəstədən 34-də stabil tsenokardiya nəticəsində III-IV FS inkişaf etmişdir, 15 xəstədə XÜÇ-ün səbəbi postinfarkt kardioskleroz (PK) olmuşdur. 8 xəstədə tip 2 şəkərli diabet, 1 xəstədə isə arterial hipertenziya (AH) diaqnozu qoyulmuşdur.

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin orta davametmə müddəti  $5,2 \pm 2,5$  il, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə  $15,5 \pm 3,2$  il olmuşdur.



**Qrafik 1. Tədqiqatın dizaynı**

Anemiya ilə XUC olan 37 xəstədən ibarət II qrupa bəzi preparatlarla kombinə edilmiş şəkildə ayda bir dəfə 0,60 mq/kq (50 U) dozada MEB təyin edilmişdir. Bir ay ərzində hemoqlobinin səviyyəsi 10 q/l-dən aşağı olduğu halda, Hb-in səviyyəsi fərdi hədəf çatana qədər doza hər ay təxminən 25% artırılmışdır. Hb səviyyəsinin artım sürəti ayda 20 q/l-dən çox olduqda və ya Hb konsentrasiyası artaraq 120 q/l-ə yaxınlaşdıqda, doza təxminən 25% azaldılmışdır. Hb-in səviyyəsi artmaqda davam etdikdə, Hb aşağı düşənə qədər müalicə dayandırılmışdır.

Lakin Hb-də azalma müşahidə olunmamış, onun səviyyəsi stabil saxlanılmış və onun flyuktuasiyası qeydə alınmamışdır. MEB preparatı DD olmayan xəstələrə təyin edilmişdir. Ferritinin səviyyəsi 100 mq/l-dən aşağı və ya transferrin ilə doyma 299 mq/l-dən aşağı olduqda DD hesab edilmişdir. Xəstələrin orta yaşı həddi  $59 \pm 1,5$  il olmuşdur. Onlardan 18-i kişi, 20-si qadın olmuşdur. II qrup da XUC-

ün funksional sinfindən asılı olaraq, xəstələr 2 altqrupa bölünmüşdür. I-II FS XÜÇ altqrupuna 25 xəstə, III-IV FS XÜÇ olan altqrupuna 12 xəstə daxil edilmişdir. 37 xəstədən 19-da stabil stenokardiya nəticəsində III-IV FS XÜÇ inkişaf etmiş, 19 xəstədə isə XÜÇ-ün səbəbi PK olmuşdur. 14 xəstəyə tip 2 şəkərli diabet, 26 xəstəyə AH diaqnozu qoyulmuşdur.

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin orta müddəti  $4,1 \pm 1,7$  il, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə  $16,2 \pm 1,5$  il olmuşdur.

III qrupda anemiya ilə XÜÇ olan 43 xəstəyə bazis müalicə ilə kombinə edilmiş şəkildə venadaxili dəmir yeridilmişdir. Xəstələrə 5 həftə ərzində həftədə 2 dəfə 200 mq dozada dəmir III polisaxarid saxaroza (Venofer) kompleks preparatı venadaxili olaraq təyin edilmişdir. Venadaxili dəmir DÇ anemiyalı XÜÇ olan xəstələrə təyin edilmişdir.

Xəstələrin orta yaşı həddi  $62,5 \pm 1,4$  il təyin edilmişdir. Onlardan 16 nəfər kişi, 27 nəfər qadın olmuşdur. III qrup da XÜÇ-ün funksional sinfindən asılı olaraq 2 altqrupa bölünmüşdür. NYHA üzrə I-II FS XÜÇ altqrupuna 25 xəstə, III-IV FS XÜÇ altqrupuna 18 xəstə daxil edilmişdir. 43 xəstədən 15-də III-IV FS XÜÇ sabit stenokardiya nəticəsində inkişaf etmiş, 28 xəstədə isə XÜÇ-ün yaranmasına səbəb PK olmuşdur. 13 xəstəyə tip 2 şəkərli diabet, 31 xəstəyə isə AH diaqnozu qoyulmuşdur.

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin orta davam etmə müddəti  $6,3 \pm 2,3$  il, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə  $14,8 \pm 1,75$  il olmuşdur.

IV qrupa bazis prepafratlarla yanaşı kombinə edilmiş şəkildə MEB və venadaxili dəmir preparatı anemiya ilə XÜÇ olan 44 xəstəyə təyin edilmişdir. MEB ayda bir dəfə 50 V dozada və 5 həftə ərzində həftədə 2 dəfə 200 mq dozada dəmir III polisaxarid saxaroza (Venofer) təyin edilmişdir. DD-li anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrə venadaxili dəmir (III) hidroksid saxaroza kompleksi təyin edilmişdir. Xəstələrin orta yaşı həddi  $59,9 \pm 1,2$  il hesablanmışdır. Onlardan 19-u kişi, 25-i qadın olmuşdur.

IV qrup xəstələr də XÜÇ-ün funksional sinfindən asılı olaraq 2 altqrupa bölünmüşdür. Birinci altqrupa I-II FS XÜÇ olan 33 xəstə, ikinci altqrupa isə III-IV FS XÜÇ olan 11 xəstə daxil edilmişdir. 44 xəstədən 17 nəfərdə III-IV FS stabil stenokardiya nəticəsində inkişaf etmiş, 27

xəstədə XÜÇ-ün səbəbi PK olmuşdur. 19 xəstəyə tip 2 diabet, 30 xəstəyə AH diaqnozu qoyulmuşdur. IV qrupa DD-li anemiya ilə XÜÇ və aşağı səviyyəli EPO olan xəstələr daxil edilmişdir.

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə xəstəliyin orta davametmə müddəti  $4,5 \pm 1,6$  il, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə  $16,2 \pm 2,1$  il olmuşdur.

Anemiya ilə XÜÇ olan bütün xəstələr üçün müalicə taktikası EPO, ferritin və transferrin saturasiya səviyyəsindən asılı olaraq seçilmişdir. Tədqiqat protokoluna əsasən, xəstələrin tədqiqatdan istisna meyarları ağır və ya bədxassəli hipertoniya, 12 aydan az olmayaraq kəskin beyin qan dövrəni pozuntuları, kəskin Mİ, kəskin koronar sindrom, ağciyərlərin xroniki obstruktiv xəstəliyi və psixi pozuntular olmuşdur.

Hər qrupda xəstələr cins, yaşı, xəstəliyin davametmə müddəti və müalicə taktikasına görə bölüşdürülmüşdür. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələr qruplarında orta yaş həddi: I qrupda –  $61,1 \pm 1,4$  il, II qrupda –  $59 \pm 1,5$ , III qrupda –  $62,5 \pm 1,4$ , IV qrupda –  $59,9 \pm 1,2$  il. Beləliklə, xəstə qruplarında orta yaş həddi üzrə statistik fərqlər qeydə alınmamışdır ki, bu da laborator və EXOKQ göstəricilərinə təsir edən yaş faktorunu nəzərə müqayisəli təhlilin aparılmasını asanlaşdırmışdır. Stasionar müayinənin ilkin mərhələsində xəstələrin xəstəlik tarixi və şikayətləri diqqətlə öyrənilib, nəbz, ürək yığılması tezliyi təyin edilmişdir.

Bütün xəstələrdə müalicədən əvvəl və sonra Hb, dəmir, ferritin, transferrin saturasiyası, eritropoetin, NTproBNP, IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$  səviyyələri, sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyası parametrləri müəyyən edilmişdir. Bütün xəstələr 6 dəqiqəlik addım testi (6-DAT) keçirilmiş və xəstələrin klinik vəziyyəti KVQŞ üzrə qiymətləndirilmişdir. Bütün xəstələrə müalicədən 6 həftə sonra təkrar laborator müayinələr aparılmışdır.

Müalicədən 20 həftə sonra təkrar doppler exokardioqrafiya aparılmışdır. Sol mədəcik AF I FS XÜÇ olan xəstələr üçün 50% və daha aşağı, II FS – 45% və daha aşağı, III FS – 35% və daha aşağı, IV FS – 25% və daha aşağı olmuşdur. Tədqiqat protokoluna daxil edilmiş bütün xəstələrə XÜÇ-ün Müalicəsinin Milli Təlimatına uyğun olaraq fərdi seçilmiş dozalarda aşağıdakı medikamentoz müalicə təyin edilmişdir: AÇFİ, II angiotenzin reseptor blokerləri (ARB),  $\beta$ -

blokatorlar, mineralokortikoid reseptorlarının antaqonistləri (MRA), uzunmüddətli nitratlar, diuretiklər, dihoksin, Aritmiyalı xəstələrə antiarritmiya preparatları təyin edilmişdir.

Mədəcik ekstrasistoliyası olan xəstələrə əlavə olaraq amiodaron, sinus taxikardiyası olan ivabradin təyin edilmişdir. Səyrici aritmiya olan xəstələrə amiodaron və dihoksin təyin edilmişdir. III-IV FS XÜÇ ilə sol mədəcik AF 40%-dən aşağı olan xəstələrə klinik protokola uyğun olaraq dihoksin təyin edilmişdir. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrə AÇFİ-dən ACE perindopril, ramipril müəyyən edilmişdir.  $\beta$ -blokatorlardan bisoprolol müəyyən edilmişdir. FS-dən asılı olaraq diuretiklər təyin edilmişdir. NYHA üzrə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə 25 mq-dan 100 mq-a qədər hidroklorotiyazid, yanaşı diabet olan xəstələrə 1,25-2,5 mq indapamid təyin edilmişdir.

NYHA üzrə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrə 25 mq-dan 100 mq-a qədər hidroxlorotiazid ilə yanaşı diuretiklərdən furosemid 40-160 mq və ya torasemid 5-10 mq, eləcə də spironolakton 25-50 mq və ya eplerenon da 15-20 mq təyin edilmişdir. XÜÇ-ün işemiya etiologiyalı olduğunu nəzərə alaraq, xəstələrə izosorbit dinitrat və ya izosorbit mononitrat təyin edilmişdir. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə yanaşı AH oldquda kalsium antaqonistləri təyin edilmişdir. Eyni zamanda tip 2 diabeti olan xəstələr insulin tələb olunan mərhələdə qliklazid (diabeton MR), metformin və ya uzun müddətli insulin preparatları qəbul etmişlər.

Xəstələrə dinamik nəzarət 4-8 həftədən 6 aya qədər aparılmışdır. Daxiletmə mərhələsində və 4 həftədən, 6-8 həftədən sonra Doppler exokardioqrafiya müayinəsi aparılmışdır. Qarşıya qoyulan vəzifələrin həll edilməsi üçün aşağıdakı klinik, laborator və funksional müayinələr aparılmışdır:

a) Hemoqlobinin səviyyəsinin sianmethemoqlobin (hemiqlobin sianid) üsulu ilə və hematokritin sentrifuçada plazma və eritrositlərin ayrılması üsulu ilə təyini.

b) BeckmanCoulter (ABŞ) istehsalı olan AU 480 seriyalı avtomatik analizatorlarda kolorimetrik fotometrik müayinə vasitəsilə dəmir səviyyəsinin, ferritinin və doyma əmsalı,  $\% = (\text{zərdab dəmiri} / \text{zərdabın ümumi dəmir birləşdirmək qabiliyyəti (ZÜDBQ)}) \times 100\%$  formulu üzrə transferrin saturasiyasının təyin edilməsi;

c) Eritropoetin səviyyəsinin təyini fermentlə əlaqəli immunosorbent analizi (ELISA) ilə həyata keçirilmişdir. Eritropoetin reagentlərindən istifadə etməklə serumda EPO-nun kəmiyyətə təyini üçün test dəsti - IFA-BEST istifadə edilmişdir ki, onun növlərindən biri LIAISON® (Diasorin, Almaniya, İtaliya) avtomatik immunokemilüminesans analizatorunda immunokemilüminesans üsuludur.

ç) Eritropoetin səviyyəsi immunferment analiz (İFA) ilə müəyyən edilmişdir. Eritropoetin reagentlərindən istifadə etməklə zərdbada EPO-nun kəmiyyət təyini üçün test dəsti - EIA-BEST istifadə edilmişdir ki, onun növlərindən biri LIAISON® (Diasorin, Almaniya, İtaliya) avtomatik immunohemilüminesans analizatorunda immunohemilüminesant metodudur.

e) Qanda NTproBNP səviyyəsi immunferment analiz metodundan istifadə etməklə avtomatik analizatorlarda Biomedica reagentindən (Avstriya) istifadə edərək anticisimlərin immobilizasiya yolu ilə müəyyən edilmişdir.

ə) Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrin qan zərdbasında sitokinlərin səviyyəsinin təyini: IL-1beta, IL-6, TNF- $\alpha$ . Anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin qan plazmasında Vektor-BEST yaxşı biotest dəsti (Rusiya) istifadə edərək ELISA tərəfindən müəyyən edilmişdir.

ə) Yaffe reaksiyasına əsaslanan Popper üsulu ilə kreatinin səviyyəsinin təyini və böyrəklərin glomerular filtrasiya sürəti (GFS) öyrənilmiş və Cockcroft-Gault düsturu ilə hesablanmışdır.

g) General Electric Healthcare (ABŞ) şirkətinin istehsalı olan Vivid-3 aparatında sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyasının təyini edilməsilə ürəyin dopplerexokardiografik müayinəsi aparılmışdır. Üçölçülü təsvirlərin videoyazılarının qeydiyyatı GE (ABŞ) şirkətinin analizatorunda aparılmışdır.

ğ) Y.N, Belenkov tərəfindən modifikasiya edilmiş 6 dəqiqəlik addım testi üzrə müayinə aparılmış və V.Y.Mareyev üzrə KVQS üzrə xəstənin klinik vəziyyəti qiymətləndirilmişdir.

Tədqiq edilən materialın statistik işlənməsi.

Tədqiqatda əldə edilmiş məlumatların hərtərəfli işlənməsini təmin edən müasir riyazi və statistik təhlil üsullarından istifadə edilmişdir. Tədqiqat təsviri və analitik yanaşmanı birləşdirir:

perspektiv məlumatlardan istifadə etməklə klinik əsasda aparılır, xəstələrin nümunə qruplarını əhatə edir, müəyyən bir dövr ərzində göstəriciləri qiymətləndirir ki, bu da onu elmi tədqiqatın klinik növü kimi təsnif etməyə imkan verir. Tədqiqatda kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin təhlili üçün biostatistikanın müasir metodlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqat qrupların dəyərləri arasındakı fərqlərin az sayda variantla müqayisə edilməsi və ehtimal qiymətləndirilməsi üçün qrupdaxili müqayisələr üçün qeyri-parametrik rəngli Wilcoxon U-testindən və qruplararası müqayisələr üçün Mann-Whitney testindən istifadə etdik. Medianın, orta dəyərin və standart kənarçıxmanın müqayisəli təhlili üçün qeyri-parametrik meyarlardan - Kruskal-Wallis  $\chi^2$  testindən istifadə edilmişdir.

Statistik məlumatların emalı müasir proqram vasitələri, o cümlədən MS paketi, Excel 2019 və IBM SPSS Statistics 26 proqramlarından istifadə etməklə həyata keçirilmişdir ki, bu da hesablamaların yüksək dəqiqliyini, asılılıqların modelləşdirilməsini və alınmış məlumatların etibarlılığını təmin etmişdir. Təsviri statistika orta dəyər kimi təqdim olunur (M, median, 1-ci və 3-cü kvartillər).

### **Dissertasiyanın müdafiyyə çıxarılan əsas müddələri:**

1. Xroniki ürək çatışmazlığının (XÜÇ) progressiv inkişafı üçün hemoglobin (Hb) və hematokrit (Ht) konsentrasiyalarının azalması xarakterikdir. İskemiya etiologiyalı XÜÇ olan xəstələrdə anemiya sindromu həm dəmir çatışmazlığı (DÇ), həm də müxtəlif eritropoetin disfunksiyaları fonunda inkişaf edə bilər.

2. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə eritropoetin reaksiyasının müxtəlif növləri müşahidə olunur: qan plazmasında konsentrasiyanın azalması, normal və ya artması (hipo-, normo- və hipereritropoetinemiya). Eyni zamanda, həm azalmış, həm də həddindən artıq EPO tərkibi XÜÇ-ün daha ağır klinik gedişatının göstəricisidir, onun təzahürlərini ağırlaşdırır və ürək-damar sistemindən ağır fəsadlarla müşayiət olunan refrakter ürək çatışmazlığının yaranmasına səbəb olur, böyrək funksiyasının pisləşməsi intensivləşir, bu da XÜÇ-ün funksional sinfinə uyğun olaraq, plazma kreatinin səviyyəsinin artması və kreatinin səviyyəsinin azalmasında özünü göstərir.

3. Anemiya, eləcə də DÇ ilə XÜÇ olan xəstələrdə, həmçinin anemiya olmayan xəstələrlə müqayisədə NTproBNP-nin konsentrasiyasının daha qabarıq artması, həmçinin sitokin iltihab reaksiyasının artması qeyd olunur.

4. Müxtəlif ağırlıq dərəcəsi olan XÜÇ-lü xəstələrdə anemiya sindromunun, mədəciyin disfunksiyası və EPO disfunksiyasının olması - həm FS I-II, həm də III-IV FS-da - sol mədəciyin sistolik və diastolik funksiyasının pisləşməsinə gətirib çıxarır. Eyni zamanda, fiziki dözümlülük səviyyəsini əks etdirən 6 -DGT göstəricilərində azalma qeyd olunur. hemoqlobin, dəmir konsentrasiyasına təsir.

5. Anemiya ilə ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə terapiyanın yalnız standart dərmanlarla (əsas terapiya) aparılması qanda eritropoetinə, eləcə də transferrin saturasiyasına əhəmiyyətli təsir göstərmir. Anemiyanın olması ənənəvi dərman müalicəsinin effektivliyini azaldır.

6. Hipoeritropoetinemiya və anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə həm əsas dərmanları, həm də MEB-ni ehtiva edən kombinasiya terapiyasının təyin edilməsi hemoglobin, hematokrit, eritropoetin səviyyəsinin artmasına kömək edir. NTproBNP, IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ , kreatinin konsentrasiyasında azalma, həmçinin sol mədəciyin hipertrofiyasının reqressiyası və sol mədəcik AF-da artım da qeyd olunur.

7. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə bazis terapiya ilə kombinasiya terapiyasının bir hissəsi kimi dəmirin (III) saxaroza şəklində venadaxili yeridilməsi hemoglobinin, plazmada ferritinin və transferrin saturasiyasının etibarlı artmasına gətirib çıxarır.

8. Üçlü kombinasiya terapiyasının istifadəsi - əsas dərmanların MEB ilə birlikdə və venadaxili dəmir (III) tətbiqi - anemiya, DÇ və hipoeritropoetinemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə kompleks müsbət təsir göstərir, hemoglobin, hematokrit, ferritin və eritropoetin səviyyəsinin artmasına, NT-Pro, NT-IP, NT-pro, TNF- $\alpha$ , sol mədəcik AF-də da artım və fiziki yüklənməyə qarşı tolerantlığın yaxşılaşmasına imkan verir.

#### **Tədqiqatın elmi yeniliyi:**

- XÜÇ zamanı ferritin, TS və eritropoetinin səviyyələri nəzərə alınmaqla anemiya faktorunun kompleks müayinəsi aparılmış və XÜÇ gedişinə təsiri müəyyən edilmişdir. ilə işemiya etiologiyalı XÜÇ zamanı DD ilə və ya DD olmadan, eləcə müxtəlif eritropoetin disfunksiyaları ilə anemiya ola bilər.

- Müalicə mərhələlərində qanda hemoqlobin, ferritin, eritropoetin və beyin natriuretik peptidinin N terminal fraqmentinin (NT pro BNP) səviyyəsi ilə sitokinlər arasında əlaqə tədqiq edilmiş, əldə edilmiş göstəricilər ilə sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyasının parametrləri arasında əlaqə müəyyən edilmişdir.

- Xroniki ürək çatışmazlığının ağırlıq dərəcəsilə dəmir çatışmazlığından və qanda eritropoetin səviyyəsindən asılı olması göstərilmiş və qiymətləndirilmişdir. Müəyyən edilmişdir ki, dəmir defisiti anemiya XÜÇ olan xəstələrin qanında NTproBNP səviyyəsinin və sitokin aqressiyasının kəskin artmasına daha çox səbəb olur.

- Müalicənin mərhələlərində böyrəklərin eritropoetin funksiyası ilə qanda leykotrienlərin səviyyəsi arasında əlaqənin əhəmiyyəti göstərilmişdir: müalicə zamanı anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə eritropoetin səviyyəsinin artması sitokin aqressiyasının inhibə edilməsinə gətirib çıxarır.

- Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələr, eritropoetin səviyyəsindən asılı olaraq, normoeritropoetinemiya, hipereritropoetinemiya və hipoeitropoetinemiya ilə XÜÇ-ə bölünmüşdür.

- Anemiya sindromunu korreksiya etmək üçün anemiya ilə XÜÇ olan xəstələr üçün müalicə taktikasını seçərkən, bütün hallarda EPO səviyyəsini və dəmir çatışmazlığının olub-olmamasını müəyyən etmək lazımdır. Differensial yanaşma zəruridir.

- Anemiya nəzərə alınmaqla XÜÇ-ün bazis terapiyasına (AÇFİ,  $\beta$ -blokatorlar, II angiotenzin reseptor blokatorları, mineralokortikoid reseptor antaqonistləri, dihoksin, diuretiklər) yeni eritropoetin preparatının MEB və venadaxili III dəmir polisaxarid kompleksinin daxil edilməsilə kompleks medikamentoz korreksiya metodu seçimi və lazımlığı edilmişdir.

-İlk dəfə XÜÇ və anemiyalı xəstələrin terapiyasının aşağıdakı kompleksdə müalicə taktikasının müxtəlif yollarının effektivliyinin müqayisəsi aparılmışdır:

- a) anemiyanın korreksiyası oladan standart bazis müalicə
- b) MEB ilə bazis terapiyanın kombinasiyası
- c) venadaxili III dəmir polisaxarid kompleksinin bazis terapiya ilə kombinasiyası

d) üçlü kombinasiya: bazis terapiya +MEB və venadaxili III dəmir polisaxarid kompleksi.

-Anemiya ilə XÜÇ-üç gedişatının ağırlıq dərəcəsi, dəmir defisitindən və eritropoetin səviyyəsindən asılı olaraq xəstələrin kompleks müalicəsi üçün praktiki tövsiyələr işlənilib və hazırlanmışdır.

### **Tədqiqatın praktik əhəmiyyəti**

1.XÜÇ olan xəstələrdə anemiyanın olub-olmaması nəzərə alınmaqla sol mədəciyik miokardının sistolik və diastolik funksiyalarının pozulmasının, laborator göstəricilərin kompleks diaqnostikası işlənib hazırlanmış və klinik praktikaya tətbiq edilmişdir.

2. İşemiya etiologiyalı XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatlarla ( $\beta$ -blokatorlar, AÇFİ, angiotenzin reseptor blokatorları, mineralokortikoid antaqonistləri, diuretiklər, dihoksin) kompleks şəkildə MEB və venadaxili dəmir preparatından istifadə etməklə yuxarıda göstərilən pozğunluqların medikamentoz korreksiyasının optimal üsulları işlənib hazırlanmışdır.

3. Əldə edilən göstəricilər anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrinin müalicəsinə differensial yanaşmaya imkan verir.

### **Tədqiqatın elmi-praktik əhəmiyyəti:**

1. Sol mədəciyin miokardının sistolik və diastolik funksiyalarının pozulmalarının, həmçinin anemiya sindromunun, dəmir çatışmazlığının və EPO çatışmazlığı nəzərə alınaraq laborator göstəricilərdə dəyişikliklərin müəyyən edilməsinə yönəlmiş təkmilləşdirilmiş kompleks müayinə sistemi işlənib hazırlanmış və xronik ürək çatışmazlığı vəziyyətində olan xəstələrdə praktikaya tətbiq edilmişdir.

2. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə yuxarıda qeyd olunan pozulmaların medikamentoz korreksiyasının optimal üsulları işlənib hazırlanmışdır. Bu rejimlər standart əsas farmakoterapiyanın, o cümlədən angiotenzin çevirici ferment inhibitorlarının (AÇFİ),  $\beta$ -blokatorların, angiotensin II reseptor antaqonistlərinin, mineralokortikoid reseptor antaqonistlərinin (MRA), diuretiklərin, dihoksin, MEB tətbiqi ilə birlikdə dəmir III polisaxarid kompleksi preparatları venadaxili yeridilməsini nəzərdə tutur.

3. Təqdim olunan nəticələr kompleks klinik, funksional və laborator göstəricilər əsasında daha effektiv müalicə taktikasını seçmək imkanı ilə anemiya və XÜÇ olan xəstələrin müalicəsinə fərdi yanaşma üçün zəmin yaradır.

Aprobasiya və praktiki icra

Tədqiqat zamanı əldə edilən nəticələr Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Kardiologiya kafedrasının tədris fəaliyyətinə inteqrasiya edilib və mütəxəssislərin tədris-metodiki hazırlığı çərçivəsində istifadə olunur. Metokspolietilenqlikol-epoetin beta (MEB) istifadəsini, dəmir III polisaxarid kompleks preparatlarının venadaxili yeridilməsini, habelə onların birgə istifadəsini nəzərdə tutan ürək çatışmazlığı və anemiya sindromlu xəstələrin kompleks terapiyasına dair araşdırma əsasında hazırlanmış praktik tövsiyələr Bakı şəhər 3 saylı klinik xəstəxananın kardiologiya şöbəsinin və C.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya İnstitutunun fəaliyyətinə tətbiq edilmişdir.

Dissertasiyanın əsas müddəaları 2009-cu ildə Nitsada keçirilən ESC Heart Failure konfransında məruzə edilmiş və təqdim edilmişdir; 2010-cu ildə Berlində analoji konfransda; 2011-ci ildə İstanbulda Türk Kardioloji Dərnəgi konqresində; 2012-ci ildə Belqradada keçirilən ESC Heart Failure iclasında və Münhendə Avropa Kardiologiya Cəmiyyətinin illik konqresində. 2013-cü ildə dissertasiya müddəaları Lissabonda ESC Heart Failure konfransında, həmçinin Amsterdanda Avropa Kardiologiya Cəmiyyətinin konqresində və İstanbulda Türk Kardioloji Dərnəgi forumunda məruzə edilmişdir.

2014-cü ildə materialların müzakirəsi Melburnda keçirilən World Congress of Cardiology və Avropa Hipertoniya Cəmiyyətinin Afinada keçirilən European Society of Hypertension iclasında davam etdirilmişdir. 2015-ci ildə hesabat Sevilyada keçirilən ESC Euroimaging Konqresində təqdim olunub. 2016-cı ildə - Florensiyada ESC Heart Failure konfransında, 2018-ci ildə isə Vyanada eyni ixtisaslaşdırılmış forumda.

Daha sonra, 2023-cü ildə dissertasiyanın müddəaları Afinada noyabrın 3-dən 5-dək keçirilən ACC-nin "ACC Middle East & Eastern Mediterranean 2023" konfransında elan edildi. Daha sonra, 27-28 noyabr 2024-cü il tarixlərində Nalçikdə Qafqaz Kardioloqları

və Terapevtlərinin XIV Elmi-Tədris Konfransında, 23-24 may 2025-ci ildə İvano-Frankovskda keçirilən International Scientific and Practical Conference Current Issues of Medicine, Pharmacology, Therapy and Rehabilitation konfransının bir hissəsi olaraq məruzə təqdim edilmişdir.

Akademik C.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya İnstitutunun əməkdaşlarının iştirakı ilə A.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimlərin Təkmilləşdirmə İnstitutunun Elmi Şurasının iclasında dissertasiya işinin ilkin müzakirəsi keçirilmişdir (protokol 11, 25 iyun 2024-cü il). Dissertasiya Şurasının nəzdində fəaliyyət göstərən Azərbaycan Tibb Universitetində ED 2.27, protokol 4, 11 fevral 2025-ci il tarixdə Elmi Seminar keçirildi.

### **Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat**

Dissertasiya işi 3 saylı Şəhər Klinik Xəstəxanasının Kardiologiya şöbəsinin, C.Abdullayev adına Elmi-Tədqiqat Kardiologiya İnstitutunun, N.Tusi adına klinikanın bazasında, Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimlərin Təkmilləşdirmə İnstitutunun kardiologiya kafedrasında tamamlanmışdır.

### **Dissertasiyanın mövzusu üzrə nəşrlər**

Dissertasiyanın mövzusu üzrə Azərbaycan Respublikası Ali Attestasiya Komissiyasının dissertasiyaların müdafiəsi üçün tövsiyə etdiyi nəşrlərdə 67 çap işi çap edilmişdir. Dissertasiya işinin nəticələri 34 məqalədə (o cümlədən 9 xarici və 25 yerli nəşrdə), 33 tezisdə (o cümlədən 23 xaricdə) dərc edilmişdir.

### **Dissertasiyanın həcmi və strukturu**

Dissertasiya işi A4 formatında, "Times New Roman" 14 şriftində 1,5 intervalı ilə 391 səhifədən (409 616 işarə) ibarətdir. Dissertasiya 71 cədvəl və 62 qrafikdən ibarətdir. Əsər giriş (21.934 simvol), ədəbiyyat icmal (I fəsil 97.992 simvol), materialların və tədqiqat metodlarının təsviri (II fəsil 38.677 simvol), nəticələr və onların müzakirəsi (III fəsil 30.775 simvol), (IV fəsil 29.386 simvol), (VI fəsil (36. fəsil)) ibarətdir. 31 024 simvol), (VII fəsil 38 747 simvol), nəticə (77 432 işarə), tapıntılar (5 923 simvol), praktiki tövsiyələr (2 110

simvol), 404 mənbə, o cümlədən Azərbaycan dilində 9, rus dilində 59, ingilis dilində 336 istinadlar siyahısı.

## TƏDQIQATIN NƏTİCƏLƏRİ VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqat işi 5 il ərzində (2009-2013) Ə.Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun bazası olan 3 saylı Şəhər Kliniki Xəstəxanasında aparılmışdır.

Cədvəl də anemiya olmayan XÜÇ xəstələrinin, yəni nəzarət qrupunun məlumatları təqdim edilmişdir.

Təqdim edilən nəticələrin təhlilindən məlum olur ki, anemiyasız XÜÇ olan xəstələrlə müqayisədə anemiyalı XÜÇ olan xəstələrdə I-II FS-də Hb 24,4% ( $p < 0,001$ ) və Ht 27,9% ( $p < 0,001$ ), həmçinin III-IV FS-də Hb 28,7% ( $p < 0,001$ ) və Ht 32,7% ( $p < 0,001$ ) aşağı olur.

Nəzarət qrupu ilə müqayisədə, anemiya ilə XÜÇ olan bəzi xəstələrdə DD, yəni I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə dəmir səviyyəsinin 5,3% ( $p = 0,708$ ) və ferritinin 69,0% azalması ( $p < 0,001$ ), həmçinin III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə - 28,1% ( $p = 0,06$ ) və ferritin 61,3% ( $p = 0,06$ ).

Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə plazma EPO səviyyəsi bəzi hallarda hipoeритроpoetinemiya 74,9% və ya 4 dəfə ( $p = 0,003$ ) və 78,2% və ya 4,6 dəfə ( $p = 0,005$ ), digər hallarda hipereritropoetinemiya - 3,7 dəfə artım qeydə alınmışdır.

Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə qanda NT pro BNP səviyyəsində 79,7% artım müşahidə edilmişdir. İltihabəleyhinə sitokinlərin səviyyəsinin təhlilindən məlum olmuşdur ki, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə I-II FS-də IL-1-in səviyyəsi 2,7 dəfə ( $p = 1,311$ ), III-IV FS-də 2,8 dəfə ( $p = 1,466$ ) yüksək olmuşdur. IL-6-in səviyyəsi 76,6: aşağı olsa da, fərq qeyri-dürüst olmuşdur. Zərdab TNF- $\alpha$  səviyyəsi müvafiq olaraq 19,9% ( $p < 0,05$ ) və 3,7 dəfə ( $p < 0,05$ ) artmışdır. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə anemiyası ilə XÜÇ olan xəstələrdə kreatinin səviyyəsində, uyğun olaraq 33,5% ( $p < 0,05$ ), həmçinin 54,8% ( $p < 0,05$ ) artım müşahidə edilmişdir.

YFS müvafiq olaraq 32,8% ( $p = 0,002$ ) və 36,0% ( $p = 0,011$ ) azalmışdır ki, bu da böyrək hipoperfuziyası nəticəsində böyrək funksiyasının progressiv artmasını göstərir.

**Cədvəl. Anemiya olmayan XÜÇ olan xəstələrin laborator və funksional parametrləri**

Göstəricilər	I-II FS XÜÇ (n=22)		p0	III-IV FS XÜÇ (n=12)		p0
	Müalicədən əvvəl	Müalicədən əvvəl		Müalicədən əvvəl	Müalicədən əvvəl	
Hb, q/l	(126,4) 128,0 120,0 – 130,0	(126,4) 128,0 120,0 – 130,0	1,000	(125,3) 127,0 120,0 – 130,0	(125,3) 127,0 120,0 – 130,0	1,000
Ht, %	(53,6) 54,0 50,0 – 60,0	(53,9) 54,0 50,0 – 60,0	0,317	(55,0) 56,0 51,0 – 58,0	(55,5) 56,0 53,0 – 58,0	0,317
Dəmir, mkmol/l	(15,8) 14,8 13,3 – 18,4	(16,4) 14,9 13,5 – 18,5	0,042*	(17,2) 17,1 14,9 – 20,3	(17,5) 17,1 14,9 – 20,6	0,068
Ferritin, nq/ml	(138,2) 106,5 104,0 – 171,0	(139,1) 106,0 103,0 – 171,0	0,340	(163,3) 104,0 91,9 – 175,5	(164,7) 103,0 91,9 – 184,0	0,414
TS %	>20%	>20%	1,000	>20%	>20%	1,000
EPO, UI/ml	(12,0) 7,6 2,2 – 11,8	(12,0) 7,6 2,3 – 11,8	0,498	(17,4) 13,0 7,5 – 21,5	(16,8) 13,0 5,1 – 21,5	0,180
NTproBNP, пгмоль/л	(1406,3) 1426,6 527,0 – 1885,7	(729,9) 502,4 395,1 – 1034,5	0,001*	(2015,6) 2259,0 1567,0 – 2554,6	(899,4) 898,4 563,0 – 1195,6	0,005*
IL-1, pq/ml	(3,7) 0,7 0,0 – 1,6	(2,3) 0,7 0,0 – 1,6	0,180	(3,5) 1,5 0,4 – 4,3	(3,3) 1,4 0,4 – 4,5	0,715
IL-6, pq/ml	(42,2) 9,3 0,9 – 38,2	(31,5) 8,0 0,9 – 26,1	0,092	(16,0) 15,3 4,8 – 24,8	(13,7) 12,4 4,8 – 18,3	0,128
TNF-α, pq/ml	(21,7) 3,1 1,2 – 11,9	(17,9) 3,1 0,5 – 11,9	0,223	(3,8) 2,7 0,7 – 4,1	(3,2) 2,5 0,3 – 4,1	0,180
Kreatinin, mkmol/l	(107,4) 104,5 88,4 – 115	(102,0) 99,8 88,4 – 110,0	0,014*	(90,2) 86,2 80,2 – 104,0	(88,4) 86,2 80,2 – 98,5	0,197
YFS, ml/ dəq.	(81,6) 80,1 59,5 – 97,9	(83,5) 79,2 59,5 – 97,9	0,131	(87,9) 86,6 64,0 – 105,6	(88,4) 84,2 67,1 – 105,6	0,345
SDH, ml	(229,0) 259,5 202,0 – 261,0	(228,3) 255,5	0,076	(233,1) 253,5	(230,0) 252,5	0,154

		242,0-257,0		208,0 – 257,5	199,0-259,0	
SSH, ml	(163,1) 188,0 178,0 – 190,0	(144,8)136, 5 155,0-168,0	<0,00 1*	(159,3) 180,0 139,6 – 183,0	(147,0)160, 0 134,0- 165,5	0,005*
SMAF, %	(44,6) 41,0 38,0 – 47,0	(46,3) 42,5 41,0-47,0	0,003*	(35,5) 33,0 31,0 – 37,2	(38,0) 36,1 34,7-40,0	0,005*
SMMK, q	(260,1) 258,0 212,0 – 302,6	(226,3)226, 0 180,0-265,3	<0,00 1*	(291,6) 264,7 209,6 – 350,0	(250,8)218, 9 180,4- 313,0	0,003*
Sol qulaqcıq, sm	(4,2) 4,2 3,8 – 4,3	(4,0)3,9 3,8-4,1	0,001*	(4,2) 4,2 3,9 – 4,5	(4,1) 4,1 4,0-4,2	0,105
Sağ qulaqcıq, sm	(3,0) 3,0 3,0 – 3,2	(2,9) 2,8 2,7-3,1	0,004*	(3,0) 3,0 2,7 – 3,1	(3,0) 2,8 2,6-3,0	0,200
Ve/Va	(0,97) 0,80 0,70 – 1,00	(1,07)0,84 0,70-1,30	0,396	(0,96) 0,80 0,60 – 1,14	(1,23) 1,00 0,70-2,00	0,033*
IVRT, ms	(116,9) 113,5 113,0 – 116,0	(113,0)111, 0 104,0-112,0	0,001*	(114,6) 114,5 111,5 – 121,0	(114,3)114, 0 107,0- 120,0	0,357
6-dəqiqəlik addım testi, m	(318,5) 294,0 254,0 – 392,0	(369,5)361, 0 314,0-430,0	<0,00 1*	(313,0) 316,0 219,0 – 404,0	(364,3)379, 0 275,0- 443,0	0,003*
KVQŞ bal	(7,0) 7,0 6,0 – 8,0	(3,0)3,0 3,0-4,0	<0,00 1*	(9,8) 10,0 8,5 – 11,0	(4,4)4,0 3,5-5,0	0,002*

Qeyd: Cədvəllərin xanaları (M) Me; Q1 – Q3 statistik əhəmiyyətli fərq:

p0 - müalicədən əvvəl və sonra göstəricilər arasında (Wilcoxon W meyarına uyğun olaraq)

\* - “0” fərziyyəsi rədd edilir

# - CT sətirində xəstələrin sayı göstərilir

Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə tez-tez hipotenziya ilə müşayiət olunurdu ki, bunun nəticəsində perindopril, ramipril, bisoprolol, metaprolol suksinat kimi əsas əsas dərmanların müstəsna

kardioprotektiv xüsusiyyətləri ilə təyin edilməsi sadəcə qeyri-mümkün oldu və ya çox kiçik dozalarda təyin edildi. ARNI və natrium-qlükoza tip 2 kotransporter (IGC-2) inhibitorları istifadə edilməmişdir. Məhz bu səbəbdən həkimlər çox zaman III-IV FS XÜÇ olan xəstələrə dihoksin təyin etməklə kifayətlənirlər. Buna görə də, həmin kateqoriyadan olan xəstələri müalicə edərkən diqqət anemiya sindromunun korreksiyasına yönəldilməlidir. Anemiya ilə XÜÇ olan 33 (18,96%) xəstədə hipereritropoetinemiya müşahidə edilmişdir. Plazma EPO səviyyəsi qadınlarda  $85,8 \pm 11,2$  IU/ml, kişilərdə isə  $118,4 \pm 23,7$  IU/ml olmuşdur. Xəstələrin bu kateqoriyası III-IV FS XÜÇ və hipereritropoetinemiyası olan anemiyalı xəstələrdir və bunlar 2-ci tip diabetlə müşayiət olunan PK olan xəstələrdir. Anemiya sindromu ilə XÜÇ olan xəstələrdə hipereritropoetinemiyanın ağırlıq dərəcəsi sitokin aqressiyası, xüsusən də TNF- $\alpha$  və IL-6-nın artması ilə əlaqələndirilmişdir.

Hipereritropoetinemiyası olan xəstələrdə əsas göstərici qan plazmasında NT pro BNP səviyyəsində əhəmiyyətli artım olmuşdur. Aydınır ki, XÜÇ olan xəstələrdə böyrək hipoperfuziyası EPO səviyyəsinin azalmasına səbəb ola bilər, bu da anemiyanın inkişafına gətirib çıxara bilər. Bununla belə, bizim nəticələrimizdən görüldüyü kimi, XÜÇ olan xəstələrdə EPO səviyyəsi həmişə azalmır və EPO səviyyəsi NT pro BNP səviyyəsi ilə əlaqələndirilir. Eyni zamanda, artan EPO səviyyəsi əlverişsiz proqnozla əlaqələndirilir. Beləliklə, hipereritropoetinemiyanın olması xəstəliyin ağır gedişini göstərir və xəstəliyin ağır klinik əlamətlərinin və refrakter ürək çatışmazlığının inkişafına imkan verir.

II, III, IV qruplarda anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə müalicədən əvvəl NT pro BNP-nin müayinəsi zamanı əldə edilmiş göstəricilərin təhlili zamanı nəzarət qrupu ilə müqayisədə NTproBNP səviyyəsində 44,4% ( $p = 0,013$ ), 61,4% ( $p = 0,002$ ), 79,7% ( $p < 0,001$ ), müvafiq olaraq artımın olduğu müəyyən edilmişdir.

Beləliklə, bir tərəfdən anemiya ilə XÜÇ-ün sinfinin artması XÜÇ-ün ağırlıq dərəcəsinin prediktoru kimi plazma NT pro BNP səviyyəsinin artması ilə müşayiət olundu, digər tərəfdən, bizim tədqiqatın nəticələri XÜÇ olmayan xəstələrə nisbətən NT pro BNP-nin daha yüksək artmasına səbəb olan anemiya faktorunu xüsusi qeyd edir. Bundan başqa anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə

NT pro BNP səviyyəsində artım III-IV FS XÜÇ olan xəstələrə nisbətən daha çox qeydə alınmışdır. Beləliklə, XÜÇ olan xəstələrdə anemiya sindromunun olması NT pro BNP-nin plazma səviyyəsini kəskin artması ilə müşayiət olunur ki, bu da bütün tədqiq edilən qruplarda PC-nin etibarlı artmasına səbəb olur. XÜÇ-ün FS-in artması sitokin aqresiyasının daha da artması ilə müşayiət olunur.

Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdən alınan nəticələr müqayisə edildikdə anemiyanın qanda IL-6 səviyyəsinə mənfi təsir göstərdiyi müəyyən edilmişdir. I qrup xəstələrin qanında IL-6 səviyyəsinin müvafiq olaraq 76,5% ( $p = 0,002$ ) və 70,5% ( $p = 0,002$ ) azalması dürüst olmuş, digər qruplarda anemiyası olan xəstələrdə bu göstəricinin nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə azalması qeyri-dürüst olmuşdur. Bununla belə, II və III qrup anemiyası olan III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə qan plazmasında IL-6 səviyyəsinin qeyri-dürüst artması müşahidə edilmiş, IV qrup xəstələrdə qanda IL-6 səviyyəsi normal həddə qalmış, lakin IV qrupda onun səviyyəsi etibarsız olmuşdur. Beləliklə, anemiyasız XÜÇ olan xəstələrdə anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrlə müqayisədə qanda IL-6 səviyyəsində dürüst kəskin artım müşahidə olunur. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə nəzarət qrupu ilə müqayisədə qanda TNF- $\alpha$ -da ( $p=0,042$ ) 3,7 dəfə, IL-1-də 2,6 dəfə, DD olan xəstələrdə isə IL-6-da 76,6% ( $p=0,849$ ) etibarlı artım qeydə alınmışdır.

Beləliklə, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə və DÇ-in olması PS-nin aktivləşməsinə səbəb olur, qan plazmasında TNF- $\alpha$  səviyyəsinin ən yüksək aktivlik dərəcəsi müşahidə olunur. Bundan əlavə, XÜÇ olan ağır xəstələrdə TNF- $\alpha$  səviyyəsinin kəskin aktivləşməsi daha çox qeyd edilmişdir. Tədqiqatlarımızda, anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə, eləcə də digər klinisistləri fikrincə, PS-nin müşahidə olunan aqressiyası EPO müqaviməti və NT pro BNP-nin yüksək artması ilə müşayiət olunmuşdur. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə nəzarət qrupu ilə müqayisədə sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyasının pisləşməsi müşahidə olunur. SMAF-də azalma 15,8% ( $p=0,030$ ) baş vermişdir. Bütün tədqiq edilən qruplarda anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik miokardının diastolik funksiyasının parametrlərinin təhlili onların əhəmiyyətli dərəcədə pisləşdiyini göstərmişdir. I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik miokardının diastolik funksiyası psevdonormal tipə görə, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə restriktiv

tipə görə pozulur. Beləliklə, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik miokardının diastolik funksiyasının göstəricilərinə mənfi təsir göstərir -  $V_e/V_a$ -nın 46,6% ( $p = 0,004$ ), ağır xəstələrdə isə 2,3 dəfə ( $p = 0,007$ ) artması qeydə alınmışdır.

IVRT müvafiq olaraq 4,2% ( $p=0,121$ ) və 7,7% ( $p=0,133$ ) artmışdır. Anemiya, DÇ və EPO çatışmazlığının XÜÇ-ün ağırlıq dərəcəsinə təsirlə bağlı ziddiyyətli ədəbiyyat məlumatları bizim məlumatlarımızın yalnız ağır xəstələrdə sol mədəcik miokardının sistolik funksiyasının azalması və XÜÇ olan bütün xəstələrdə miokardın diastolik funksiyasının azalması ilə bağlı klinisistlərin göstəricilərilə üst-üstə düşdüyü məlum olmuşdur. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə, anemiya olmayan XÜÇ ilə müqayisədə, ağır xəstələrdə 6-DAT 47,4% ( $p<0,001$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azalma qeydə alınmışdır. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə əldə edilən nəticələr anemiyanın olması fiziki yüklənməyə tolerantlığın azalması müəyyən edilmişdir.

DD və EPO defisitinin olması yükə qarşı müqaviməti daha da azaldır. Bu baxımdan, belə xəstələrin idarə edilməsində əsas diqqət anemiya sindromunun vaxtında diaqnozu və müalicəsinə yetirilməlidir. Anemiyanın korreksiyası nə qədər tez başlasa - xüsusilə

I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə - müalicənin müsbət nəticəsi imkanı bir o qədər yüksəkdir. Məsələn, müalicəyə başlamazdan əvvəl nəzarət qrupu ilə müqayisədə IV qrup xəstələrdə dəmir səviyyəsinin 23,7% ( $p = 0,588$ ) və ferritinin müvafiq olaraq 65,7% ( $p < 0,001$ ) və 61,3% ( $p = 0,006$ ) azalması aşkar edilmişdir.

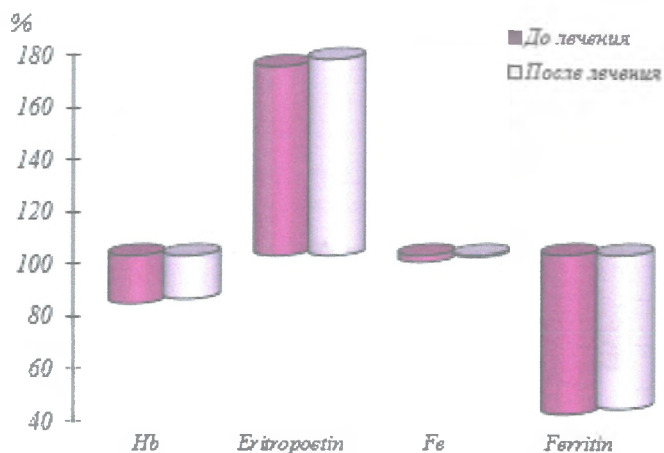
XÜÇ-ün bazis terapiyasının anemiya faktoruna təsirinin öyrənilməsi böyük maraq doğurur: bu amilin ağırlaşması və ya əksinə (qrafiklər 2-5). Əldə edilən nəticələr göstərir ki, NYHA üzrə I-II FS XÜÇ sinifli anemiyalı xəstələrdə əsas terapiya fonunda Hb səviyyəsində əhəmiyyətli dərəcədə cüzi artım 2,1% ( $p=0,019$ ), əsas müalicə fonunda Ht artımı əhəmiyyətli ( $p < 0,001$ ) 8,2% olmuşdur. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə Hb və Ht-də əhəmiyyətli bir azalma müşahidə edildi ( $p<0,001$ ). Qeyd etmək lazımdır ki, müalicədən əvvəl I qrup anemiyası olan XÜÇ olan xəstələrdə DD aşkar olunmuşdur: ferritin səviyyəsi 42,9 ng/ml, TS <20% ilə müşahidə edilmiş və müalicədən sonra DD qalmışdır. Ferritin səviyyələrində artım dürüst olmuşdur ( $p<0,001$ ), lakin müalicə DD-nin korreksiyasına təsir etmədi, çünki 58,5 ng/ml-ə yüksəldi. Müalicə zamanı qan plazmasında EPO səviyyəsi normal

həddə qaldı ( $p=0,925$ ); nəzarət qrupu ilə müqayisədə EPO səviyyəsi normal həddə yüksəlmişdir.

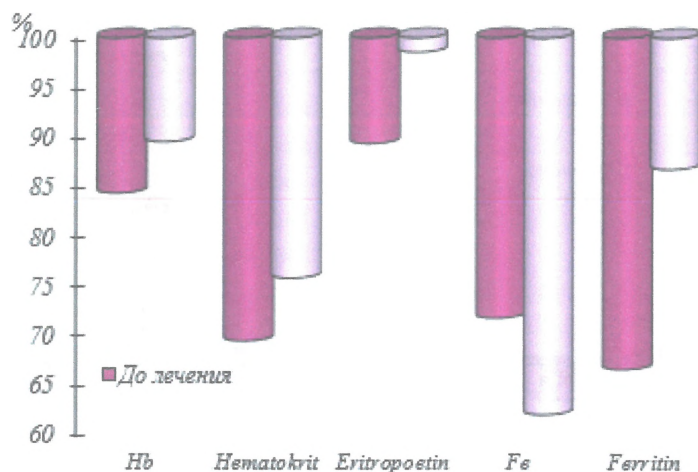
Müalicə zamanı NT pro BNP səviyyəsi 37,2% azaldı ( $p=0,040$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə cüzi artmışdır. Müalicə zamanı IL-1 ( $p=0,179$ ), IL-6 ( $p=0,081$ ) cüzi azalmış, TNF- $\alpha$  səviyyəsində isə 36,6% azalma dürüst ( $p=0,038$ ) olmuşdur. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə IL-6 səviyyəsində 5,4 dəfə ( $p=0,015$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azalma, TNF- $\alpha$ -da isə cüzi azalma müşahidə edilmişdir. I qrupda anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə böyrək funksiyası qan plazmasında kreatinin səviyyəsinin bir qədər azalması ( $p=0,429$ ) və YFS-nin artması ( $p=0,347$ ) ilə özünü göstərmişdir. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə onların kreatinin səviyyəsi 10,3% artıb ( $p=0,010$ ), YFS isə 29,4% azalmışdır ( $p<0,001$ ). 6-DAT göstəricisi 10,3% ( $p<0,001$ ) əhəmiyyətli dərəcədə yüksəlmiş, KVQŞ isə 8,5 baldan 4,2 bala qədər əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır ( $p<0,001$ ). Nəzarət qrupunda 6-DAT göstəricisi ilə müqayisədə qrup qeyri-dürüst artmışdır. NYHA sinifində azalma müşahidə edildi: 2 xəstə II FS-dən I FS-ə enmişdir. Sistolik funksiya parametrləri son diastolik və sistolik ölçü əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır ( $p<0,001$ ), SMAF əhəmiyyətli dərəcədə - 2,3% artmışdır ( $p<0,001$ ). SMMK azalmış ( $p<0,001$ ), IVRT 2,7% azalmışdır ( $p<0,001$ ).

Nəzarət qrupu parametrləri ilə müqayisədə SMAF-də cüzi bir azalma, SMMK və sağ mədəciyin ölçülərində artım müşahidə edilmişdir. SDÖ - 28,7% ( $p<0,001$ ), SSÖ - 37,7% ( $p<0,001$ ) azalmışdır. LA ölçüləri 4,5% ( $p=0,012$ ) əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə SM miokardının diastolik funksiyasının göstəriciləri IVRT-də cüzi azalma və  $V_e/V_a$  indeksində 25,6% əhəmiyyətli artım qeydə alınmışdır ( $p=0,043$ ).

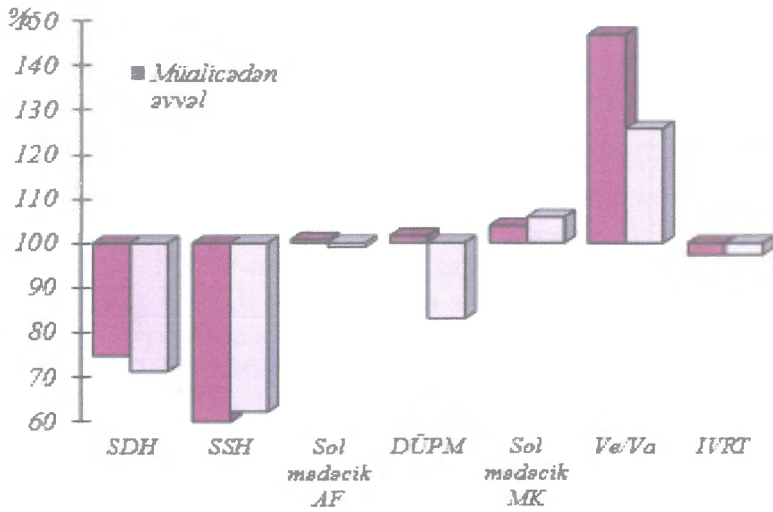
Bazis terapiya fonunda anemiyası olan III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə Hb-də 6,1% ( $p=0,042$ ), Ht-də 10,1% ( $p=0,027$ ), dəmir səviyyəsində azalma ( $p=0,345$ ), ferritində artım ( $p=0,018$ ) və norma daxilində cüzi əhəmiyyətli artım ( $p=0,018$ ) olmuşdur. NT pro BNP səviyyəsində azalma qeyri-dürüst olmuşdur ( $p=0,176$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə, anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə Hb-də 10,4% ( $p=0,010$ ) və Ht-də 24,1% ( $p=0,002$ ), ferritin səviyyəsində 13,1% ( $p=0,612$ ) azalma, EPO səviyyəsinin normal həddə, NT pro BNP-nin qeyri-dürüst azalması müşahidə edilmişdir.



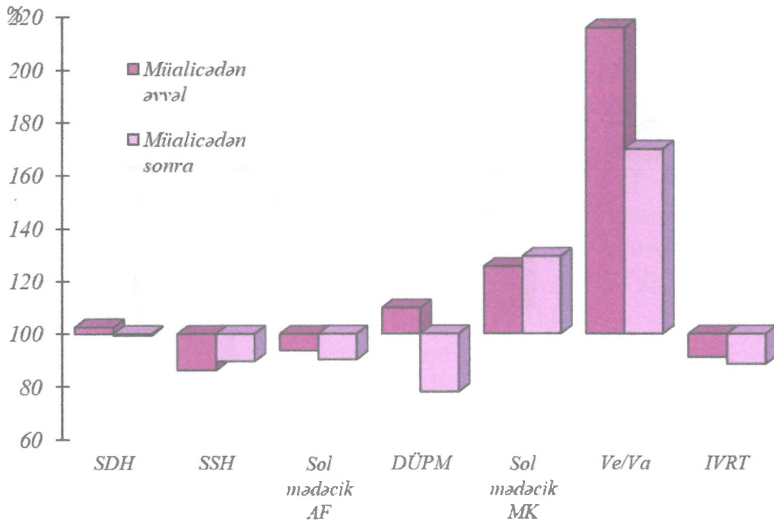
**Qrafik 2. Müalicədən əvvəl və sonra I-II XÜÇ olan xəstələrdən ibarət I qrupda qan parametrləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 3. Müalicədən əvvəl və sonra III-IV XÜÇ olan xəstələrdən ibarət I qrupda qan parametrləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 4. Müalicədən əvvəl və sonra I-II XÜÇ olan xəstələrdən ibarət I qrupda EXOKQ göstəriciləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 5. Müalicədən əvvəl və sonra III-IV XÜÇ olan xəstələrdən ibarət I qrupda EXOKQ göstəriciləri (nəzarət - 100%)**

Müalicə fonunda IL-1 ( $p=0,893$ ), IL-6 ( $p=0,249$ ) cüzi azalma, TNF- $\alpha$ -da isə 1,6 dəfə ( $p=0,043$ ) azalma müşahidə edilmişdir. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə qrupda IL-6 səviyyəsində 8,3 dəfə azalma müşahidə edilmişdir ( $p=0,001$ ). Böyrək funksiyasında bir qədər yaxşılaşma müşahidə edilmişdir: kreatinin səviyyəsində ( $p=0,018$ ) 1,2% azalma və YFS-də artım ( $p=0,866$ ). Sol mədəcik miokardının sistolik funksiya parametrlərinin təhlili göstərdi ki, anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan bütün xəstələrdə bazis preparatlarla müalicə fonunda SDÖ ( $p=0,027$ ), SSÖ ( $p=0,027$ ), sağ qulaqcıq ( $p=0,317$ ), qol qulaqcıq ( $p=0,317$ ) və əhəmiyyətli dərəcədə azalıb ( $p=0,017$ ), lakin SMAF-da 3,0% artım ( $p=0,059$ ) qeyri-dürüst olmuşdur.

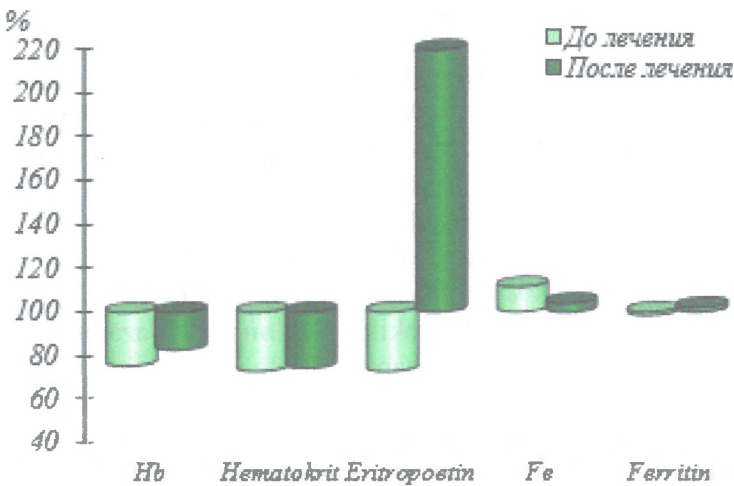
Sol mədəcik miokardın diastolik funksiyası indekslərinin təhlili göstərdi ki, anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatlarla müalicə fonunda  $Ve/Va$  nisbətində statistik əhəmiyyətsiz azalma ( $p=0,458$ ) və IVRT-də cüzi bir azalma ( $p=0,458$ ) və 2,7% ( $p=0,017$ ) müşahidə olunur. Nəzarət qrupunun Doppler EXOKQ parametrləri ilə müqayisədə sol mədəcik AF-da cüzi azalma, LVM-də artım və sağ mədəcik ölçülərində artım müşahidə edilmişdir. Sağ mədəcik ölçüləri 19,8% azalma təqdim etdi ( $p=0,002$ ). SDÖ və SSÖ-nin həcm parametrləri cüzi şəkildə azalmışdır. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə sol mədəcik miokardın diastolik funksiyası indeksləri IVRT-də 11,5% ( $p=0,003$ ) əhəmiyyətli azalma və  $Ve/Va$  indeksində əhəmiyyətsiz artım göstərdi. 6-MTX ( $p=0,018$ ) göstəriciləri 17,3%, KVQŞ ( $p=0,017$ ) göstəriciləri isə 11,3 baldan 5,9 bala qədər azalaraq əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır.

Nəzarət qrupu ilə müqayisədə 6-DAT indeksinin təhlili anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə qət edilən məsafədə qeyri-dürüst azalma baş vermişdir. NYHA sinifində azalma müşahidə edilmişdir. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə onun azalması II FS-dən I FS-ə keçən 2 xəstədə aşkar edilmişdir. Alınan nəticələrdən görüldüyü kimi, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə əsas xəttin dərmanları hematopoetik parametrlərə təsir göstərmir. Əsas terapiyanın effektivliyi anemiyanın təsiri altında anemiya ilə XÜÇ-də azalır, ferritinin azalması, transferrin saturasiyası, yəni DD və EPO disfunksiyasının inkişafı baş verir.

II qrup anemiya və hiperoitropoetinemiya ilə XÜÇ olan xəstələrin əldə edilmiş nəticələri qrafiklər 6-9 və cədvəl 2-də verilmişdir. II qrup

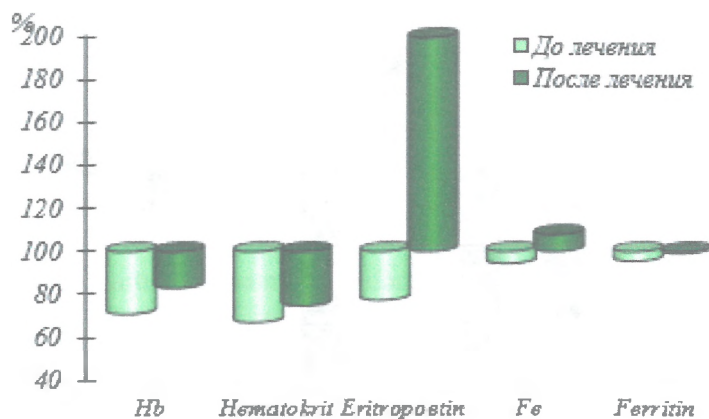
anemiya ilə XÜÇ olan I-II FS olan xəstələrdə müalicə fonunda Hb səviyyəsində etibarlı artım I qrupla müqayisədə 9,7% ( $p<0,001$ ), cüzi azalma 0,6% ( $p=0,386$ ), III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə Hb-də 9,7% ( $p=0,386$ ), III-IV FS XÜÇ ilə müqayisədə Hb-də 60% ( $p=0,006$ ), I qrup ilə müqayisədə 7,2% azalma baş vermişdir.

Eyni zamanda, nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə Hb səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə 17% ( $p<0,001$ ), III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə 16,9% ( $p=0,010$ ) azalmışdır.

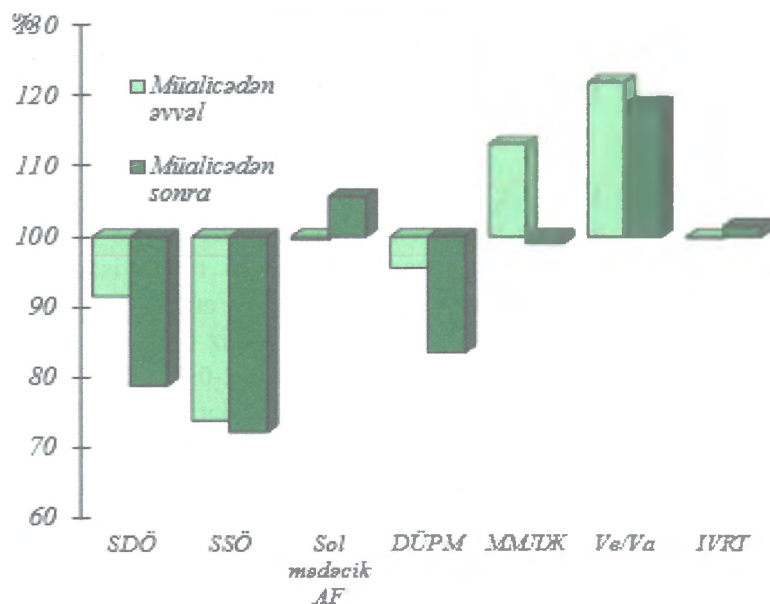


**Qrafik 6. Müalicədən əvvəl və MEB ilə bazis müalicədən sonra II qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə qan göstəriciləri (nəzarət qrupu – 100%)**

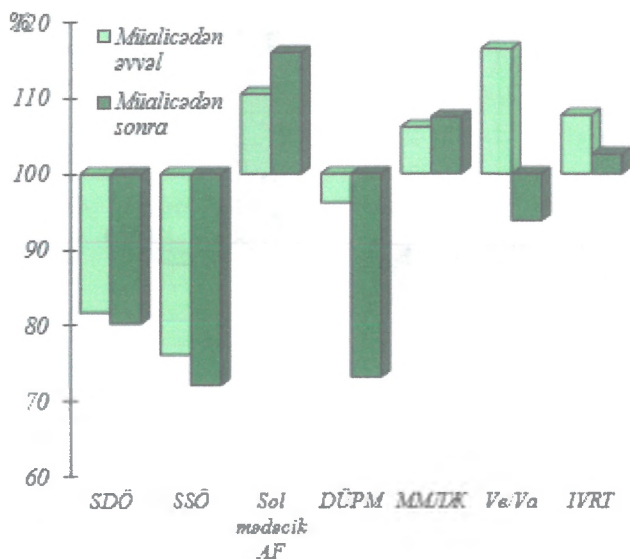
I-II FS XÜÇ anemiyalı xəstələrdə Ht artımı I qrup ( $p=0,032$ ) ilə müqayisədə 2,6% ( $p=0,242$ ), III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə 12,4% ( $p=0,007$ ), I qrupla müqayisədə isə onun azalması 1,3% ( $p=0,9$ ) olmuşdur. I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə Ht dəyərlərini nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisə etsək, 25,4% dürüstazalma qeyd edə bilərik ( $p<0,001$ ); analogi azalma 25,1% ( $p<0,001$ ) III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə müşahidə edilmişdir.



Qrafik 7. Müalicədən əvvəl və MEB ilə bazis müalicədən sonra II qrupda III-IV FS XÜC olan xəstələrdə qan göstəriciləri (nəzarət qrupu – 100%)



Qrafik 8. Müalicədən əvvəl və MEB ilə bazis müalicədən sonra II qrupda I-II FS XÜC olan xəstələrdə EXOKQ göstəriciləri (nəzarət qrupu – 100%)



**Qrafik 8. Müalicədən əvvəl və MEB ilə bazis müalicədən sonra II qrupda III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə EXOKQ göstəriciləri (nəzarət qrupu – 100%)**

II qrup I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə dəmir səviyyəsində 3% ( $p = 0,957$ ) cüzi azalma müəyyən edilmişdir, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə 16% ( $p=0,285$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə dəmir səviyyəsində 4% artım göstərdi ( $p=0,529$ ). Ferritin səviyyəsinin nəticələrinin təhlili 4,3% ( $p=0,122$ ) əhəmiyyətsiz bir artım göstərdi, bu da bu kateqoriyanın DD-nin olmaması ilə üst-üstə düşür. II qrup – I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə I qrup xəstələri ilə müqayisədə ferritində 2,4 dəfə artım müşahidə edildi, çünki bu xəstələrdə DD olmuşdur ( $p=0,003$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə II qrup xəstələrdə müalicə fonunda ferritin səviyyəsində 0,8% ( $p=0,823$ ) qeyri-dürüst azalma müşahidə edilmişdir.

III-IV FS XÜÇ anemiyalı xəstələrdə ferritinin artması da 4,7% ( $p=0,475$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə ferritin artması 14,2% ( $p=0,899$ ), nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə onun əhəmiyyətsiz artımı ( $p=0,899$ ) müşahidə edilmişdir ( $p=0,899$ ). II

qrup I-II FS XÜÇ və III-IV FS olan xəstələrdə terapiyadan sonra TS dəyişmədi və  $> 20\%$  qalmışdır ( $p=1,000$ ). I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə müalicədən sonra qan EPO demək olar ki, 3 dəfə artmışdır ( $p<0,001$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə bu da artmışdır ( $p=0,063$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə bu kateqoriya xəstələrdə plazma EPO səviyyəsinin artması 2,2 dəfə artmışdır ( $p=0,007$ ). Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə müalicə fonunda qanda EPO səviyyəsinin artması əhəmiyyətli dərəcədə 2,5 dəfə ( $p=0,041$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə isə nəzarət qrupu ilə müqayisədə 2 dəfə ( $p=0,184$ ) və I qrup ( $p=0,039$ ) ilə müqayisədə ( $p=0,554$ ) əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır ( $p=0,554$ ).

II qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə NTproBNP səviyyəsi 48,4% azalıb ( $p<0,001$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə ( $p=0,460$ ) artıb. Nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisə edildikdə, II qrupa daxil olan anemiya ilə XÜÇ olan bütün xəstələrin qan plazmasında NTproBNP konsentrasiyasının azalmasına meyl göstərdiyi aşkar edilmişdir ( $p=0,443$ ). II qrupda III-IV FS XÜÇ xəstələrdə qan plazmasında NTproBNP səviyyəsi I qrup xəstələrlə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə 49,1% ( $p=0,005$ ) azalıb ( $p=0,612$ ). II qrupda anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə aparılan terapiya fonunda TNF- $\alpha$ -nın səviyyəsi əhəmiyyətli dərəcədə 67,2% və ya 3,1 dəfə azalıb ( $p<0,001$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə isə cüzi azalıb ( $p=0,922$ ), nəzarət qrupunda isə azalma 24,0% olmuşdur. III-IV FS XÜÇ anemiyası olan xəstələrdə TNF- $\alpha$  səviyyəsində 59% etibarlı azalma ( $p=0,034$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə isə qeyri-dürüst aşağı olmuşdur ( $p=0,499$ ). II qrupda I-II FS XÜÇ xəstələrdə IL-6 səviyyəsi 69,5% ( $p<0,001$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə 2,1 dəfə ( $p=0,025$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə 61,8% ( $p=0,528$ ) azalmışdır.

Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə IL-6 səviyyəsi 3,2 dəfə azalır ( $p=0,028$ ). Qan plazmasında IL-6-nın nəticələrinin I qrupun göstəriciləri ilə müqayisəsi 3,3 dəfə etibarsız artım göstərdi ( $p=0,076$ ), lakin alınan nəticə normal həddə olmuşdur. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə qan plazmasında IL-6 səviyyəsi də 60,6% ( $p=0,021$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. II qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə IL-1 səviyyəsi 31,5% ( $p=1,000$ ), I qrup xəstələrlə müqayisədə isə 3,4 dəfə ( $p=0,820$ ) azalıb. Nəzarət qrupu (bax cədvəl ) və I qrup (cədvələ bax) ilə müqayisədə IL-1 aktivləşməsində 25,0% azalma ( $p=0,045$ )

müşahidə edilmişdir. Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə IL-1 səviyyəsində 30% azalma var ( $p=0,091$ ), lakin I qrup xəstələrin göstəricisi ilə müqayisədə bu, əhəmiyyətsiz dərəcədə yüksək idi ( $p = 0,735$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə IL-1-də 1,6 dəfə azalma müşahidə edilmişdir ( $p = 0,236$ ). Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə PS göstəricilərinin müsbət dinamikasının əldə edilmiş nəticələri MEB-in kombinasiyalı terapiyasına daxil edildikdə sitokin aqressiyasının boğulduğunu nümayiş etdirdi. Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə qanda kreatinin və YFS səviyyəsinin dinamikası birincidə 23,7% ( $p = 0,002$ ) etibarlı azalma və ikincidə 24,5% ( $p=0,002$ ) artım göstərdi, bu da I qrupun göstəricisindən yüksək olmuşdur ( $p=0,002$ ).

Bununla belə, kreatinin səviyyəsi nəzarət qrupu ilə müqayisədə 7,2% yüksək ( $p=0,286$ ) olmuş, YFS isə 16,4% azalmışdır ( $p=0,112$ ). Terapiya fonunda qan plazmasında kreatinin səviyyəsi anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə müvafiq olaraq 21% ( $p=0,005$ ) azalmışdır. Bununla belə, nəzarət qrupu ilə müqayisədə 24,8% yüksək ( $p=0,021$ ), I qrupla müqayisədə isə müvafiq olaraq 12,2% ( $p=0,075$ ) azalıb. Anemiya ilə II-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə YFS 14,9% artıb ( $p=0,007$ ) və I qrupun göstəricisi ilə müqayisədə yüksək olub, nəzarət qrupu ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə - 26,9% azalmışdır ( $p=0,057$ ). Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə 6-DAT əhəmiyyətli dərəcədə 25,1% ( $p<0,001$ ), III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə 38,3% ( $p=0,017$ ) artmışdır. Nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə I qrupdakı xəstələrin 6-DAT göstəricisi azalmış, lakin qeyri-dürüst olmuşdur. Nəzarət qrupunun 6-DAT göstəricisi ilə müqayisədə anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə cüzi - 2,8% azalma ( $p=0,908$ ), I qrup göstəricisi ilə müqayisədə isə 21,5% ( $p=0,151$ ) artım müşahidə edilmişdir.

Anemiya və hipoeritropoetinemiyaya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəciyin sistolik və diastolik funksiyasının SDÖ, SMADQ, MAÇQ,SDH,SSH,VH,DH,SMMK kimi parametrlərinin təhlili zamanı dürüst azalma, SMAF və  $\Delta S\%$  dürüst artım qeydə alınmışdır. Bundan başqa, SMAF-də 10,1% artım qeyd edildi ( $p<0,001$ ). SMMK 23,9% azalmışdır ( $p<0,001$ ).

Nəzarət qrupu ilə müqayisədə SMAF göstəricisi 15,9%, I qrupda isə 28,4% artmış, lakin qeyri-dürüst olmuşdur. SMAF-da artım son

nəticədə kifayət idi 12,1%. DH göstəricisində azalma 24,6% ( $p=0,002$ ),  $\Delta S\%$  isə 31% ( $p=0,004$ ) əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. SMMK də 12,9% ( $p=0,012$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azalmışdır. IVRT parametrlərində 1,7% əhəmiyyətli azalma ( $p<0,001$ ),  $Ve/Va$  isə əhəmiyyətsiz artım ( $p=0,252$ ) göstərdi. Nəzarət qrupu göstəricisi ilə müqayisədə onun qeyri-dürüst artımı, I qrupun göstəricisi ilə müqayisədə isə cüzi azalma müşahidə edilmişdir. Bununla belə, nəzarət qrupunun müalicəsindən sonrakı nəticələrlə müqayisə onun əhəmiyyətli artımını göstərdi ( $p=0,039$ ). I qrup xəstələrin göstəricisi ilə müqayisə IVRT-də 4,3% ( $p=0,019$ ) əhəmiyyətli artım nümayiş etdirdi.

Anemiya və hipoeритроpoetinemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə SM miokardının sistolik parametrləri olan SSÖ ( $p=0,006$ ), sol qulaqcıq ( $p=0,003$ ), sağ qulaqcıq ( $p=0,011$ ), SMMK ( $p=0,012$ ) azalma və SMAF-də artım ( $p=0,012$ ) müşahidə edilmişdir. Bundan əlavə, SMAF-də artım 12.1% ( $p < 0.001$ ) qeyd edildi. Nəzarət qrupu ilə müqayisədə SMAF-də göstəricisi 15,9%, I qrupda isə 28,4%, lakin qeyri-dürüst artmışdır. Müalicənin nəticələri göstərir ki, XÜÇ-ün ilkin mərhələlərində anemiya sindromunun olması terapiyanın başlanması zamanı aydın şəkildə nəzərə alınmalıdır, çünki MEB terapiyası sol mədəcik miokardının sistolik və diastolik funksiyalarının parametrlərinin etibarlı müsbət dinamikasını göstərmişdir. Müalicə zamanı diastolik funksiya parametrlərinin təhlili  $Ve/Va$ -nın müvafiq olaraq 3,3% ( $p=1,000$ ) etibarlı artımını və IVRT-nin müvafiq olaraq 5,1% ( $p=0,002$ ) azaldığını göstərdi. III-IV FS XÜÇ anemiyalı xəstələrdə  $Ve/Va$ -nın I qrup göstəricisi ilə müqayisəsi 6,2% azalma göstərdi ( $p=0,042$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə də 6,2%, lakin əhəmiyyətsiz dərəcədə azaldı. Lakin II qrup xəstələrdə IVRT göstəricisi nəzarət qrupu ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə 2,6% ( $p<0,001$ ), I qrupla müqayisədə isə 15,8% ( $p=1,000$ ) artmışdır.

KVQŞ üzrə anemiya və hipoeритроpoetinemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə 7,8 baldan 2,5 bala ( $p<0,001$ ) enmişdir, II qrupda anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə isə 11 baldan 3,8 bala qədər azalması müşahidə edilmişdir. NYHA sinifinin II sinifdən I-ə qədər azalması 9 xəstədə, NYHA sinfində III FS-dən I-ə FS-ə 1 xəstədə, III FS-dən II FS-ə qədər - 5 xəstədə, diuretiklərin dozasının

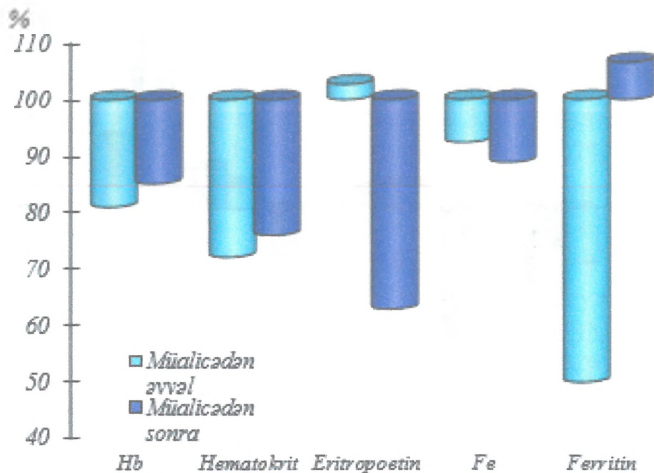
və sayının azalması qeyd edildi. Əsas dərmanlarla birlikdə daxil edildikdə, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə MEB dəmir çatışmazlığının inkişafı ilə müşayiət olunmur. Beləliklə, əldə edilən məlumatların təhlili anemiya sindromunun inkişafına səbəb olan anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə eritropoetin disfunksiyası olduğunu təsdiqləyir. Bu kateqoriyalı xəstələrdə qan plazmasında EPO səviyyəsini düzəltmək üçün MEB təyin edilməlidir.

III qrupda anemiya və DÇ ilə XÜÇ olan xəstələrin laborator-funksional müayinələrin nəticələri 10-13-cü qrafiklərdə təqdim edilmişdir. Beləliklə, anemiya və DÇ ilə XÜÇ, eləcə də normo- və ya hipereritropoetinemiyası olan xəstələrdə dəmir saxaroza III (dəmir saxaroza III) bazis preparatlarla təyin edilərkən, Hb səviyyəsində etibarlı artım 5,2% ( $p = 0,001$ ), Ht 5,09% ( $p=0,004$ ), zərdab ferritin 2,1 dəfə ( $p < 0,001$ ) və transferrin saturasiyası  $> 20\%$  ( $p = 0,001$ ) dürüst artmışdır, normal diapazonda -  $7,5 \pm 1,6$  IU / ml daxilində EPO səviyyəsində qeyr-dürüst azalma ( $p = 0,108$ ) olmuşdur.

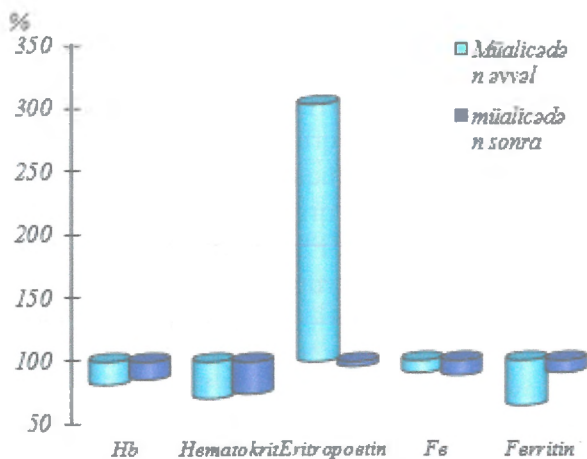
Dəmir səviyyəsində artım qeyr-dürüst ( $p=0,879$ ) olmuşdur. I qrupun nəticələri ilə müqayisədə Hb-də artım qeyri-dürüst ( $p=0,449$ ), Ht-də azalma əhəmiyyətsiz ( $p=0,240$ ), ferritində artım 2,5 dəfə ( $p=0,001$ ) və  $TS > 20\%$  ( $p=0,025$ ) əhəmiyyətli olmuşdur. Nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə Hb 14,9% ( $p < 0,001$ ), Ht 24% ( $p < 0,001$ ), ferritin 6% ( $p=0,966$ ), EPO göstəricisi 37,1% ( $p=0,388$ ) aşağı olmuşdur. I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə aparılan terapiya fonunda qan plazmasında NTproBNP səviyyəsində I qrup anemiyası ilə XÜÇ olan xəstələri ilə müqayisədə 27,8% ( $p=0,001$ ) etibarlı azalma var, anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə bu göstərici 92,7% azalmışdır ( $p=0,001$ ). Nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisədə 2,2 dəfə azalma müşahidə edilmişdir ( $p=0,001$ ). Aparılan terapiya fonunda anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə IL-1-də azalma 36,7% ( $p = 0,100$ ), I qrup göstəriciləri ilə müqayisədə bu da azalmışdır ( $p = 0,608$ ), nəzarət qrupu ilə isə 2,7 dəfə artmışdır ( $p = 0,038$ ). IL-6 səviyyəsi cüzi yüksəldi ( $p=0,253$ ), I qrupla müqayisədə 4,7 dəfə yüksəldi ( $p=0,001$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə 12,9% aşağı idi.

Qan plazmasında TNF- $\alpha$  səviyyəsi qeyri-dürüst artmışdır. ( $p=0,867$ ), I qrupun göstəricisi ilə müqayisədə 2,1 dəfə çox

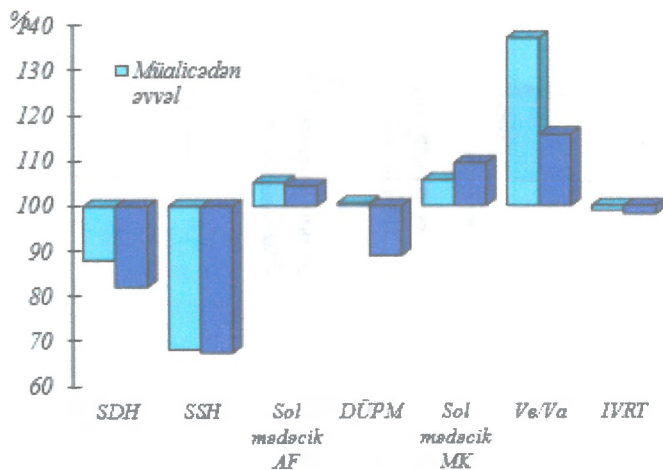
( $p=0,024$ ), nəzarət qrupunda 1,2 dəfə ( $p=0,332$ ) qeyri-dürüst azalma müşahidə edilmişdir. Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə terapiya fonunda kreatinin səviyyəsində 13,1% ( $p=0,002$ ) etibarlı azalma müşahidə edilmişdir, I qrupla müqayisədə bu da 4,9% azaldı ( $p=0,001$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə qan plazmasında kreatinin səviyyəsi 4,06% artmışdır. III qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrin müalicəsi fonunda xəstələrdə YFS-də etibarlı artım 9,7% ( $p=0,006$ ) müşahidə edilmişdir. Nəzarət qrupu xəstələri ilə müqayisədə 24,5% azalıb ( $p=0,005$ ), I qrup göstərici ilə müqayisədə YFS 6,3% artıb ( $p=0,650$ ). III qrupda anemiya və DÇ ilə III-IV FÜ XÜÇ olan xəstələrdə Hb səviyyəsi 5,2% ( $p=0,030$ ), Ht 6,1% ( $p=0,039$ ), plazma ferritini 1,4 dəfə ( $p=0,071$ ) və transferrin saturasiyası  $>20\%$  artıb ( $p=0,008$ ), EPO səviyyəsi norma daxilində 52,5%-ə qədər dürüst azalmışdır ( $p=0,349$ ). Dəmir səviyyəsi normal həddə idi ( $p=0,948$ ). I qrupun nəticələri ilə müqayisədə Hb artımı 14,2% ( $p=0,855$ ), Ht artımı 25,1% ( $p=0,854$ ), ferritində artım 1,4 dəfə ( $p=0,071$ ) və  $TS>20\%$  ( $p=0,576$ ) olmuşdur.



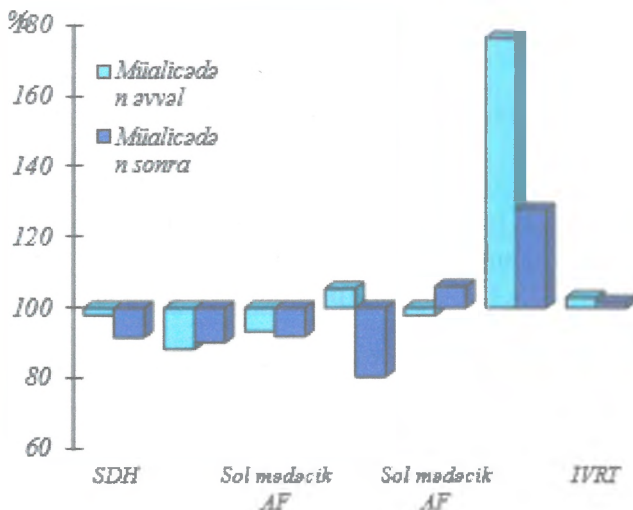
**Qrafik 10. Müalicədən əvvəl və sonra III qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə (bazis terpiyada venadaxili III dəmir saxaratının venadaxili yeridilməsi) qan parametrləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 11. Müalicədən əvvəl və sonra III qrupda III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə (bazis terpiyada venadaxili III dəmir saxarətinin venadaxili yeridilməsi) qan parametrləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 12. Müalicədən əvvəl və sonra III qrupda I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə (bazis terpiyada venadaxili III dəmir saxarətinin venadaxili yeridilməsi) EXOKQ parametrləri (nəzarət - 100%)**



**Qrafik 13. Müalicədən əvvəl və sonra**

**III qrupda III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə (bazis terpiyada venadaxili III dəmir saxaratının venadaxili yeridilməsi) EXOKQ parametrləri (nəzarət - 100%)**

I qrupun göstəricisi ilə müqayisədə onun 3,9% artımı ( $p=0,672$ ), nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə isə 9,7% ( $p=0,539$ ) azaldığı müşahidə edilmişdir. Qanda EPO səviyyəsinin göstəricisi yüksəldi, yəni bu qrupa hipereritropoetinemiyası olan xəstələr daxildir. Müalicə zamanı 69,3% artım müşahidə edildi ( $p = 0,349$ ).

III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə NTproBNP səviyyəsinin təhlili göstərdi ki, müalicə zamanı qan plazmasında NTproBNP səviyyəsi 23,2% azalır ( $p = 0,035$ ). Qan plazmasında NTproBNP səviyyəsini I qrupun göstəriciləri ilə müqayisə edərkən, 2,2 dəfə artmışdır ( $p = 0,006$ ), I qrupda NTproBNP səviyyəsinin ilkin dəyəri nəzarət və I qrupun göstəriciləri ilə müqayisədə aşağı olduğundan, 2,1 dəfə azalmışdır ( $p = 0,002$ ). Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə terapiya fonunda IL-1-də 34% ( $p = 0,088$ ) azalma müşahidə edildi, I qrup göstəriciləri ilə müqayisədə 1,6 dəfə artdı ( $p=0,904$ ), nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə 1,9 dəfə artdı ( $p = 0,8$ ). IL-6 səviyyəsi də müalicə fonunda 16,8% ( $p = 0,309$ ) azalıb, I qrupun

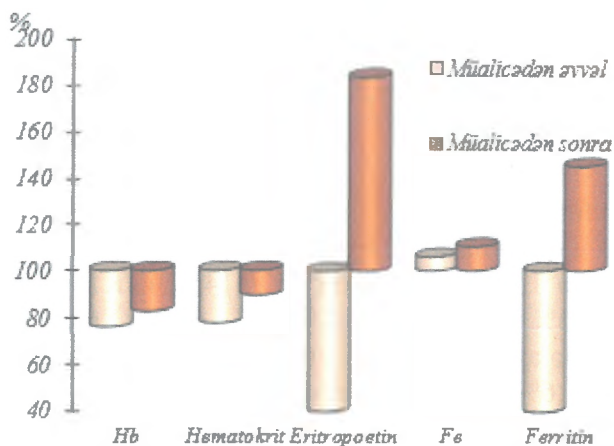
göstəricisi ilə müqayisədə 14,2 dəfə ( $p = 0,849$ ) və nəzarət qrupu ilə 1,7 dəfə ( $p = 0,002$ ) artıb. Qan plazmasında TNF- $\alpha$  səviyyəsi 1,1% azalıb ( $p = 0,408$ ). I qrupla müqayisədə 1,2 dəfə ( $p = 0,762$ ) və nəzarət qrupu ilə müqayisədə 2 dəfə ( $p = 0,065$ ) artmışdır. Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə kreatinin səviyyəsində 13,8% ( $p=0,038$ ) əhəmiyyətli azalma müşahidə edildi, I qrupla müqayisədə bu da 18,7% azaldı ( $p=0,004$ ), nəzarət qrupunda isə 15,6% ( $p=0,062$ ) artdı. Müalicə zamanı YFS 8,3% artmışdır ( $p=0,125$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə 28,4% azalıb ( $p=0,007$ ), I qrupda isə 8,6% artıb ( $p=0,628$ ).

Anemiya ilə III-IV FS XÜÇ xəstələrdə 6-DAT-də artım 21,6% təşkil etmişdir ( $p<0,001$ ). Nəzarət qrupu ilə müqayisədə göstərici I qrupla müqayisədə 9,0% aşağı ( $p=0,236$ ) və 13% yüksək olmuşdur ( $p=0,303$ ). Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə KVQS-in azalması 6,6 balda 2,1 bala ( $p<0,001$ ) və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə 10,9 balda 3,6 bala qədər ( $p<0,001$ ) olmuşdur. Bununla belə, II FS-dən I FS-ə keçən 1 xəstədə, III FS-dən II FS-ə keçən 3 xəstədə, IV FS-dən III FS-ə keçən 1 xəstədə NYHA sinifində azalma müşahidə edilmiş, diuretiklərin dozasında və sayında azalma baş vermişdir. Terapiya fonunda III qrupda anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə SM miokardının sistolik funksiyasının dinamikasının nəticələri terapiya fonunda SMAF-in əhəmiyyətli dərəcədə artması ( $p<0,001$ ), SMMK-in 9,9% azalması ( $p<0,001$ ), sağ qulaqcığının ölçüsünün 1% ( $p < 0,001$ ), sol qulaqcığının ölçüsünün 1% ( $p<0,50$ ) olduğunu göstərdi. LA ( $p < 0,001$ ). I qrup və nəzarət qrupunun göstəriciləri ilə müqayisə LVEF-də 5,3% ( $p = 0,242$ ) və 4,4% ( $p = 0,175$ ), SMMK-də 5,9% artım ( $p = 0,208$ ) və 18,2% ( $p = 0,627$ ) azalma göstərdi. Aparılan terapiya fonunda  $Ve/Va$  indeksi 6,9% azalıb ( $p=0,458$ ), nəzarət qrupunda  $Ve/Va$  ilə müqayisədə 15,7% artıb ( $p=0,180$ ), I qrup indeksi ilə müqayisədə isə 7,9% azalıb ( $p=0,309$ ). Bunun əksinə olaraq, IVRT göstəricisi 4,1% ( $p<0,001$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azaldı, lakin nəzarət və I qrupların parametrləri ilə müqayisədə 1,8% azaldı ( $p=0,906$ ) və 0,9% artdı ( $p=0,511$ ).

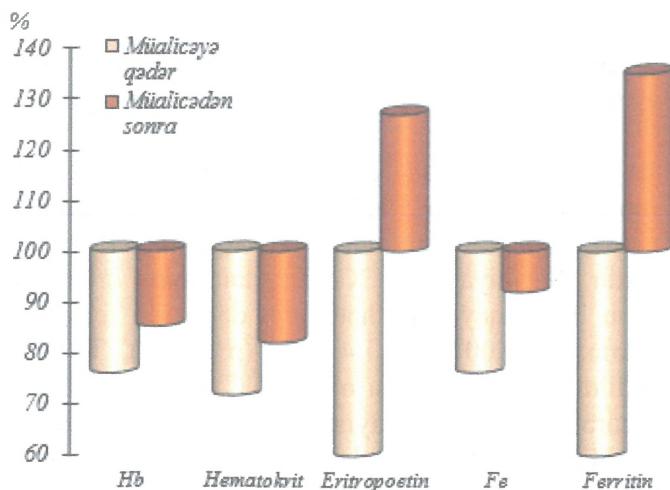
Aparılan terapiya fonunda anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə SM miokardının sistolik və diastolik funksiyasının parametrlərinin dinamikasında SMAF-da etibarlı artım 5,3% ( $p<0,001$ ),

SMMK-də 7,0% azalma ( $p<0,0001$ ), ( $p<0,000,00$ ) müşahidə edilmişdir. Sol qulaqcıq 3,2% ( $p<0,001$ ) azalmışdır. Nəzarət qrupunun parametrləri ilə müqayisədə SMAF-da 8,1% azalma ( $p=0,026$ ), SMMK-də 5,9% artım ( $p=0,290$ ), I qrupda SMAF 1,8% artıb ( $p=0,626$ ), SMMK 18,2% ( $p=0,146$ ) azalıb. LV miokardının Ve/Va diastolik funksiyası göstəriciləri cüzi şəkildə 7,4% azalıb ( $p=0,732$ ). Ve/Va indeksi nəzarət və I qrup indeksləri ilə müqayisədə 27,7% ( $p=0,149$ ) və 1,3 dəfə artmışdır ( $p=0,145$ ). IVRT parametri qeyri-dürüst – 1,5% azalıb ( $p=0,733$ ), I qrupla müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə azalıb və 14,8% artıb ( $p<0,001$ ), nəzarət qrupu ilə müqayisədə isə 1,6% ( $p=0,671$ ) artmışdır.

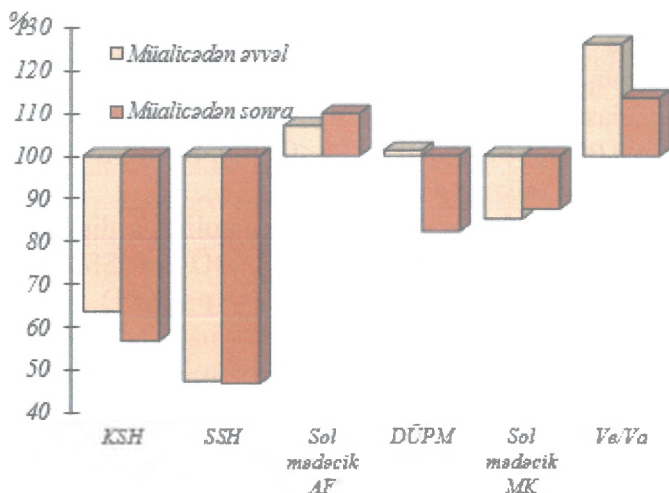
IV qrupda anemiyası ilə XÜÇ olan xəstələrin nəticələri 14-17-ci qrafiklərdə təqdim edilmişdir. IV qrupda anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə aparılan terapiya fonunda Hb səviyyəsində 8,4% ( $p<0,001$ ), Ht səviyyəsində 15,4% ( $p<0,001$ ), dəmir səviyyəsində 8,1% ( $p<0,001$ ), qanda ferritin səviyyəsində etibarlı artım ( $p<0,001$ ), ferritin səviyyəsinin 4,2 dəfə dürüst artımı müşahidə olunur.  $TS>20\%$ , qanda EPO 7,3 dəfə ( $p<0,001$ ) və qan plazmasında NTproBNP səviyyəsinin 54,2% azalması ( $p<0,001$ ), qan plazmasında IL-1 səviyyəsinin 85,6%, qan plazmasında IL-6 səviyyəsinin 78,2% ( $p<0,001$ ) və qan plazmasında TNF- $\alpha$  91,7% azalması müşahidə olunmuşdur. Anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin I qrup xəstələri və nəzarət qrupu ilə müqayisədə Hb ( $p=0,944$ ) və Ht artımı 11,8 % ( $p=0,002$ ) səviyyəsində də artım və 10,4% ( $p=0,002$ ) azalma müşahidə edilmişdir. Anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin I qrup xəstələri və nəzarət qrupu ilə müqayisədə, həmçinin dəmir və ferritin səviyyəsində 3,4 dəfə, ( $p<0,001$ ) və 1,4 dəfə ( $p<0,001$ ),  $TS>20\%$  artım müşahidə edilmişdir. Anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin I qrup xəstələri və nəzarət qrupu ilə müqayisədə EPO səviyyəsində də etibarlı artım müşahidə edilmişdir 1,8 dəfə və 1 dəfə ( $p=0,018$ ). Nəzarət qrupunun xəstələri ilə müqayisədə NTproBNP səviyyəsində artım 1,6 dəfə müşahidə edilmişdir ( $p=0,003$ ). Anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin I qrup xəstələri və nəzarət qrupu ilə müqayisədə, IL-6 sitokin aqressiyasının səviyyəsində də azalma müşahidə edildi 1,6 dəfə və 8,6 dəfə ( $p<0,001$ ).



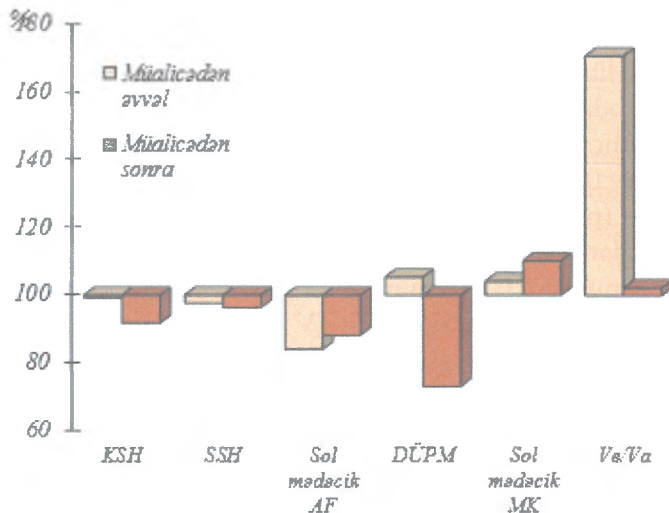
**Qrafik 14.** Müalicədən əvvəl və sonra (MEB ilə əsas terapiya və III dəmir saxarozasının venadaxili yeridilməsi) IV qrupda I-II XÜÇ olan xəstələrdə qan parametrləri (nəzarət – 100%)



**Qrafik 15.** Müalicədən əvvəl və sonra (MEB ilə əsas terapiya və III dəmir saxarozasının venadaxili yeridilməsi) IV qrupda III-IV XÜÇ olan xəstələrdə qan parametrləri (nəzarət – 100%)



**Qrafik 16. Müalicədən əvvəl və sonra (MEB ilə əsas terapiya və III dəmir saxarozasının venadaxili yeridilməsi) IV qrupda I-II XÜÇ olan xəstələrdə EXOKQ parametrləri (nəzarət – 100%)**



**Qrafik 17. Müalicədən əvvəl və sonra (MEB ilə əsas terapiya və III dəmir saxarozasının venadaxili yeridilməsi) IV qrupda III-IV XÜÇ olan xəstələrdə EXOKQ parametrləri (nəzarət – 100%)**

Müalicə zamanı I qrupla müqayisədə kreatinin səviyyəsində 12% azalma ( $p=0,012$ ), YFS-də 7,4% ( $p=0,002$ ) artım 29,7% ( $p<0,001$ ) müşahidə edilmişdir. IV qrup XÜÇ olan xəstələrdə SM sistolik və diastolik funksiyasının parametrlərinin təhlil zamanı SDÖ və SSÖ ( $p<0,001$ ), SMMK 10,6% ( $p<0,001$ ), SQ düüst 2,8% azalma ( $p<0,001$ ) azalma müəyyən edilmişdir.

IV qrup XÜÇ olan xəstələrdə SM sistolik və diastolik funksiyasının parametrlərinin təhlil zamanı SDÖ və SSÖ ( $p<0,001$ ), SMMK 10,6% ( $p<0,001$ ), SQ düüst 2,8% ( $p<0,001$ ) azalma müəyyən edilmişdir. SMAF 6,7% ( $p<0,001$ ) artmış, I qrupla müqayisədə 11% ( $p=0,028$ ) artmışdır. Sol mədəcik diastolik miokard funksiyası göstəriciləri müalicə fonuda dəyişməmiş,  $Ve/Va$  cüzi azalmışdır. Müalicə zamanı 6-DAT 21,6% ( $p<0,001$ ) artdı, I qrup ( $p=0,017$ ) və nəzarət qrupu ( $p=0,011$ ) ilə müqayisədə də artmışdır. KVQŞ 6,5 balndan 2,2 bala qədər azalmışdır ( $p<0,001$ ).

Anemiya, hipoeitropoetinemiya və DÇ ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə müalicə zamanı Hb-də nəzarət qrupu ( $p=0,004$ ) ilə müqayisədə 12% ( $p=0,003$ ) artım müşahidə edilmişdir. Həmçinin, nəzarət qrupu ( $p <0,001$ ) ilə müqayisədə Ht-də 15,4% ( $p=0,003$ ) artım olmuşdur. Dəmirin səviyyəsində 22,7% artım müşahidə edilmişdir ( $p=0,004$ ). Müalicə zamanı qanda ferritin səviyyəsinin nəzarət qrupu ilə müqayisədə ( $p=0,023$ ) 3,5 dəfə artması ( $p=0,003$ ) qeydə alınmışdır. Müalicə zamanı TS I qrupda xəstələrlə müqayisədə 20%-dən çox artıb ( $p=0,021$ ). Müalicə zamanı qanda EPO səviyyəsinin 5,6 dəfə artması ( $p=0,004$ ). etibarlı idi, anemiyası olan XÜÇ xəstələrinin I qrup xəstələri və nəzarət qrupu ilə müqayisədə EPO səviyyəsində də artım olmuşdur. IL-1 səviyyəsi cüzi azalıb 2,7 dəfə ( $p=0,050$ ), müalicə zamanı anemiyası olan III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə IL-6 səviyyəsi 43,7% ( $p=0,014$ ), nəzarət qrupunun göstəricisi ilə müqayisədə o da azalıb 2,5 dəfə ( $p=0,029$ ). TNF- $\alpha$ -nın dinamikası müalicə zamanı onun qanda səviyyəsinin 67,0% ( $p=0,008$ ) etibarlı azalması, I qrup xəstələrlə müqayisədə onun səviyyəsində azalma 2,3 dəfə ( $p=0,030$ ) nümayiş etdirmişdir. IV qrup anemiyası olan III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə kreatinin səviyyəsi müalicədən sonra 11,7% ( $p=0,012$ ) əhəmiyyətli dərəcədə azalmış, I qrupla müqayisədə də azalmışdır 15,4% ( $p=0,026$ ). Müalicə zamanı YFS artımı 15,8%

( $p=0,012$ ) əhəmiyyətli olmuşdur, I qrupdakı göstərici ilə müqayisədə müvafiq olaraq 35,5% ( $p=0,021$ ) əhəmiyyətli artım olmuşdur.

Terapiya fonunda IV qrupda anemiya ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə SM miokardının sistolik funksiyasının parametrlərinin dinamikasının əldə edilmiş nəticələrə əsasən SDÖ 8,7% və SSÖ 9,0% ( $p=0,003$ ) kimi exokardioqrafiya parametrlərdə etibarlı azalma müəyyən edilmişdi. SMMK 9,0% azalmışdır ( $p = 0,004$ ). SMAF 12,2% ( $p=0,003$ ) dürüst artmışdır. Sol qulaqcıq ölçüsü müalicədən sonra 4,6% ( $p = 0,011$ ) və sağ qulaqcıq 3,3% ( $p = 0,026$ ) azalmışdır. Diastolik funksiya göstəricilərinin təhlili terapiya fonunda IV qrupda anemiyası ilə III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə 23,2% ( $p = 0,028$ ) və IVRT-də 5,5% ( $p = 0,009$ ),  $V_e / V_a$ -da etibarlı azalma aşkar edilmişdir, lakin nəzarət qrup göstəricisi ilə müqayisədə etibarsız azalma qeydə alınmışdır. III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə 6-DAT göstəricisi 64,9% ( $p<0,001$ ) əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. NYHA sinfində 10 xəstədə II FS-dən I FS-ə, 3 xəstədə III FS-dən II FS-ə, həmçinin təyin olunmuş diuretiklərin dozası və sayında azalma müşahidə olunub. KVQS üzrə 10,9 balndan 3,6 bala qədər azalma aşkar edilmişdir ( $p<0,001$ ).

Bu tədqiqatın əsas məqsədi bazis preparatların effektivliyini azaldan XÜÇ-ün gedişatın ağırlaşdıran anemiya sindromunun düzgün korreksiyasını təmin etməkdir. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatlarla terapiya qan plazmasında ferritin, EPO, TS səviyyəsinə təsir göstərmir. Bazis preparatlarla müalicə zamanı anemiya faktoru zərdab NTproBNP-in səviyyəsinin azalması və sitokin aqressiyasının inhibirləşməsilə müşayiət olunurdu. Sol mədəcik miokardının sistolik funksiyasının parametrlərinin müsbət dinamikası qeyri-dürüst olmuşdur. XÜÇ zamanı anemiyanın olması SM miokardının diastolik disfunksiyasının ağırlıq dərəcəsini artırır. Biz bu problemə qanda ədəbiyyat məlumatlarına əsasən ferritin, TS, EPO səviyyələrini nəzərə alaraq yanaşdıq. Ədəbiyyatda müalicə taktikası ferritin, TS və EPO səviyyələri kimi mühüm göstəriciləri nəzərə alınmadan birbaşa anemiyanın korreksiyasına yönəldilmişdir. Ədəbiyyatda eritropoetinlər, dəmir III polisaxarid kompleksi və ya onların kombinasiyası ilə XÜÇ zamanı anemiyanın terapiyasının aparılması haqqında məlumatlar vardır. Eyni zamanda, ədəbiyyatda

MEB-nin zəif öyrənilməsi səbəbindən III dəmir polisaxarid kompleksi və MEB ilə kombinə edilmiş terapiya haqqında məlumat azdır. Eritropoetin stimullaşdırıcı vasitələrdən qısa təsirli preparatlar və ya darbopoetin- $\alpha$  istifadə edilmişdir.

Bununla belə, XÜÇ zamanı anemiyanı korreksiya etmək üçün fizioloji eritropoezə bənzəyən MEB sayəsində əldə edilən eritropoetin reseptorlarını daim aktivləşdirmək lazımdır. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrin terapiyasının ümidverici nəticələrinin yalnız dəmir III polisaxaridə aid olduğunu söyləmək olmaz. Bəs əgər EPO çatışmazlığı və ya hipoeritropoetiniya varsa? Bu fakt qaçılmazdır və diqqətdən kənar qala edilə bilməz. Tədqiqatımızın innovativ xüsusiyyəti MEB-in istifadəsi olub ki, digər eritropoetin preparatlarından, xüsusən də Avropa tədqiqatlarında istifadə olunan darbopoetin- $\alpha$ ,  $\alpha$ -epoetin,  $\beta$ -epoetin preparatından fərqli olaraq, arterial hipertenziya, tromboza kömək etmir. Qan analizində trombositoz və koaqluqrammada mənfi dəyişikliklər müşahidə edilməmişdir. Beləliklə, özümüzü təlimatlarla məhdudlaşdırmadan, dəmir III polisaxarid və ESS-nin istifadəsi ilə bağlı əlavə tədqiqatlar aparmaq lazımdır. Biz yeni EES-MEB-nin istifadəsi ilə bağlı tədqiqat işi apardıq. MEB-in yüksək qiyməti səbəbindən böyük randomizə edilmiş sınaqların aparılması üçün vəsait tələb oluna bilər.

## NƏTİCƏLƏR

1. Anemiya ilə XÜÇ-ün ağırlaşması olan xəstələrdə I-II FS XÜÇ zamanı Hb səviyyəsi 24,4% ( $p < 0,001$ ), III-IV FS XÜÇ zamanı 28,7% ( $p < 0,001$ ), eləcə də Ht 27,9% ( $p < 0,001$ ) ( $p < 0,001$ ) və 320,07% azalır. Anemiyanın olması DD və (Ferritinin müvafiq olaraq  $ST < 20\%$  və 61,3%  $ST < 20\%$  ilə 69,2% azalması) və DD olmadan müşayiət olunur. Böyrək funksiyasının pisləşməsi əlamətləri də müşahidə olunur: kreatinin artımı, BYF-nin müvafiq olaraq 32,8% ( $p = 0,002$ ) və 36,0% ( $p = 0,011$ ) azalması. NYHA sinifinin irəliləməsi ilə fiziki yüklənməyə qarşı tolerantlığı azalır [10,15,16,22,24].

2. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə eritropoetik aktivliyin müxtəlif mənzərəsi var: xəstələrin 36,2%-də normal eritropoetin

səviyyəsi müəyyən edilir, onlardan 30,5% dəmir defisiti rast gəlir. 44,9%-də hipoeритроpoetinemiya qeyd olunur, onlardan 25,2% DD ilə, 18,9%-də isə hipereritropoetinemiya var, 6,8% hansılardan DD müşayət edilir. Hipereritropoetinemiya ağır xəstələrdə -XÜÇ III-IV FS infarktdan sonrakı kardiosklerozla və eyni zamanda II tip şəkərli diabetli xəstələrdə aşkar edilmişdir [20,25,34].

3. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə NT pro BNP səviyyələrində 79,7% ( $p < 0,001$ ) nisbətən kəskin artım var. Ən böyük artım dəmir defisiti və TS  $< 20\%$  olan xəstələrdə müşahidə olunur [21,41, 43,46,47].

4. Anemiya sindromu ilə XÜÇ olan xəstələrdə IL-6 və TNF- $\alpha$ -nın plazma konsentrasiyalarının artması ilə iltihablı aktivliyin yüksək olduğu müəyyən edilmişdir. TNF- $\alpha$  səviyyələrində artım xüsusilə ağır III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə 3,7 dəfə ( $p = 0,042$ ), dəmir defisiti olan xəstələrdə, hansılarda ki TS  $< 20\%$  olmuşdur, isə IL-6 76,6% müşahidə olunur [30,36,37,39,44,50].

5. Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəciyin sistolik funksiyası nəzarət qrupu ilə müqayisə edilə bilən olaraq qalır. Bununla belə, III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik AF-də 15,8% azalma qeydə alınır ( $p = 0,030$ ). Diastolik funksiya da dəyişir: I-II FS-də psevdonormal tip daha tez-tez müəyyən edilir ( $V_e/V_a$  46,6% artır, ( $p = 0,004$ ), III-IV FS-də isə restriktiv tip üstünlük təşkil edir ( $V_e/V_a$  2,2 dəfə artır,  $p = 0,007$ ) [53,56,55].

6. Anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə Hb səviyyəsi ilə aşağıdakı parametrlər arasında müsbət korrelyasiya aşkar edilmişdir: ferritin ( $p = 0,282$ ), CT ( $p = 0,282$ ), Ht ( $p = 0,515$ ),  $V_e/V_a$  ( $p = 0,220$ ), həmçinin CT və SMMK arasında ( $p = 0,167$ ). Əks korrelyasiya Hb ilə NT-proBNP ( $p = -0,230$ ), EPO və IL-6 ( $p = -0,195$ ), CT və IL-1 ( $p = -0,165$ ),  $V_e/V_a$  ( $p = -0,168$ ) arasında müəyyən edilmişdir. III-IV FCK XÜÇ olan xəstələrdə Hb və YFS ( $p = 0,292$ ),  $V_e/V_a$  ( $p = 0,328$ ) arasında müsbət əlaqələr, Hb ilə TNF- $\alpha$  ( $p = -0,276$ ), CT və NT-proBNP ( $p = -0,383$ ),  $V_e/V_a$  ( $p = -0,321$ ), Ht və kreatinin ( $p = -0,447$ ) arasında mənfi əlaqələr aşkar edilmişdir [61,66].

7. Anemiya, dəmir çatışmazlığı və eritropoetin disfunksiyasının təsiri altında anemiya sindromu olan XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatlarla terapiyanın effektivliyi azalır. SM miokardının sistolik

və diastolik funksiyasında da əhəmiyyətli yaxşılaşma müşahidə edilmir: anemiya ilə I-II FS XÜÇ olan xəstələrdə sol mədəcik AF 2,3% yaxşılaşmışdır ( $p<0,001$ ), diastolik -IVRT isə 3,3% ( $p<0,001$ ) azalmışdır. III-IV sinif XÜÇ olan xəstələrdə SMAF-də artım 3% ( $p=0,059$ ), İVRT-də isə 3,1% azalma ( $p=0,017$ ) olmuşdur. Eyni zamanda, böyrək funksiyasının pisləşməsi nəticəsində YFS 1,2% azalır, ( $p<0,001$ ) və fiziki fəaliyyətə tolerantlığın bir qədər artması müşahidə edilir [53,55,60,61].

8. Anemiya və hipoeitropoetinemiyası ilə I-II və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatları və MEB ilə kombinasiya müalicəsinin istifadəsi Hb-nin müvafiq olaraq 9,7% ( $p<0,001$ ) və 16,6% ( $p=0,005$ ), Ht-nin 2,6% və 12,4% ( $p=0,007$ ), artmasına səbəb olmuşdur. EPO səviyyəsi 3 dəfə ( $p<0,001$ ) və 2,5 dəfə ( $p=0,041$ ), NT pro BNP-də 2 dəfə ( $p<0,001$ ) və 2 dəfə ( $p=0,005$ ), IL-6 2,5 dəfə və 3,2 dəfə ( $p=0,028$ ), TNF-3,1 dəfə ( $p<0,001$ ) və 2,4 dəfə azaldı. ( $p=0,034$ ), kreatinin 23,7% ( $p=0,002$ ) və 13,8% ( $p=0,005$ ), YFS-də 24,5% ( $p=0,002$ ) və 14,9% ( $p=0,007$ ) artım. 6-DAT-də 25,1% ( $p<0,001$ ) və 38,3% ( $p=0,002$ ) artım müşahidə edilmişdir. KVQŞ-ın 7,8 baldan 2,5 bala azalması ( $p<0,001$ ) və 3,8 bal ilə 11,0 bala ( $p=0,002$ ). SM hipertrofiyasının 23,9% ( $p<0,001$ ) və 12,9% ( $p=0,012$ ) reqressiyası, SMAF-də 10,2% ( $p<0,001$ ) və 12,1% ( $p=0,002$ ) artım, IVRT-də 1,7% azalma ( $p=0,169$ ) ( $p=0,169$ ) və 5,1% olmuşdur [18,19,20,22,26,28,29, 31,32,35,45,54,55,58,63].

9. Anemiya və DD ilə I-II və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə bazis preparatları və venadaxili dəmir saxaroza III ilə kombinasiya terapiyasının istifadəsi Hb səviyyəsinin müvafiq olaraq 5,2% ( $p=0,001$ ) və 5,2% ( $p=0,030$ ), Ht-nin 5,9% ( $p=0,004$ ) və 6,1% ( $p=0,039$ ), zərdab ferritin 2,1 dəfə ( $p<0,001$ ) və 40,7%, CT>20% ( $p=0,001$ ) artması, NT pro BNP səviyyələrində 27,8% ( $p=0,002$ ) və 23,2% ( $p=0,035$ ), IL-1 36,7% ( $p=0,100$ ) və 34% azalıb; kreatinin 13,1% ( $p=0,002$ ) və 13,8% ( $p=0,038$ ) və YFS-də 9,7% ( $p=0,006$ ) və 8,3% artım. SM hipertrofiyasının reqressi -də 9,9% ( $p<0,001$ ) və 7% ( $p<0,001$ ), SMAF-də 3,1% ( $p<0,001$ ) və 5,3% artım ( $p<0,001$ ), İVRT-də 4,1% ( $p<0,001$ ) azalma müşahidə edildi. 6-DAT 16,6% ( $p<0,001$ ) və 21,6% ( $p<0,001$ ) artıb. KVQŞ 6,6 baldan 2,1 bala və 10,9 baldan 3,6-ya ( $p<0,001$ ) düşüb [33, 38, 40, 42, 53, 55, 57, 65, 66].

10. Anemiya, DÇ və hipoeritropoetinemiyası olan I-II və III-IV FS XÜÇ olan xəstələrdə MEB və venadaxili dəmir saxarozla III daxil olmaqla əsas dərmanlarla kombinasiyalı terapiya hədəf Hb səviyyəsinin müvafiq olaraq 8,4% ( $p < 0.001$ ) və 12,0% ( $p = 0.003$ ), Ht 15,0% ( $p = 0.003$ ) və 15,4% ( $p = 0,003$ ), ferritin 4,2 dəfə ( $p < 0,001$ ) və 3,5 dəfə ( $p = 0,003$ ), CT  $> 20\%$  ( $p < 0,001$ ), EPO 7,3 dəfə ( $p < 0,001$ ) və 5,6 dəfə ( $p < 0,001$ ) əhəmiyyətli dərəcədə artmasına kömək edir. NTproBNP səviyyəsinin 54,2 ( $p < 0,001$ ) və 33,0% ( $p = 0,004$ ), IL-1-in 6,9 dəfə ( $p < 0,001$ ) və 2,7 dəfə ( $p = 0,050$ ), IL-6-nın 4,6 dəfə ( $p < 0,001$ ) və TNF- $\alpha$  12 dəfə ( $p < 0,001$ ) və 3 dəfə ( $p = 0,008$ ), kreatinin 12,0% ( $p < 0,001$ ) və 11,7% ( $p < 0,001$ ) azaldılması, YFS-də 7,4% ( $p = 0,002$ ) və 15,7% ( $p = 0,012$ ) artımı. Fiziki yüklənməyə qarşı tolerantlığında 21,6% ( $p < 0,001$ ) və 64,9% ( $p < 0,001$ ) artım, eləcə də KVQŞ 6,5 baldan 2,2 bala ( $p < 0,001$ ) və 10,9 baldan 3,6 bala qədər ( $p < 0,001$ ) azalma müşahidə olunub. SMAF-da 10,6% ( $p < 0,001$ ) və 9,0% ( $p = 0,004$ ) azalma, SM miokardının sistolik funksiyasında yaxşılaşma – SMAF-də 6,7% ( $p < 0,001$ ) və 12,2% artım ( $p < 0,003$ ), diastolik funksiya  $V_e/V_a$ -nin 23,2% azalmasında ( $p = 0,028$ ) özünü göstərmişdir. (49, 55, 59,61).

11. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə qan plazmasında ferritin, transferrin saturasiyası və eritropoetin səviyyəsindən asılı olaraq anemiyanın korreksiyasına differensial yanaşma zəruridir (53,54,55, 61,65)

## PRAKTİKİ TÖVSIYƏLƏR

1. XÜÇ olan xəstələrin funksional sinifindən, fenotipindən asılı olmayaraq, anemiyanın profilaktikasına yönəlmiş terapevtik müdaxilə tələb olunur. Bununla yanaşı, anemiya korreksiyasının daha yüksək effektivliyi xəstələrdə xəstəliyin ilkin mərhələlərində müşahidə olunur, bu da sistem dəyişikliklərinin daha az ağırlıq dərəcəsi və orqanizmin daha yüksək kompensasiya qabiliyyəti ilə bağlıdır.

2. Anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə əsas terapiyaya davamlı ürək çatışmazlığı daha tez-tez inkişaf edir. Bu vəziyyətdə anemiyanın korreksiyası qan plazmasında ferritin, transferrin saturasiyası,

eritropoetin səviyyəsindən asılı olaraq diferensial aparılmalıdır. ən rasional və patogenetik cəhətdən əsaslandırılmış yanaşmanı seçməyə imkan verir.

3. Anemiya sindromu ilə ağırlaşan XÜÇ olan xəstələr üçün əsas terapiyanı seçərkən, təyin olunan dərmanların böyrəklər tərəfindən eritropoetin istehsalına potensial təsirini nəzərə almaq lazımdır, çünki bir sıra dərmanlar eritropoetik aktivliyə supressiv təsir göstərə, qanda oksigenin daşınması funksiyasının çatışmazlığını ağırlaşdırı bilər.

4. Dəmir defisiti olmayan anemiya və hipoeritropoetinemiya ilə XÜÇ olan xəstələrə anemiya sindromunu korreksiya etmək üçün altı ay müddətində MEB-nin ayda 1 dəfə 0,60 mq/kq (50 U) dozada subkutan yolla təyin edilməsi tövsiyə edilir. Bu vəziyyətdə müalicə rejimi mövcud hemoglobin səviyyəsini nəzərə alaraq fərdi olaraq seçilir. Eyni zamanda, anemiya ilə XÜÇ olan xəstələrdə MEB ilə kombinə edilmiş terapiya dəmir çatışmazlığının inkişafı ilə müşayiət olunmur.

5. Eritropoetin səviyyəsinin normal və ya yüksəlməsi (normoeritropoetinemiya və ya hipereritropoetinemiya) fonunda anemiya və dəmir defisitinin kombinasiyası olan ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə dəmir (III) polisaxarid kompleksinin venadaxili yeridilməsi məsləhət görülür. Dərman 5 həftə ərzində həftədə iki dəfə 200 mq dozada venadaxili olaraq təyin edilir, bu da bədəndə dəmirin doldurulmasına və eritropoezin yaxşılaşmasına kömək edir.

6. Dəmir defisiti və eritropoetin istehsalının azalması (hipoeritropoetinemiya) ilə eyni vaxtda aşkar edilən ürək çatışmazlığı və anemiya sindromu olan xəstələrdə terapiyaya kombinə edilmiş yanaşma məqsədə uyğundur. MEB-nin 0,60 mq/kq (50 U) dozasında ayda bir dəfə subkutan yolla 6 ay müddətində (Hb-dən asılı olaraq dozanın tənzimlənməsi ilə), 5 həftə ərzində həftədə 2 dəfə 200 mq dəmir (III) polisaxarid kompleksinin venadaxili yeridilməsi ilə birlikdə tövsiyə olunur.

## DISSERTASIYA MÖVZUSU ÜZRƏ ÇAP OLUNAN İŞLƏR

1. Особенности дисфункции миокарда левого желудочка больных хронической сердечной недостаточностью с сахарным диабетом II типа // Azərbaycan tibb elmi və praktiki səhiyyənin müasir nailiyyətləri, 2006, № 1, s.260-264 (həmmüəl.: Quliyev F.Ə)

2. Современный подход к лечению больных хронической сердечной недостаточностью // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2006, № 1, s.14-17 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

3. Новые возможности терапии хронической сердечной недостаточности с сахарным диабетом / Neftçilər xəstəxanasının 50 illik yubileyinə həsr olunmuş Elmi əsərlərinin məzmunəsi. Bakı, 2006, s.256-257 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

4. Прогностическая роль патологических цитокинов при ХСН / Neftçilər xəstəxanasının 50 illik yubileyinə həsr olunmuş Elmi əsərlərinin məzmunəsi. Bakı, 2006, s.261-262 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

5. Вопросы и перспективы лечения хронической сердечной недостаточности // Sağlamlıq, 2005, № 6, s.139-147 (соавт.: Кулиев Ф.А., Мамедханова Ф.Б.)

6. Новые возможности комбинированной терапии больных хронической сердечной недостаточностью при сахарном диабете // Azərbaycan Tibb jurnalı, 2005, № 3, s.112-115 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

7. Роль блокаторов ангиотензиновых рецепторов в терапии хронической сердечной недостаточности и сахарного диабета II типа // Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri, 2007, № 21-24 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

8. Патогентические аспекты диагностики и фармакотерапии больных хронической сердечной недостаточностью // Биомедицина, 2008, № 1, s.7-11 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

9. Anaemia and cholesterol,glucoze leveis in patients with chronics systolic heart failure // European Journal of Heart failure supplements,2009, suppl. 2, v. 8, abs. 1501 (соавт.: Guliyev F.A.)

10. Фактор анемии при хронической сердечной недостаточности // Биомедицина, 2009, № 2, s.7-13

11. Level of NT -pro Brain Natriuretic Peptide and risk of death in patients with chronic heart failure // European Journal of Heart Failure, 2010, Suppl., v. 9 (2), p 204

12. Relation to left Bundle Branch Block and levels of N-terminal pro-Brain natriuretic peptide of patients with Chronic Heart Failure // European Journal of Heart Failure, 2010, Suppl., v. 8 (9), p. 257 (coaut.:Guliyev F.A.)

13. Anemia and erithropoetin levels in patients with acute myocardial infarction // New European Heart Journal, 2010, Suppl., v. 12, p.77 (coaut.: Guliyev F.A.)

14. Xroniki ürək çatışmazlığı ilə anemik sindromu olan xəstələrdə bazis terapiyanın böyrəklərin eritropoetin funksiyasına təsiri / Ümummilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 88-ci ildönümünə həsr olunmuş. 2 Bakı Ürək Günləri konfransının toplamı (həmmüəl.: Quliyev F.Ə.)

15. Роль анемического фактора в терапии хронической сердечной недостаточности // Sağlamlıq, 2010, №5, s. 23-29

16. Анемическая сердечная недостаточность // Azərbaycan tibb jurnalı, 2011, № 1, s. 174-178

17. Xroniki ürək çatışmazlığı ilə anemiyalı xəstələrin müalicəsinin aktual problemləri // Sağlamlıq, 2011, № 2, s. 193-196

18. Роль эритропоэтинстимулирующих средств в лечении больных хронической сердечной недостаточностью с анемией // Azərbaycan tibb jurnalı, 2011, № 3, s. 98-102 (həmmüəl.: Quliyev F.Ə.)

19. Effect of therapy with metoxipoliethylenglicolepoetin beta erythropoietin in anaemic patients with chronic heart failure by ishemic aethiology // Archives of the Turkish Society of Cardiology, 2011, v. 39 suppl 1, p. 273 (coaut.: Guliyev F.A.)

20. The treatment in patients with chronik heart failure with erythropoietin failure // European Heart Journal, 2012, v. 33 (abs. Suppl.), p. 934-935

21. Влияние базисной терапии у больных ХСН с анемией на уровень эритропоетина, NT pro BNP и патологических цитокинов / Ə.Əliyevin 115 illiyinə həsr olunmuş elmi konfransın məsələsi. Bak, 2012, c. 157-165 (coavt.: Кулиев Ф.А.)

22. Anemik sindromlu xroniki ürək çatışmazlığının terapiyasının aktual problemləri // Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2012, № 1, s.18-24 (həmmüə.: Quliyev F.Ə.)

23. Effect of therapy with erythropoietin in anaemic patients with chronic heart failure by ischemic aethiology // European Journal of Heart Failure Supplements, 2012, v. 11 (1), s. 28 (coaut.: Guliyev F.A.)

24. Xronik ürək çatışmazlığında anemiya: müalicəsində həll olunmayan problemlər / Türk Dünyası Kardioloji Birliyinin VIII Konqresi və Azərbaycan Kardiologiya Cəmiyyətinin I Beynəlxalq Konfransının kitabı. Bakı, 2013, s. 15 (həmmüə.: Quliyev F.Ə.)

25. The role of the level of serum erythropoietin on the patients with anemic heart failure // European Journal of Heart Failure Supplements, 2013, v. 2 (S1), s.71

26. Метоксиполиэтиленгликоль-эпоэтин-бета в лечении анемии при хронической сердечной недостаточности // Российский кардиологический журнал, 2013, №3 (101), с. 74-80 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

27. The effect combination therapy of erythropoietin and intravenous iron in patients by chronic heart failure with anemic syndrome // European Heart Journal, 2013, v. 34 (abs. suppl.), p.618-619

28. The effect of methoxypoliethilenglikol-epoietin beta in the patients in chronic heart failure with anemic syndrome / Azərbaycan Ürək və Damar Cərrahiyyəsi Cəmiyyətinin „Bakı Ürək Günləri” 3 beynəlxalq Konqresinin kitabı. Bakı, 2013, s. 66

29. Анемия при хронической сердечной недостаточности: нерешенные проблемы лечения // Word of Medicine and Biology, 2013, v. 3 (39), 13, p.107-112

30. The role of relation between levels of erythropoietin and pathological cytokine on patients with chronic heart failure with anaemic syndrome // J. Am. Coll Cardiol., 2013, v. 62 (18-s2), C18-C18 (coaut.: Guliyev F.A.)

31. Xroniki ürək çatışmazlığı zamanı eritropoetin rolunu // Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2013, №4, s. 76

32. Эффект применения метоксиполиэтиленгликоль-эпоитина бета при хронической сердечной недостаточности /

Российский национальный конгресс кардиологов Кардиология: от науки -к практике материалы конгресса. Санкт Петербург, 2013, с. 218 -219 (соавт.: Кулиев Ф.А.)

33. Xroniki ürək çatışmazlığında dəmirin defisitinin rolu // Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2013, № 4, s. 45-53 (həmmüəl.: Quliyev F.Ə.)

34. The therapy in patients by chronic heart failure with anemic syndrome and Normoerythropoietinaemia // European Journal of Heart Failure, 2014, v. 16 (Suppl. 2), p. 5-365:152-153 (соавт.: Guliyev F.A.)

35. The effect of methoxy poiyethylenglicol-epoietin beta in patiens chronic heart failure with anemic syndrome // Global Heart, 2014, v. 9/1S, e272-273 (соавт.: Guliyev F.A.)

36. Association between levels of erythropoietin and pathological cytokines in patients with chronic heart failure and anemia // Journal of Hypertension, 2014, v. 32, e-supplement 1, e687

37. Взаимосвязь между уровнями патологических цитокинов и эритропозтина у больных хронической сердечной недостаточностью с анемическим синдромом // Вестник Российской Академии Медицинских Наук, 2014, № 1-2, с.32-37

38. Dəmir defisiti və xroniki ürək çatışmazlığı // Azərbaycan Tibb jurnalı, 2014, № 2, s. 151-160

39. Sitokin aqressiyasının anemik sindromlu xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrə təsiri / AKC 3 Milli Konqresinin tezisləri. Bakı, 2014// Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2014, № 2 (6), s. 59

40. Anemik sindromlu xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrin müalicəsində dəmir saxaratinin exokardioqrafik göstəricilərə təsiri / AKC 3 Milli Konqresinin tezisləri. Bakı, 2014 // Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2014, № 2 (6), s. 53 (həmmüəl.: Quliyev F.Ə., Cahangirov T.Ş.)

41. Anemiyalı xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrin müalicəsinin effektivliyində NT pro BNP-nin rolu // Azərbaycan Kardiologiya jurnalı, 2014, № 2 (6), s. 23-32 (həmmüəl.: Quliyev F.Ə.)

42. Железодефицит при хронической сердечной недостаточности // Sağlamlıq, 2014, № 3, s. 7-17

43. Levels of N terminal pro brain natriuretic peptide in patients with chronic heart failure and anemia after different methods of treatments //European Journal of Heart Failure Supplements, 2015, v. 17 (Suppl. 1), p. 522 (coaut.: Guliyev F.A.)

44. Cytokines agression in patients in chronic heart failure with anaemic syndrome // European Journal of Heart Failure Supplements, 2015, v. 7 (Suppl. 1), p. 816 doi:10.1002/ejhf.278 HF final program,2015,Poster 816,page 112

45. The role of therapy by methoxi polyethylene glycol epoietin beta on left ventricular ejection fraction in patients of chronic heart failure ischemic aethiology withanemic syndrome // European Heart Journal – Cardiovascular Imaging, 2015, v. 16 (219), p. 1298

46. Dynamics of N-terminal fragment of the brain natriuretic peptide as a marker and prognostic factors in patients with chronic heart failure and anaemia // International Heart and Vascular Disease Journal, 2015, v. 3 (5), p. 25-31

47. İşemik etiologiyalı xroniki ürək çatışmazlı olan anemik sindromlu xəstələrin müalicəsinin effektivliyinə nəzarət edilməsində NT pro BNP-nin siviyyəsinin diaqnostik marker kimi rolu // Azərbaycan Tibb jurnalı, 2015, № 4, s.85-91

48. Эритропэтины в лечении анемии при хронической сердечной недостаточности / Ə.Əliyev ad. ADHTİ 80 illiyinə Elmi-Praktiki Konfransın Məcmuəsi. Bakı, 2015, s. 286-300

49. Comparison of the effect of EPO treatment and intravenous iron treatment by patients in chronic heart failure with anemia // European Journal of Heart Failure, 2016, v. 18 (Suppl.1), p. 217-218 (coaut.: Guliyev F.A.)

50. Xroniki ürək çatışmazlığı və və anemik sindromlu xəstələrin qan zərdabında eritropoetin və patoloji sitokinlərin səviyyəsinin rolu // Tibb və elm, 2016, №4 (6), s. 60-70

51. Роль уровня NT pro BNP в плазме крови больных хронической сердечной недостаточностью с анемией / Конгресс сердечная недостаточность. Москва, 2016, с. 193

52. Роль уровня NT pro BNP как маркера оценки эффективности проводимой терапии больных хронической сердечной недостаточности ишемической этиологии с анемическим

синдромом / Ә.Әлиевин 120 illiyinə həsr olunmuş elmi- praktik konfransın məcmuəsi. Bakı, 2017, s. 164-169 (soavt.: Кулиев Ф.А.)

53. Коррекция анемического синдрома у пациентов с хронической сердечной недостаточностью железосодержащим комплексом для внутривенного введения // Казанский медицинский журнал, 2017, № 4, с. 571-576

54. Indexes of the erythropoietin level in the blood plasma of chronic heart failure patients with anemia // Journal of Basic and Clinical Physiology and Pharmacology, 2018, v. 29 (1), p. 11-17

55. Выбор оптимальной терапии при коррекции анемического синдрома у больных хронической сердечной недостаточностью // Кардиология, 2018, №1, с.25-31.

56. Effect of combination therapy of azilsartan and methoxipoliethylengliol epoietin beta two-year survival of patients CHF with anaemia hospitalized because decompensated heart failure. Heart failure and Word Congress on Acute Heart Failure / Abst.book, Viena, 2018, 26-29 may, P1099. (soaut.: F.Guliyev)

57. Xroniki ürək çatışmazlığı zamanı dəmir defisitli hipoeitropoetinemiyanın müalicəsi «Azərbaycan kardiologiya» jurnalı. 2021; №2 (20); s17-32.

58. Hipoeitropoetinemiyalı xroniki ürək çatışmazlığı xəstələrinin optimal müalicəsi. «Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri». Rüblik elmi praktik jurnal jurnal 2021; №4; s44-50

59. Xroniki ürək çatışmazlığı və anemiyanını müalicəsi «Tibb və Elm» jurnalı. 2021; №4 ; s34-38

60. Роль анемии при ишемической болезни сердца. «Российский национальный конгресс кардиологов» 2022 Казань, 29 сентября -1октября сборник тезисов; 307.

61. New Opportunities in the Treatment of Anemic Syndrome in Chronic Heart Failure. Acta Scientific Cardiovascular System, 2022; 6; 1; 15-26.

62. Xroniki ürək çatışmazlığı zamanı anemik sindromun müasir müalicəsi. Professor Zərifə Zeynalovanın anadan olmasının 90 illik Yubileyinə həsr olunmuş elmi konfransın materialları .ATU 2023; 159-160

63. Влияние эритропоэтиновой недостаточности на уровень цитокинов у больных хронической сердечной недостаточностью с анемическим синдромом. 13 Международный форум кардиологов и терапевтов. Москва. Кардиопрогресс. Сборник научных трудов; 2024; 26-27. 5600 символов

64. Vena daxili III dəmir saxaratının xroniki ürək çatışmazlığında və anemiyalı xəstələrin exokardioqrafik parametrlərə təsiri Ulu öndər ümumi milli lider Heydər Əliyevin doğum gününə həsr olunmuş elmi-praktiki konfransın məcmuəsi: 351-352 Bakı, 2024;26-27 (həmmüəllif Quliyev F.Ə.)

65. Anemiya və hipoeритропоetinemiya ilə xroniki ürək çatışmazlığı olan xəstələrdə iltihabonu sitokinlərlə eritropoetin səviyyələri arasında əlaqə. «Azərbaycan təbabətinin müasir nailiyyətləri». Rüblik elmi praktik jurnal. 2024; 4:66-74. (həmmüəllif Ələsgərzadə S.S.)

66. Влияние применения железа III полисахаридного комплекса на уровни цитокинов натрийуретического пептида и эритропоэтина у больных хронической сердечной недостаточностью с анемией. Российский журнал. Профилактическая медицина;2025;28 (3):80-86

67. The Methods of Treatment of the Anemic syndrome in Patients with Chronic Heart Failure International scientific and Practical Conference Current Issues of Medicine , Pharmacology ,Therapy and Rehabilitation ,Ivano-Frankovsk Kherson,Ukraine May 23-24 2025. (həmmüəllif Quliyev F.Ə.)

## QISALTMALARIN SİYAHISI

6-DAT		6 -dəqiqəlik addın testi
AH	-	arterial hipertenziya
AF	-	atım fraksiyası
AT		Arterial təzyiq
AFaÜÇ		atım fraksiyası azalmış ürək çatışmazlığı
AFmaÜÇ	-	atım fraksiyası mülayim azalmış ürək
	-	çatışmazlığı
AFsÜÇ	-	atım fraksiyası saxlanılmış ürək
	-	çatışmazlığı
AÇFİ	-	angiotenzinçevirici ferment inhibitoru
ARB	-	angiotenzin reseptorlarının blokatorları
AKC (ESC)		Avropa Kardiologiya Cəmiyyəti
DD	-	dəmir defisiti
DDA	-	dəmir defisitli anemiya
DH	-	dəqiqəlik həcm
DÜPM	-	damarların ümumi periferik müqaviməti
EXO	-	exokardioqrafiya
EPO	-	eritropoetin
HFr EF	-	Heart Failure reduce Ejection Fraction
HFpEF	-	Heart Failure perseved Ejection Fraction
HFmrEF	-	Heart Failure medium reduce Ejection
		Fraction
Hb	-	hemoqlobin
Ht	-	hemotokrit
FS	-	funksional sinif
XÜÇ	-	xronik ürək çatışmazlığı
XXA	-	xronik xəstəlik anemiyası
IL	-	Interleykin
IVRT	-	isovolumic relaxion time (izovolumik
		boşalma vaxtı)
KVQŞ	-	klinik vəziyyətin qiymətləndirilməsi şkalası
MEB	-	metoksilpolietilen qlidik epoeitin beta

MRA	-	mineralokortikoid reseptorlarının antaqonistləri
NT pro BNP	-	N-terminal brain natrium uretic peptide (N-sonuncu fraqment natrium uretik peptid
NYHA	-	New York Heart Association
RAAS	-	renin angiotensin aldosteron sistemi
SAS	-	simpato adrenal sistem
SDH	-	son diastokik həcm
SSH	-	son sistolik həcm
SMMK	-	sol mədəcik miokardının kütləsi
SMADQ	-	sol mədəciyin arxa divarının qalınlığı
MAÇQ	-	mədəciklər arasındakı çəpərin qalınlığı
SM	-	sol mədəcik
SQ	-	sol qulaqçıq
Sağ M	-	sağ mədəcik
ŞD	-	şəkərli diabet
PS	-	patoloji sitokinlər
TNF- $\alpha$	-	Tumor Necrosis Factor alfa (Şiş Nekroz Faktoru alfa)
TS	-	transferrin saturasiyası
ÜİX	-	ürəyin işemik xəstəliyi
ÜDX	-	ürək damar xəstəlikləri
ÜDS	-	ürək döyüntülərinin sayı
VH	-	vurğu həcmi
Va-pik	-	mədəciklərin gec diastolik dolmasının maksimal sürəti
Ve-pik	-	mədəciklərin erkən dolmasının maksimal sürəti
Ve/Va	-	indeks Ve və Va sürətlərinin nisbəti
YFS	-	yumaqcıq filtrasiya sürəti

Dissertasiyanın müdafiəsi 22 oktyabr 2025-ci il tarixində saat 14:00-də ED 2.27 dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1022, Bakı şəh., Ə. Qasımsadə küç., 14.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Tibb Universitetinin kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Tibb Universitetinin rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir ([www.amu.edu.az](http://www.amu.edu.az)).

Avtoreferat «18 sentyabr» 2025-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 12.09.2025  
Kağızın formatı: 60 x 84 1/16  
Həcmi: 77.200 işarə  
Sifariş: 268  
Tiraj: 30  
“Təbib” nəşriyyatı