

DOI: 10.34921/amj.2026.2.030

QAFQAZDA İLK UĞURLU ÜRƏK TRANSPLANTASIYASI

**K.K.Musayev¹, Y.A.Abbasova², G.A.Abbasova², O.G.Musayev¹, N.C.Kazımcadə¹,
R.A.Əliyev¹, K.F.Əhmədov¹, A.M.Məmmədov¹, K.Ş.Nağızadə¹, B.E.Abbasov³**¹Mərkəzi Klinik; ²Orqan Donorluğu və Transplantasiya üzrə Koordinasiya Mərkəzi;³Bakı Patologiya Mərkəzi, Bakı, Azərbaycan

Məqalədə Azərbaycanda və Qafqaz regionunda həyata keçirilmiş ilk uğurlu ortotopik ürək transplantasiyasının nəticələri haqqında məlumat verilir. Müəlliflər dilatasion kardiomiopatiya diaqnozu qoyulmuş və ağır ürək çatışmazlığı ilə klinikaya müraciət etmiş 19 yaşlı kişi xəstənin müalicəsinin nəticələri məlumat vermişlər. Göstərilir ki, optimal dərman müalicəsinə baxmayaraq, xəstədə ürək funksiyası getdikcə pisləşmiş, sol mədəcikin atım fraksiyası 20% təşkil etmişdir. Bir il əvvəl xəstəyə həyati təhlükəli aritmiyaların qarşısının alınması məqsədilə kardioverter-defibrilyator implantasiya edilmişdir. Xəstə ürək transplantasiyası üçün gözləmə siyahısına daxil edilmiş və uyğun donor ürəyi əldə edildikdən sonra median sternotomiya yolu ilə, süni qan dövrəni şəraitində və bikaval metod tətbiq olunmaqla ortotopik ürək transplantasiyası icra edilmişdir.

Əməliyyatdan sonrakı dövr ağırlaşmasız keçmişdir. Xəstə əməliyyatdan sonrakı birinci gün ekstubasiya edilmiş, onbirinci gün xəstəxanadan evə buraxılmışdır. Beş aylıq müşahidə müddətində xəstə simptomuzdur və transplantasiya olunmuş ürəyin funksiyası qənaətbəxşdir. Əldə edilmiş nəticələr Azərbaycanda yeni yaradılmış milli transplantasiya proqramı çərçivəsində ürək transplantasiyasının uğurla həyata keçirilə biləcəyini göstərir və transplantasiya cərrahiyyəsinin inkişafında mühüm mərhələ hesab olunur.

Açar sözlər: ürək transplantasiyası, dilatasion kardiomiopatiya, son mərhələ ürək çatışmazlığı, milli transplantasiya proqramı

Ключевые слова: трансплантация сердца, дилатационная кардиомиопатия, терминальная стадия сердечной недостаточности, национальная программа трансплантации

Keywords: heart transplantation, dilated cardiomyopathy, end-stage heart failure, national transplantation program

Ürək transplantasiyası optimal medikamentoz müalicəyə və digər müalicə üsullarına baxmayaraq proqressivləşən son mərhələ ürək çatışmazlığı olan xəstələr üçün ən effektiv müalicə üsulu hesab edilir. 1967-ci ildə C.Barnard tərəfindən həyata keçirilmiş ilk uğurlu ürək transplantasiyasından sonra cərrahi metodika, immunosupressiv müalicə və intensiv terapiya sahəsində əldə edilən nəəliyyətlər bu əməliyyatın nəticələrini əhəmiyyətli dərəcədə yaxşılaşdırmışdır [1, 2, 3].

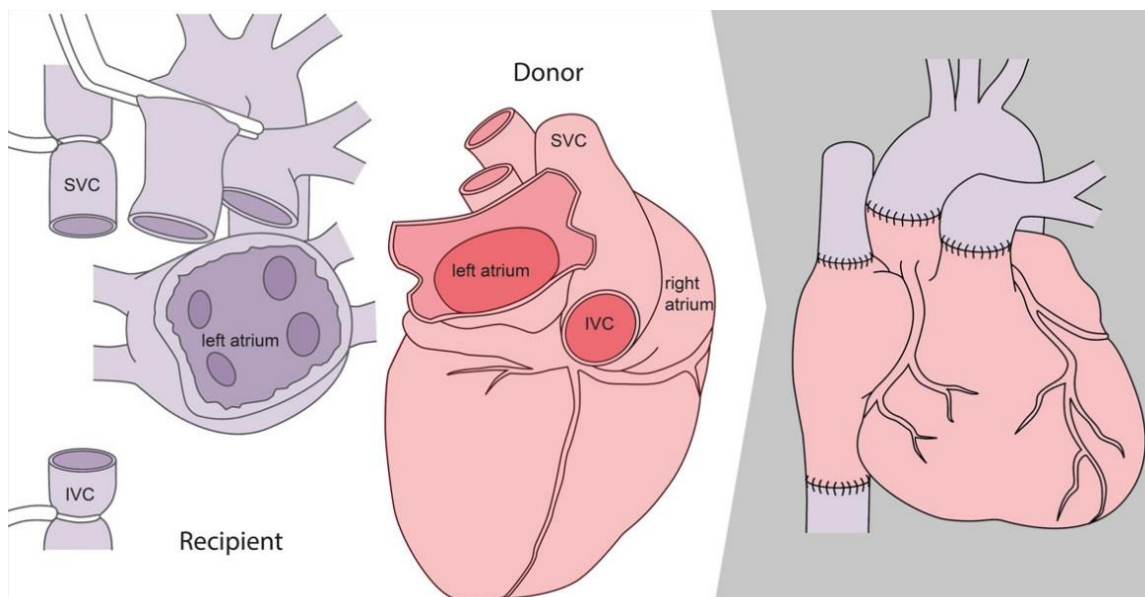
Hazırda ürək transplantasiyası dünyanın bir çox ölkələrində geniş tətbiq edilir [4, 5]. Bu əməliyyat son mərhələ ürək çatışmazlığı olan xəstələrin yaşama müddətini və həyat keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bununla belə, transplantasiya proqramının yaradılması yüksək ixtisaslaşmış tibbi infrastruktur, multidissiplinar komanda və effektiv donor sisteminin mövcudluğunu tələb edir.

Azərbaycanda milli transplantasiya proqra-

mının inkişafı nəticəsində 2025-ci ilin oktyabr ayında Mərkəzi Klinikada ölkəmizdə və Qafqaz regionunda ilk uğurlu ürək transplantasiyası icra edilmişdir. Bunu nəzərə alaraq, bu məqalədə həmin xəstənin klinik təqdimatının verilməsini və milli transplantasiya proqramının inkişaf mərhələlərinin təhlilini qarşımıza məqsəd qoyduq.

Tədqiqatın material və metodları. Tədqiqatın kontingentini Mərkəzi Klinikada müalicə alan, dilatasion kardiomiopatiya diaqnozu ilə ağır ürək çatışmazlığı səbəbilə müraciət etmiş 19 yaşlı kişi xəstənin nəticələri təşkil etmişdir. Xəstədə optimal dərman müalicəsinə baxmayaraq getdikcə proqressivləşən ürək çatışmazlığı əlamətləri müşahidə edilirdi. Sol mədəcikin ağır disfunksiyasının və həyati təhlükəli aritmiyaların qarşısının alınması məqsədilə 2024-cü ildə xəstəyə kardioverter-defibrilyator implantasiya edilmişdir.

Müayinə zamanı aparılmış exokardioqrafiya sol mədəcikin ciddi dilatasiyaya uğradığını (LVEDD – 60 mm, LVESD – 48 mm) və ağır sistolik dis-

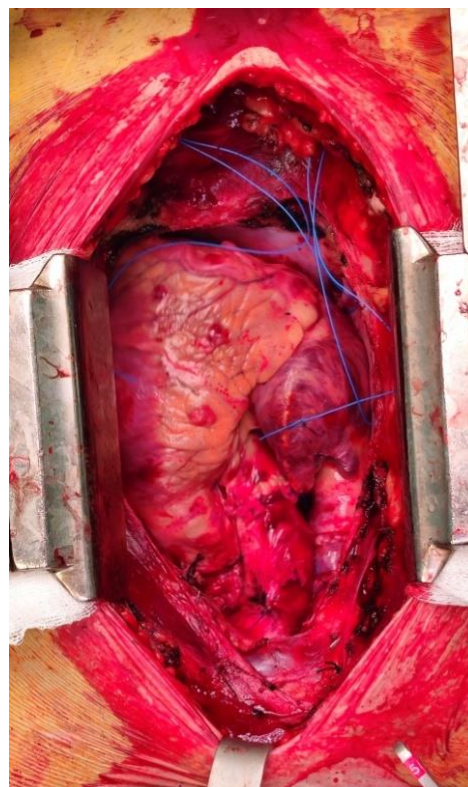


Şəkil 1. Bikaval metod (sxematik görüntü) [2].

funksiya əlamətləri olduğunu göstərmişdir. Sol mədciyin atım fraksiyası 20% təşkil etmişdir. Xəstədə təngnəfəslik, tez yorulma və təkrarlayan defibrillasiya şokları müşahidə edilmişdir. Multidissiplinar ürək çatışmazlığı və transplantasiya komandasının qiymətləndirməsindən sonra xəstə ürək transplantasiyası üçün gözləmə siyahısına daxil edilmişdir.

Cərrahi müdaxilə Mərkəzi Klinikanın əməliyyat blokunda icra edilmişdir. İlk növbədə donor ürəyin hazırlanmasına başlanmışdır: donor ürəyin aortasına sıxıcı qoyulmuş, Custadiol® HTK (Histidin-triptofan-ketoqlutarat məhlulu) kardioplegiya məhlulu verilərək ürək dayandırılmış və bikaval metoda uyğun olaraq kardioektomiya icra edilmişdir. Sonradan donor ürəyi standarda uyğun xüsusi torbalara və buza qoyularaq digər əməliyyatxanaya nəql edilmişdir. Paralel olaraq digər əməliyyatxanada resipiyent xəstə hazırlanmış, ümumi anesteziya altında standart aorta-arterial və bikaval venoz kanulyasiya ilə kardiopulmonar bypass cihazına qoşulmuş, bikaval metodikaya uyğun olaraq kardioektomiya icra edilmişdir. Donor ürəyin dəyərləndirilməsindən və köçürülməyə hazırlanmasından sonra resipiyentə bikaval metodikaya uyğun olaraq köçürülmə həyata keçirilmişdir (Şəkil 1).

Köçürülmə zamanı ilk olaraq sol qulaqcıq, sonra növbə ilə aşağı boş vena, pulmonar arteriya, aorta və sonda yuxarı boş vena anastomoz edilmişdir (Şəkil 2). Aortadakı sıxıcı qaldırıldıqdan sonra reperfuziya təmin edilmiş və transplantasiya olunmuş ürəyin ritmi spontan bərpa olmuşdur. Ürəyin funksiyası qənaətbəxş qiymətləndirilmiş, əməliyyat standart üsulla tamamlanmış və minimal inotrop dəstək fonunda xəstə reanimasiya şöbəsinə köçürülmüşdür. Qlobal işemik müddət 90 dəqiqə təşkil etmişdir.



Şəkil 2. Transplantasiya edilmiş ürəyin son görüntüsü

Əməliyyatdan sonrakı dövr ağırlaşmasız keçmişdir. Xəstə əməliyyatdan sonrakı birinci gün ekstubasiya olunmuş, immunosuppressiv müalicə protokola uyğun olaraq başlanmışdır. Əməliyyatdan sonrakı 10-cu gündə endomiokardial biopsiya icra edilmiş, nəticəsi beynəlxalq ISHLT (International Society of Heart and Lung Transplantation) təsnifatına görə 0R dərəcə (transplantatın dəfədlmə reaksiyası yoxdur) olaraq qiymətləndirilmişdir.

Xəstənin hemodinamik göstəriciləri stabil olmuş, transplantasiya edilmiş ürəyin funksiyası qənaətbəxş qiymətləndirilmiş və xəstə əməliyyatdan sonrakı 11-ci gün ambulator müşahidə ilə evə yazılmışdır. Beş aylıq müşahidə müddətində xəstə simptomuzdur və gündəlik həyat fəaliyyətini məhdudiyyət olmadan davam etdirir. Aparılan müayinələr və biopsiyalar transplantasiya olunmuş ürəyin funksiyasının qənaətbəxş olduğunu göstərmişdir. İmmunosupressiv terapiya protokola uyğun olaraq azaldılmışdır.

Müzakirə. Hər bir ölkədə ürək transplantasiyası üzrə milli proqramın formalaşması özünəməxsus xüsusiyyətlərə malik olsa da, bu sahədə uğurlu nəticələrin əldə edilməsi üçün bir sıra fundamental prinsiplər mövcuddur [6-9]. Bu prinsiplərə ilk növbədə maddi-texniki baza (infrastruktur), kadr potensialı, eləcə də hüquqi və sosial cərchivənin formalaşdırılması daxildir.

İnfrastruktur baxımından ürək transplantasiyasının həyata keçirilməsi yalnız cərrahi əməliyyatın icrası ilə məhdudlaşmır. Bu, həm də əməliyyatdan sonrakı dövrdə intensiv terapiya, monitorinq və uzunmüddətli izləməni təmin edən kompleks tibbi sistemin mövcudluğunu tələb edir. İlk mərhələdə daha mürəkkəb texnologiyaların tətbiqinə hazırlıq məqsədilə Mərkəzi Klinikada mexaniki qan dövrəni dəstək sistemlərinin, o cümlədən sol mədəcik dəstək cihazlarının (LVAD) və ekstrakorporal membran oksigenasiyası (ECMO) sistemlərinin klinik praktikaya tətbiqi mühüm rol oynamışdır [10]. Bu texnologiyalar həm körpü-terapiya (bridge-to-transplant), həm də ağır hemodinamik vəziyyətlərin idarə edilməsi baxımından əhəmiyyətlidir [11, 12].

Kadr potensialının inkişafı transplantasiya proqramının digər əsas komponentlərindən biridir. Bu istiqamətdə yerli mütəxəssislər beynəlxalq səviyyəli mərkəzlərdə ixtisaslaşma və təkmilləşdirilmə keçmişdir. Xüsusilə ABŞ, Almaniya, Avstriya, İsveçrə və Türkiyənin aparıcı transplantasiya və ürək cərrahiyyəsi mərkəzlərində keçirilmiş təlimlər və klinik praktika proqramları yerli komandanın bilik və bacarıqlarının artırılmasına əhəmiyyətli töhfə vermişdir [13].

Hüquqi və təşkilati bazanın formalaşdırılması da transplantasiya proqramının uğurla həyata keçirilməsində həlledici rol oynayır. Ölkəmizdə ilk dəfə 1999-cu ildə "İnsan orqan və ya

toxumalarının transplantasiyası haqqında" qanun qəbul edilmiş, 2000-ci ildə isə Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin müvafiq qərarı ilə transplantasiyasına icazə verilən orqan və toxumaların siyahısı təsdiq edilmişdir. Bu sahədə digər mühüm dönüş nöqtəsi 2020-ci ildə "İnsan orqan və toxumalarının donorluğu və transplantasiyası haqqında" qanunun tətbiqi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin müvafiq fərmanı ilə transplantasiya fəaliyyətinin hüquqi əsaslarının müəyyən edilməsi olmuşdur [14]. Bununla yanaşı, 2022-ci ildə Orqan Donorluğu və Transplantasiyası üzrə Koordinasiya Mərkəzinin (ODTKM) yaradılması donor sisteminin təşkilatlanması, orqanların ədalətli bölgüsü və transplantasiya prosesinin koordinasiyası baxımından mühüm addım olmuşdur.

Beləliklə, qeyd olunan bütün bu mərhələlərin ardıcıl və sistemli şəkildə həyata keçirilməsi nəticəsində ölkədə transplantasiya sahəsində zəruri tibbi, təşkilati və hüquqi baza formalaşdırılmışdır. Bu kompleks hazırlıq prosesi 2025-ci ildə Azərbaycanda və Qafqaz regionunda ilk uğurlu ürək transplantasiyasının icrası ilə nəticələnmişdir. Əməliyyatın uğurla həyata keçirilməsi ürək cərrahları, kardioloqlar, anestezioloqlar, intensiv terapiya mütəxəssisləri, tibb bacıları və transplantasiya koordinatorlarının iştirak etdiyi multidissiplinar komandanın koordinasiyalı fəaliyyətinin nəticəsidir.

Aparılan tədqiqatın nəticələri praktik tövsiyələr verməyə əsas ola bilər. Belə ki, milli donor proqramının inkişafı və transplantasiya infrastrukturunun genişləndirilməsi gələcəkdə son mərhələ ürək çatışmazlığı olan xəstələr üçün bu müalicə üsulunun daha geniş tətbiqinə imkan yaradacaqdır. Təqdim olunan klinik hal Azərbaycanda və Qafqaz regionunda həyata keçirilmiş ilk uğurlu ürək transplantasiyasıdır və ölkəmizdə transplantasiya cərrahiyyəsinin inkişafında mühüm mərhələ hesab edilə bilər.

Nəticə. Azərbaycanda və Qafqaz regionunda həyata keçirilmiş ilk uğurlu ürək transplantasiyasının müsbət nəticəsi ölkəmizdə yeni yaradılmış milli transplantasiya proqramı cərcivəsində bu əməliyyatın uğurla həyata keçirilə biləcəyini sübut edir. Bu sahədə donor sisteminin və transplantasiya infrastrukturunun davamlı inkişafı gələcəkdə daha çox xəstənin bu həyatqurtarıcı müalicədən faydalanmasına imkan verəcəkdir.

1. Barnard C.N. The operation. A human cardiac transplant: an interim report of a successful operation performed at Groote Schuur Hospital, Cape Town // *S Afr Med J*, 1967, 41(48), 1271–1274.
2. Robbins R.C., Barlow C.W., Oyer P.E., Hunt S.A., Miller J.L., Reitz B.A. et al. Thirty years of cardiac transplantation at Stanford university // *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1999, 117(5), 939–951. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(99\)70375-2](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(99)70375-2)
3. Caves P.K., Stinson E.B., Billingham M.E., Rider A.K., Shumway N.E. Diagnosis of human cardiac allograft rejection by serial cardiac biopsy // *J Thorac Cardiovasc Surg*, 1973, 66(3), 461–466. [https://doi.org/10.1016/S0022-5223\(19\)39805-8](https://doi.org/10.1016/S0022-5223(19)39805-8)
4. Bayezid Ö., Balkanay M., Öztekin İ. et al. The first successful heart transplantation in Turkey // *Koşuyolu Heart J*, 1990, 1(1), 3–10.
5. Lee H.Y., Oh B.H. Heart Transplantation in Asia // *Circ J*, 2017, 81(5), 617–621. <https://doi.org/10.1253/circj.CJ-17-0162>
6. Peled Y., Ducharme A., Kittleson M. et al. International Society for Heart and Lung Transplantation Guidelines for the Evaluation and Care of Cardiac Transplant Candidates-2024 // *J Heart Lung Transplant*, 2024, 43(10), 1529–1628. <https://doi.org/10.1016/j.healun.2024.05.010>
7. Nikas N.T., Bordlee D.C., Moreira M. Determination of death and the dead donor rule: A survey of the current law on brain death // *J Med Philos*, 2016, 41(3), 237–256. <https://doi.org/10.1093/jmp/jhw002>
8. Guidelines for the determination of death. Report of the medical consultants on the diagnosis of death to the President's Commission for the Study of Ethical Problems in Medicine and Biomedical and Behavioral Research // *JAMA*, 1981, 246(19), 2184–2186. <https://doi.org/10.1001/jama.1981.03320190042025>
9. A definition of irreversible coma. Report of the Ad Hoc Committee of the Harvard Medical School to Examine the Definition of Brain Death // *JAMA*, 1968, 205(6), 337–340.
10. Ahmadov K., Musayev K. Azerbaijan's first successful ECMO patient management – 4 year survival // *AZJCVS*, 2024, 5(1), 26–28.
11. Tozzi P., Banfi C., Ahmadov K. et al. HeartMate 3 in Lowest INTERMACS Profile Cohort: The Swiss Experience // *ASAIO J*, 2017, 63(6), 752–758. <https://doi.org/10.1097/MAT.0000000000000589>
12. Bonacchi M., Harmelin G., Bugetti M., Sani G. Mechanical ventricular assistance as destination therapy for end-stage heart failure: Has it become a first line therapy? // *Front Surg*, 2015, 2, 35.
13. Kazimoglu K., Bozkurt A.K., Suzer O., Konukoglu D., Koksall C., Kurdal T., Turhan M.S. The role of antioxidant supplementation in cardiac transplantation: an experimental study in rats // *Transplant Proc*, 2004, 36(10), 2939–2943. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2004.10.084>
14. "İnsan orqan və toxumalarının donorluğu və transplantasiyası haqqında" Azərbaycan Respublikasının 2020-ci il 20 oktyabr tarixli 189-VIQ nömrəli Qanununun tətbiqi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2020-ci il 8 dekabr tarixli 1208 nömrəli Fərmanı.

ПЕРВАЯ УСПЕШНАЯ ТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА НА КАВКАЗЕ

**К.К.Мусаев¹, Е.А.Аббасова², Г.А.Аббасова², О.Г.Мусаев¹, Н.Д.Кязимзаде¹,
Р.А.Алиев¹, К.Ф.Ахмедов¹, А.М.Мамедов¹, К.Ш.Нагизаде¹, Б.Э.Аббасов³**

¹Центральная клиника; ²Координационный центр по донорству и трансплантации органов;

³Бакинский патологический центр, Баку, Азербайджан

Резюме. В статье представлены данные о первой успешной ортотопической трансплантации сердца, выполненной в Азербайджане и Кавказском регионе. Несмотря на широкое применение во многих странах мира, до настоящего времени трансплантация сердца не проводилась в Азербайджане и Кавказском регионе.

В статье изложены результаты трансплантации сердца 19-летней мужчины поступившей в клинику с диагнозом дилатационной кардиомиопатии и тяжелой сердечной недостаточностью. Фракция выброса левого желудочка составляла 20% при поступлении. Годом ранее пациенту был имплантирован кардиовертер-дефибриллятор для предотвращения тяжелой дисфункции левого желудочка и жизнеугрожающих аритмий. Пациент был включен в лист ожидания на трансплантацию сердца. После получения подходящего донорского сердца пациенту была проведена ортотопическая трансплантация сердца через срединную стернотомию, в условиях искусственного кровообращения и с использованием бикавальной техники.

Послеоперационный период прошёл без осложнений. Пациент был экстубирован на первые сутки после операции и выписан домой на одиннадцатые сутки. В течение пятимесячного периода наблюдения пациент остаётся бессимптомным, а функция пересаженного сердца удовлетворительна.

Полученные результаты могут иметь значение для дальнейшего развития национальной программы трансплантации, а данный клинический случай представляет собой важную веху в развитии трансплантационной хирургии в стране.

THE FIRST SUCCESSFUL HEART TRANSPLANTATION IN THE CAUCASUS

K.K.Musayev¹, Y.A.Abbasova², G.A.Abbasova², O.G.Musayev¹, N.C.Kazimzade¹,
R.A.Aliyev¹, K.F.Ahmadov¹, A.M.Mammadov¹, K.S.Nagizade¹, B.E.Abbasov³

¹Merkezi Klinika; ²Coordination Center for Organ Donation and Transplantation;

³Baku Pathology Center, Baku, Azerbaijan

Summary. The article presents data on the first successful orthotopic hearttransplantation performed in Azerbaijan and the Caucasus region. Heart transplantation is considered the most effective treatment for patients with end-stage heart failure that does not respond to optimal medical therapy and other treatment methods. Despite its widespread application worldwide, heart transplantation had not been performed in Azerbaijan and the Caucasus region until now.

The study included a 19-year-old male patient diagnosed with dilated cardiomyopathy who was admitted to our clinic with severe heart failure. Despite optimal medical treatment, the patient's cardiac function gradually deteriorated and the left ventricular ejection fraction was 20%. One year prior, an implantable cardioverter-defibrillator had been placed to prevent severe left ventricular dysfunction and life-threatening arrhythmias. The patient was placed on the waiting list for heart transplantation. After obtaining a suitable donor heart, the patient underwent orthotopic heart transplantation through a median sternotomy, under cardiopulmonary bypass and using the bicaval technique.

The study revealed that the postoperative period was uneventful. The patient was extubated on the first postoperative day and discharged home on the eleventh day. During the five-month follow-up period, the patient remains asymptomatic and the function of the transplanted heart is satisfactory. The findings obtained may be significant for the further development of the national transplantation program, and this case represents an important milestone in the development of transplantation surgery in the country.

Müəlliflə əlaqə üçün:

Kamran Kazımoğlu Musayev – Mərkəzi Klinika, Ürək-damar cərrahiyyəsi şöbəsi, Bakı, Azərbaycan

E-mail: kamrancan@yahoo.com

Təqdim edilmişdir: 17.03.2026

Qəbul edilmişdir: 12.05.2026