HEART TRANSPLANTATION AS THE PEAK OF MODERN CARDIAC SURGERY: MEDICAL, ETHICAL AND CLINICAL ASPECTS

Biljana Eftimova
Faculty of Medical Sciences, University of Goce Delchev, Shtip, North Macedonia,
biljana.eftimova@ugd.edu.mk
Elizabeta Bosnakova
PHI University Clinic for State Cardiac Surgery - Skopje, North Macedonia,
elizabeta.bosnakova@gmail.com

Abstract: Heart transplantation is much more than a high-risk surgical procedure; it is a complex and lengthy process that involves a series of medical, clinical and ethical aspects. Starting from the strict selection of donors and recipients, continuing with the performance of the surgical intervention and postoperative intensive care, up to the continuous long-term monitoring and implementation of immunosuppressive therapy, each segment requires a multidisciplinary approach, a high level of professional expertise and precise coordination.
In addition to the clinical challenges, heart transplantation inevitably raises significant ethical issues, especially with regard to organ donation, fairness in the distribution of limited resources and the protection of the dignity of the donor and recipient.
These aspects are an integral part of modern transplant medicine and have an essential role in ensuring transparency and trust in the healthcare system.
The aim of this research is to present heart transplantation as the ultimate achievement of modern cardiac surgery, through a comprehensive analysis of its medical, clinical and ethical dimensions. With a systematic and analytical approach, the significance of this procedure is emphasized not only as an effective therapeutic option, but also as a complex medical-ethical process that significantly improves survival and quality of life in patients with terminal heart failure.
In conditions of limited availability of donor organs and a continuous increase in the number of patients with advanced heart failure, heart transplantation represents a serious clinical, organizational and social challenge for modern healthcare systems.
The selection of candidates for heart transplantation in the Republic of North Macedonia is carried out through the official National Transplant List, which includes patients with previously performed HLA-typing and completed necessary documentation.
This process is clearly defined and strictly controlled, using established medical, immunological and clinical parameters, in order to enable optimal matching between the donor and the recipient and to achieve the best possible therapeutic result.
Keywords: heart transplantation, end-stage heart failure, cardiac surgery, organ donation, donor and recipient selection, ethical principles.

ТРАНСПЛАНТАЦИЈАТА НА СРЦЕ КАКО ВРВ НА СОВРЕМЕНАТА КАРДИОХИРУРГИЈА: МЕДИЦИНСКИ, ЕТИЧКИ И КЛИНИЧКИ АСПЕКТИ

Билјана Ефтимова
Факултет за медицински науки, Универзитет Гоце Делчев, Штип, biljana.eftimova@ugd.edu.mk
Елизабета Бошнакова
ЈЗУ Универзитетска Клиника за Државна Кардиохирургија - Скопје,
elizabeta.bosnakova@gmail.com

Апстракт: Трансплантацијата на срце претставува многу повеќе од високоризична хируршка постапка; таа е сложен и долготраен процес кој вклучува низа медицински, клинички и етички аспекти. Почнувајќи од строгата селекција на донори и реципиенти, продолжувајќи со изведбата на хируршката интервенција и постоперативната интензивна нега, па сè до континуираното долгорочно следење и спроведувањето на имуносупресивна терапија, секој сегмент бара мултидисциплинарен пристап, високо ниво на професионална експертиза и прецизна координација.
Покрај клиничките предизвици, трансплантацијата на срце неминовно отвора и значајни етички прашања, особено во однос на донацијата на органи, правичноста во распределбата на ограничените ресурси и

заштитата на достоинството на донорот и реципиентот. Овие аспекти се составен дел од современата трансплантациона медицина и имаат суштинска улога во обезбедувањето транспарентност и доверба во здравствениот систем.
Целта на ова истражување е да ја прикаже трансплантацијата на срце како врвно достигнување на модерната кардиохирургија, преку сеопфатна анализа на нејзините медицински, клинички и етички димензии. Со систематски и аналитички пристап, се нагласува значењето на оваа процедура не само како ефикасна терапевтска опција, туку и како комплексен медицинско-етички процес кој значително го подобрува преживувањето и квалитетот на животот кај пациентите со терминална срцева слабост.
Во услови на ограничена достапност на донорски органи и континуиран пораст на бројот на пациенти со напредната форма на срцева слабост, трансплантацијата на срце претставува сериозен клинички, организациски и општествен предизвик за современите здравствени системи.
Изборот на кандидати за трансплантација на срце во Република Северна Македонија се спроведува преку официјалната Национална листа за трансплантација, во која се вклучуваат пациенти со претходно извршена ХЛА-типизација и комплетирана потребна документација. Овој процес е јасно дефиниран и строго контролиран, со примена на утврдени медицински, имунолошки и клинички параметри, со цел да се овозможи оптимално усогласување помеѓу донорот и реципиентот и да се постигне најдобар можен терапевтски резултат.

Клучни зборови: трансплантација на срце, терминална срцева слабост, кардиохирургија, донорство на органи, селекција на донор и реципиент, етички принципи.

1. ВОВЕД

Срцевите заболувања и понатаму се меѓу водечките причини за заболување и смртност во светски рамки, при што терминалната срцева слабост претставува тежок клинички и јавно-здравствен предизвик, и покрај значителниот развој на фармаколошките терапии и современите интервентни кардиолошки постапки.
Кај селектирана група пациенти, кај кои се исцрпени сите достапни конзервативни и хируршки методи на лекување, трансплантацијата на срце се јавува како единствена можност за продолжување и подобрување на животот. Оваа сложена процедура се смета за највисок дострел на модерната кардиохирургија и јасен показател за напредокот на медицината, бидејќи обединува напредна технологија, координиран мултидисциплинарен пристап и внимателна, индивидуализирана клиничка евалуација.
1.1. Цел на трудот: Целта на овој специјалистички труд е да се прикаже и критички да се разгледа трансплантацијата на срце како највисок домет на современата кардиохирургија, преку детална и структуирана анализа на медицинските, клиничките и етичките прашања што произлегуваат од овој исклучително сложен и мултидисциплинарен терапевтски процес.
1.2. Материјали и методи: Презентираните податоци во овој труд потекнуваат од ЈЗУ Универзитетска клиника за државна кардиохирургија – Скопје. За реализација на поставената цел беше спроведен преглед на релевантна примарна, секундарна и терциерна литература. Врз основа на собраните податоци извршена е нивна статистичка обработка и графичка презентација, со што беа добиени релевантни показатели и изведени соодветни заклучоци.
Обработката на податоците беше спроведена преку критичка анализа на клинички случаи со цел утврдување на основните демографски и клинички параметри, вклучувајќи возраст, пол и оперативен исход.
Дополнително, спроведено е систематско следење на етичките процедури поврзани со донаторството и применетите трансплантациски протоколи. На крај, извршена е интеграција на клиничките и етичките аспекти со цел да се обезбеди сеопфатен увид во значењето и улогата на трансплантацијата на срце во современата кардиохирургија.

2. РЕЗУЛТАТИ

Табела бр.1 Приказ на податоци за извршени трансплантации од 2020 - 2024 година

2020	1
2021	3
2022	3
2023	2
2024	2

Извор: ЈЗУ Клиника за Државна Кардиохирургија - Скопје.

Табела бр.2 Дистрибуција на пациенти според пол од 2020 - 2024 година

Година	Маж	Жена
2020	1	
2021	2	1
2022	3	
2023	2	
2024	2	

Извор: ЈЗУ Универзитетска Клиника за Државна Кардиохирургија - Скопје

3. ДИСКУСИЈА

Според обработените податоци во период од 2020 година до 2024 година на Клиниката за Државна Кардиохирургија во Скопје, се изведени 11 трансплантации на срце. Од овие 11 трансплантации на срце 10 трансплантации се изведени кај мажи, а 1 трансплантација кај жена.

Во 2021 и 2022 година се забележува зголемување на бројот на трансплантации (по три годишно), што укажува на постепено стабилизирање на здравствените услуги и повторно воспоставување на трансплантациските активности во Државната клиника за кардиохирургија – Скопје.

4. ЗАКЛУЧОК

Трансплантацијата на срце се смета за највисок врв во развојот на современата кардиохирургија и претставува една од најсложените, но воедно и најефикасни терапевтски стратегии за лекување на пациенти со напредната, терминална форма на срцева слабост. Како медицинска интервенција која овозможува значително продолжување на животниот век и подобрување на неговиот квалитет, оваа процедура ја демонстрира способноста на модерната медицина да ги надмине ограничувањата на конвенционалните методи на лекување, преку синтеза на современи научни достигнувања, високо специјализирана клиничка практика и строго почитување на етичките принципи.

ЛИТЕРАТУРА

Casado, N. G., Chavarren, I. M., Sancho, C. T., Coscojuela, M. A. M., & Erro, M. C. A. (2000). Post-operative care for heart transplant patients: Review of the last decade. **Revista Española de Cardiología**, 53(9), 1209–1218. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9708130/

Cardiac transplantation: A comprehensive nursing perspective. (1988). [Review]. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3047083/

Fan, Z., Han, Y., Sun, G., & Dong, Z. (2025). Immunosuppressant adherence after heart transplantation: A narrative review. Frontiers in Cardiovascular Medicine, 12, Article 1558082. https://doi.org/10.3389/fcvm.2025.1558082

Habal, M. V. (2025). Immunosuppression management in heart transplantation. Methodist DeBakey Cardiovascular Journal, 21(3), 120–128. https://doi.org/10.14797/mdcvj.1456

International Society for Heart and Lung Transplantation. (2023). The 2023 ISHLT guidelines for the care of heart transplant recipients. The Journal of Heart and Lung Transplantation, 42(5), 1–141. https://doi.org/10.1016/j.healun.2023.01.001

Khush, K. K., Cherikh, W. S., Chambers, D. C., Goldfarb, S., Hayes, D., Jr., Kucheryavaya, A. Y., … Stehlik, J. (2022). The International Thoracic Organ Transplant Registry of the ISHLT: Thirty-ninth adult heart transplantation report. The Journal of Heart and Lung Transplantation, 41(4), 356–376. https://doi.org/10.1016/j.healun.2022.01.003

Lohn, V. L., Flores, F. L., & Alves, B. G. D. (2022). Nursing care for patients submitted to heart transplantation: An integrative review. Journal of Quality in Health Care & Economics, 5(4), Article 000291. https://doi.org/10.23880/jqhe-16000291

McDonagh, T. A., Metra, M., Adamo, M., Gardner, R. S., Baumbach, A., Böhm, M., … ESC Scientific Document Group. (2021). 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. European Heart Journal, 42(36), 3599–3726. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368

Review of postoperative care for heart transplant recipients. (2022). [Review]. PubMed. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36323595/

Wade, C. R., Reith, K. K., Sikora, J. H., & Augustine, S. M. (2004). Postoperative nursing care of the cardiac transplant recipient. Critical Care Nursing Quarterly, 27(1), 17–28. https://doi.org/10.1097/00002727-200401000-00003