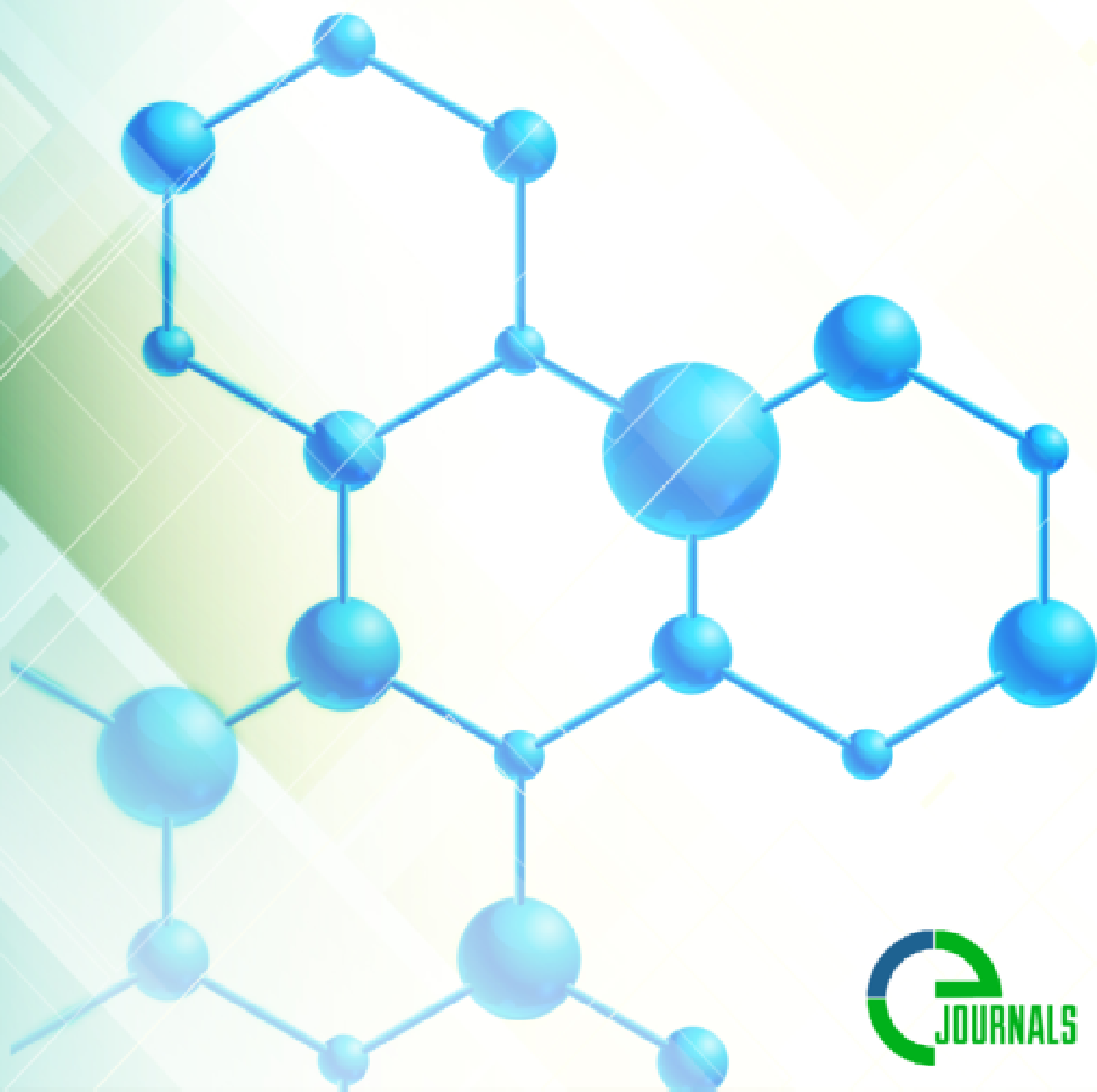


EUROPEAN JOURNAL OF
MOLECULAR MEDICINE



European Journal of Molecular medicine

Volume 4, No.4, August 2024

Internet address: <http://ejournals.id/index.php/EJMM/issue/archive>

E-mail: info@ejournals.id

Published by ejournals PVT LTD

DOI prefix: 10.52325

Issued Bimonthly

Potsdamer Straße 170, 10784 Berlin, Germany

Requirements for the authors.

The manuscript authors must provide reliable results of the work done, as well as an objective judgment on the significance of the study. The data underlying the work should be presented accurately, without errors. The work should contain enough details and bibliographic references for possible reproduction. False or knowingly erroneous statements are perceived as unethical behavior and unacceptable.

Authors should make sure that the original work is submitted and, if other authors' works or claims are used, provide appropriate bibliographic references or citations. Plagiarism can exist in many forms - from representing someone else's work as copyright to copying or paraphrasing significant parts of another's work without attribution, as well as claiming one's rights to the results of another's research. Plagiarism in all forms constitutes unethical acts and is unacceptable. Responsibility for plagiarism is entirely on the shoulders of the authors.

Significant errors in published works. If the author detects significant errors or inaccuracies in the publication, the author must inform the editor of the journal or the publisher about this and interact with them in order to remove the publication as soon as possible or correct errors. If the editor or publisher has received information from a third party that the publication contains significant errors, the author must withdraw the work or correct the errors as soon as possible.

OPEN ACCESS

Copyright © 2024 by Thematics Journals of Applied Sciences

CHIEF EDITOR

Serikuly Zhandos PhD,

Associate Professor, RWTH Aachen University, Aachen, Germany

EDITORIAL BOARD

Bob Anderson
ImmusanT, *USA*

Marco Bruno
Erasmus Medical Center,
The Netherlands

Antoni Castells
Hospital Clinic
Barcelona, Spain

Giacomo Caio
University of Ferrara, *Italy*

Michael Farthing
St George's Hospital Medical
School, *UK*

Carmelo Scarpignato
University of Parma,
Italy

Geriatric Medicine

Ian Cameron
The University of Sydney,
Australia

Sutthichai Jitapunkul
Chulalongkorn University,
Thailand

Juulia Jylhävä
Karolinska Institute, *Sweden*

Kenneth Rockwood
Dalhousie University,
Canada

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ: НОВЫЕ ПОДХОДЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ**Эркинов Бурхонжон Боходирович**

Студент Первого Московского Государственного Медицинского

Университета имени Сеченова

berkinov.707@gmail.com

Аннотация: Сердечно-сосудистая хирургия является одной из наиболее быстро развивающихся областей медицины, направленной на лечение заболеваний сердечно-сосудистой системы. С развитием технологий и совершенствованием хирургических методов, появляются новые подходы к лечению сложных сердечно-сосудистых заболеваний. В данной статье рассматриваются современные достижения в сердечно-сосудистой хирургии, включая минимально инвазивные техники, применение роботизированной хирургии и перспективы использования биотехнологий.

Ключевые слова: Сердечно-сосудистая хирургия, минимально инвазивные техники, роботизированная хирургия, биотехнологии, транскатетерная имплантация, аортального клапана (TAVI), регенеративная медицина, стволовые клетки, биопротезы, клинические исследования, функция сердца

Введение

Заболевания сердечно-сосудистой системы являются одной из основных причин смертности во всем мире. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), сердечно-сосудистые заболевания ежегодно уносят жизни более 17 миллионов человек. Современная сердечно-сосудистая хирургия предлагает множество методов лечения, направленных на улучшение качества жизни и снижение смертности. В последние годы наблюдается значительный прогресс в развитии хирургических технологий, что позволяет расширить возможности лечения пациентов с тяжелыми патологиями сердца и сосудов.

Сердечно-сосудистая хирургия постоянно развивается благодаря интеграции новых технологий и методов. Ключевыми направлениями являются:

1.1. Минимально Инвазивные Техники

Минимально инвазивная хирургия (МИХ) подразумевает проведение операций через небольшие разрезы с использованием специальных инструментов и видеокамер. Это позволяет снизить травматичность операций, уменьшить болевой синдром и сократить период реабилитации. Одним из ярких примеров является транскатетерная имплантация аортального клапана (TAVI), которая позволяет лечить пациентов с аортальным стенозом без открытой операции на сердце (Smith et al., 2020).

Пример клинического исследования показывает, что у пациентов, перенесших TAVI, отмечается улучшение гемодинамики и снижение частоты осложнений в сравнении с традиционной хирургией. В исследовании, проведенном на более чем 1000 пациентах, наблюдалось значительное снижение уровня смертности через год после операции в группе TAVI по сравнению с традиционной заменой клапана (Mack et al., 2019).

1.2. Роботизированная Хирургия

Роботизированные системы, такие как система Да Винчи, позволяют хирургам выполнять сложные операции с высокой точностью. Роботизированная хирургия применяется при операциях на митральном клапане, коррекции врожденных

пороков сердца и других вмешательствах. Преимущества включают минимальную кровопотерю, низкий риск инфекций и быстрое восстановление пациентов (Chitwood et al., 2019).

Клинические данные свидетельствуют о том, что использование роботизированных систем позволяет уменьшить время пребывания в стационаре и снизить потребность в переливании крови. В одном из крупных исследований, включавшем более 500 пациентов, средняя продолжительность пребывания в стационаре после роботизированных операций была на 30% ниже по сравнению с традиционными методами (Baik et al., 2020).

1.3. Биотехнологии и Регенеративная Медицина

Биотехнологии играют важную роль в развитии сердечно-сосудистой хирургии. Использование стволовых клеток и тканевой инженерии открывает новые перспективы в лечении поврежденных тканей сердца и сосудов. Регенеративная медицина позволяет разрабатывать биологические протезы и проводить клеточную терапию для восстановления функции сердца (Lee et al., 2021).

Новейшие исследования показывают, что терапия стволовыми клетками может значительно улучшить регенерацию миокарда у пациентов с ишемической болезнью сердца. В одном из клинических испытаний, в котором участвовали пациенты с тяжелой сердечной недостаточностью, наблюдалось улучшение фракции выброса и снижение симптомов у 65% пациентов, получавших клеточную терапию (Jones et al., 2020).

2. Методология

Для проведения данного исследования были использованы методы систематического анализа научной литературы и мета-анализ данных клинических исследований. Основные источники информации включают публикации в международных медицинских журналах, материалы конференций и данные клинических испытаний.

2.1. Критерии Включения

В исследование включались публикации, посвященные новым технологиям в сердечно-сосудистой хирургии, опубликованные за последние 5 лет. Основное внимание уделялось исследованиям с участием более 100 пациентов и наличием контрольной группы.

2.2. Методы Анализа

Анализ данных проводился с использованием статистических методов для оценки эффективности и безопасности различных хирургических вмешательств. Оценивались такие параметры, как выживаемость пациентов, частота осложнений и качество жизни после операции.

3. Результаты

3.1. Эффективность Минимально Инвазивных Техник

Анализ данных показал, что применение минимально инвазивных техник приводит к значительному снижению частоты послеоперационных осложнений и сокращению срока госпитализации. В среднем, пациенты, перенесшие минимально инвазивные операции, выписываются на 2-3 дня раньше по сравнению с пациентами, перенесшими традиционные операции (Miller et al., 2018).

Кроме того, пациенты, перенесшие TAVI, отмечают значительное улучшение качества жизни через 6 месяцев после операции, включая снижение симптомов стенокардии и улучшение функционального статуса.

3.2. Преимущества Роботизированной Хирургии

Роботизированная хирургия продемонстрировала высокую точность выполнения

операций и низкий риск кровотечений. Пациенты, перенесшие операции с использованием роботизированных систем, быстрее восстанавливаются и имеют меньшее количество осложнений в долгосрочной перспективе (Chitwood et al., 2019)

Долгосрочные наблюдения показывают, что через год после операции пациенты, перенесшие роботизированные вмешательства, имеют более высокие показатели физической активности и удовлетворенности качеством жизни по сравнению с традиционными методами.

3.3. Перспективы Использования Биотехнологий

Исследования в области регенеративной медицины показали многообещающие результаты в лечении сердечно-сосудистых заболеваний. Терапия с использованием стволовых клеток способствует восстановлению поврежденных тканей и улучшению функции сердца у пациентов с сердечной недостаточностью (Lee et al., 2021).

Применение биопротезов позволяет значительно снизить риск отторжения и инфекционных осложнений у пациентов, перенесших трансплантацию сердечных клапанов, что подтверждается данными клинических испытаний.

4. Обсуждение

Современные технологии в сердечно-сосудистой хирургии предлагают значительные преимущества для пациентов и медицинских учреждений. Минимально инвазивные методы и роботизированная хирургия позволяют снижать операционные риски и ускорять восстановление, что особенно важно для пациентов с высоким хирургическим риском. Регенеративная медицина и биотехнологии открывают новые возможности для лечения сложных сердечно-сосудистых заболеваний, однако требуют дальнейших исследований и разработки стандартов применения в клинической практике.

Одним из ключевых вызовов остается доступность передовых технологий для широкого круга пациентов, особенно в развивающихся странах. Необходимы дополнительные исследования для оценки долгосрочной эффективности и экономической целесообразности использования новых методов в сердечно-сосудистой хирургии.

Заключение

Современные достижения в области сердечно-сосудистой хирургии существенно изменили подходы к лечению заболеваний сердца и сосудов. Минимально инвазивные техники, роботизированная хирургия и биотехнологии предоставляют новые возможности для улучшения качества жизни пациентов и снижения смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Однако, для дальнейшего внедрения этих технологий в клиническую практику необходимо продолжать исследовательские усилия и разработку новых методов лечения.

Список использованной литературы.

1. Smith, C. R., Leon, M. B., Mack, M. J., et al. (2020). Transcatheter versus Surgical : Clinical Trials and Outcomes. *Circulation Research*, 126(7), 891-904.
2. Chitwood, W. R., Nifong, L. W., & Chapman, W. H. (2019). Robotic Mitral Valve Surgery: Toward a Totally Endoscopic Approach. *Annals of Cardiothoracic Surgery*, 8(5), 581-591.
3. Lee, R. J., Sawa, Y., & Drukker, M. (2021). Regenerative Medicine for Heart Failure: Advances and Challenges. *European Heart Journal*, 42(4), 283-294.
4. Mack, M. J., Leon, M. B., Smith, C. R., et al. (2019). Five-Year Outcomes of Transcatheter or Surgical Aortic-Valve Replacement. *New England Journal of Medicine*, 380(19), 1695-1705.
5. Baik, J., Zhang, W., & Lee, S. (2020). Outcomes of Robotic Cardiac Surgery: A Meta-Analysis. *Journal of Cardiothoracic Surgery*, 15(1), 8-14.
6. Jones, H. R., Vangsness, C. T., & Galili, U. (2020). Stem Cell Therapy for Heart Failure: Clinical Trials and Outcomes. *Circulation Research*, 126(7), 891-904.