

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ВА ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ**

**БРАДИАРИТМИЯ БИЛАН БЕМОРЛАРДА ДОИМИЙ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ ТУРИНИ ТАНЛАШНИ  
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

**14.00.34 – Юрак-қон томир хирургияси**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ – 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Им Вадим Мухасанович**

Брадиаритмия билан беморларда доимий электрокардиостимуляция  
турини танлашни оптималлаштириш ..... 3

**Им Вадим Мухасанович**

Оптимизация выбора вида постоянной электрокардиостимуляции у  
пациентов с брадиаритмиями ..... 21

**Im Vadim Muhasanovich**

Optimization of selection of permanent cardiac pacing variant in patients  
with bradiarrhythmias ..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works ..... 43

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ ВА ТОШКЕНТ ТИББИЁТ АКАДЕМИЯСИ  
ХУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.27.06.2017.Tib.49.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**АКАДЕМИК В.ВОҲИДОВ НОМИДАГИ РЕСПУБЛИКА  
ИХТИСОСЛАШТИРИЛГАН ХИРУРГИЯ ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ТИББИЁТ МАРКАЗИ**

**ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ**

**БРАДИАРИТМИЯ БИЛАН БЕМОРЛАРДА ДОИМИЙ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ ТУРИНИ ТАНЛАШНИ  
ОПТИМАЛЛАШТИРИШ**

**14.00.34 – Юрак-қон томир хирургияси**

**ТИББИЁТ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**ТОШКЕНТ - 2020**

**Фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида №B2019.1.PhD/Tib793 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида бажарилган.

Диссертация автореферати икки тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифасида ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) ва «Ziyonet» ахборот таълим порталида ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)) жойлаштирилган.

<b>Илмий раҳбар:</b>	<b>Зуфаров Миржамол Мирумарович</b> тиббиёт фанлари доктори, профессор
<b>Расмий оппонентлар:</b>	<b>Мансуров Аброл Амирджанович</b> тиббиёт фанлари доктори <b>Закиров Нодир Узуевич</b> тиббиёт фанлари доктори
<b>Етакчи ташкилот:</b>	<b>«Миллий кардиохирургик илмий маркази» АЖ</b> <b>(Қозоғистон Республикаси)</b>

Диссертация ҳимояси Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиётмаркази ва Тошкент тиббиёт академияси ҳузуридаги DSc.27.06.2017.Tib.49.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100115, Тошкент шаҳри Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru), Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази мажлислар зали).

Диссертацияси билан Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиётмарказининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (99 - рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100115, Тошкент шаҳри Кичик ҳалқа йўли 10-уй. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Диссертация автореферати 2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ куни тарқатилди.  
(2020 йил «\_\_\_» \_\_\_\_\_ даги \_\_\_ рақамли реестр баённомаси).

**Ф.Г. Назиров**

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш раиси  
тиббиёт фанлари доктори, профессор,  
академик

**А.Х. Бабаджанов**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, тиббиёт фанлари доктори

**А.В. Девятков**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, тиббиёт фанлари доктори, профессор

## КИРИШ (фалсафа доктори диссертацияси аннотацияси (PhD))

**Диссертация мавзуси долзарблиги ва зарурати.** Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, «аритмиядан азият чекган одамларнинг учдан бир қисми иш қобилиятини йўқотиб, ногиронларга айланади ва стационар тиббий ёрдамга муҳтож бўлади. Брадиаритмияларнинг даражаси барча Юрак-қон томир касалликларининг 4% ини ҳамда юрак ритмларини бузилишлари барча шакллариининг тахминан 40% ни брадиаритмиялар ташкил қилади»<sup>1</sup>. Электрокардиостимуляция (ЭКС) – бу брадиаритмияларни асосий даволаш усули бўлиб, бунда ўнг қоринчага ўрнатилган электрод орқали импульс миокардга ўтказиб берилади. Бугунги кунда юракнинг икки камерали стимуляцияси ЭКСнинг энг мукамал тизими бўлиб, у юрак бўлмача-қоринчали синхронланишни сақлаб қолиш имконини беради. «Электрокардиостимуляторни (ЭКС) имплантация қилиш – ҳаётни сақлаб қолувчи муолажа бўлиб ҳисобланади, лекин бошқа томондан, юрак ўнг қоринчасини стимуляция қилиш миокарднинг қисқариш қобилиятига салбий таъсир кўрсатади»<sup>2</sup>. Ўнг қоринчанинг тепа қисми (ЎҚТК) қоринча электродини жойлаштириш учун энг қулай жой бўлиб ҳисобланади. Лекин, «электродни ўнг қоринчага имплантация қилиш жойи доимий ЭКС натижаларинг прогнозида муҳим рол ўйнайди»<sup>3</sup>. ЭКС қўйиш техникасининг ривожланганлигининг даражасига қарамасдан, ўнг қоринчани стимуляция қилиш учун эндокардиал электродни оптимал позициясини танлаш ҳали охиргача аниқланмаган. Шундай қилиб, ўнг қоринча стимуляцияси учун эндокардиал электродни энг оптимал позициясини танлаш долзарб вазифа бўлиб қолмоқда.

Ҳозирги кунда жаҳон амалиётида доимий ЭКСда ўнг қоринчани апикал ва ноапикал стимуляция қилишнинг қиёсий таҳлили долзарб масала бўлиб қолмоқда ва шу боис бир қатор мақсадга йўналтирилган илмий тадқиқотлар ўтказилмоқда. Қоринчада электродни имплантация қилишнинг муқобил усуллариининг (қоринчалараро тўсиқнинг (ҚАТ) ўрта ва пастки сегментлари, ўнг қоринчанинг чиқиш йўли, Гис тутами соҳаси) чап қоринчанинг «салбий» ремоделлаштирилиши ривожланишига ёрдам берувчи юрак диссинхрониясининг ривожланиш даражасига таъсири ўрганилмоқда. Кардиомиоцитлар орқали электрик импульснинг физиологик тарқатилиши, миокард перфузияси нуқсонларини камайтириш, миокард толаларининг регионал қисқаришларини яхшилаш имкониятлари ўрганилмоқда. Шунингдек, электрик ва механик диссинхронияларнинг ўнг қоринчани диастолик тўлишига, унинг уриш ҳажмига бўлган таъсири ўрганилмоқда. Ўнг қоринчани стимуляция қилишнинг сурункали юрак етишмовчилиги,

<sup>1</sup>Mozaffarian D., Emelia B., Alan S.G., Donna K.A., Michael B., Mary C., Sandeep R.D. et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2016 Update//Circulation.-2015.-Vol.133.:CIR.0000000000000350. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>.

<sup>2</sup>Bauer A., Vermeulen J., Toivonen L. et al. Minimizing right ventricular pacing in pacemaker patients with intact and compromised atrioventricular conduction Results from the EVITA Trial *Herzschr Elektrophys.* 2015; 26:359. <https://doi.org/10.1007/s00399-015-0394-2>.

<sup>3</sup>Weizong W., Zhongsu W., Yujiao Z., Mei G., Jiangrong W., Yong Z., Xinxing X. et al. Effects of right ventricular nonapical pacing on cardiac function: A meta-analysis of randomized controlled trials // *Pacing Clin Electrophysiol.*-2013.-Vol.36.-P.1032–1051.

бўлмачалар фибрилляцияси, тромбоземболик асоратлар, ўлим, пейсмейкер синдроми каби охири нуқталарни ривожланишига бўлган таъсирини ўрганишга қаратилган тадқиқотлар давом этмоқда.

Соғлиқни сақлаш ривожланишининг ҳозирги босқичида аҳолига кўрсатилаётган тиббий хизмат сифатини тубдан яхшилаш бўйича кўплаб чора-тадбирлар олиб борилмоқда. Амалга оширилган чора-тадбирлар натижасида брадиаритмия билан беморларга сифатли юқори технологик ёрдам кўрсатиш борасида муайян ижобий натижаларга эришилган. Аммо, тиббий хизмат тизимини такомиллаштириш мақсадида бугунги кунда юрак етишмовчилигини олдини олиш учун ўнг қоринчани доимий электрокардиостимуляцияси муқобил нуқталарининг самарадорлигини баҳолаш бўйича илмий асосланган натижалар талаб этилади. «2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегиясида аҳолининг заиф гуруҳларининг тўлақон ҳаёт кечиришини таъминлаш мақсадида тиббий-ижтимоий ёрдам тизимини ривожлантириш ва такомиллаштириш вазифалари белгиланган»<sup>4</sup>. Ушбу вазифаларни амалга ошириш, шу жумладан, ЭКСни тури ва режимини танлашни оптималлаштириш орқали юрак ритми бузилишларининг брадисистолик шакллари билан беморларда доимий ЭКС натижаларини яхшилаш долзарб йўналишлардан бўлиб ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 16 мартдаги ПФ-4985-сон «Шошилич тиббий ёрдамни янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Фармони, 2017 йил 20 июндаги ПҚ-3071-сон «Ўзбекистон Республикаси аҳолисига 2017-2021 йилларда ихтисослаштирилган тиббий ёрдам кўрсатишни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 10 майдаги 266-сон «Жамият саломатлиги ва соғлиқни сақлашни ташкил этиш илмий-тадқиқот институти фаолияти тўғрисида»ги қарори ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги.** Тадқиқот Республика фан ва технологиялар ривожланишининг VI «Тиббиёт ва фармакология» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Бугунги кунда клиник аритмология ва электрофизиологияда интервенцион аралашувлар нафақат юрак ритминини тиклаш, балки беморларнинг ҳаёт сифатини яхшилашга имкон берадиган замонавий юқори технологияли даволаш усулларига киради. Bank A.J.<sup>5</sup>, маълумотларига кўра, «миокард диссинхронияси юракнинг насос функциясининг пасайишига ва миокарднинг энергия сарфи ошишига олиб келувчи импульс ўтказиш бузилишлари туфайли камералар ва/ёки юрак

<sup>4</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ПФ-4947-сонли Фармони, ЎзР Қонун Ҳужжатлари тўплами, 2017й.

<sup>5</sup> Bank A.J., Gage R.M., Burns K.V. Right ventricular pacing, mechanical dyssynchrony, and heart failure. // J Cardiovasc Transl Res. [Internet]. – 2012.-Vol.5.-№ 2. – P. 219–31.

сегментларни қисқаришида ажралишларни ўзида акс эттиради». Европа кардиологлари жамиятининг кардиостимуляция ва кардиосинхронлаш давоси бўйича клиник тавсиялари маълумотларига кўра, «икки камерали ЭКС юрак олди бўлмачалари фибрилляциясининг доимий шаклидан ташқари брадиаритмияларнинг барча турларида энг афзалдир»<sup>6</sup>. Аммо уларда кардиостимуляциянинг салбий таъсирларини камайтириш ва/ёки олдини олиш учун қилинадиган ўнг қоринчали электродни имплантация қилиш учун жой танлаш белгиланмаган. Гис тутами доирасини стимуляция қилиш биринчи марта ва тор кўрсаткичлар бўйича фақат Америка кардиологлари колледжи ва 2018 йил Юрак ритми жамияти гайдлайнида тавсия этилган.<sup>7</sup> Vijayaraman P.<sup>8</sup> фикрига кўра, «ўтказувчанликнинг бузилиши эҳтимоли, стимуляциянинг юқориқроқ чегаралари ва электрод дислокацияси туфайли Гис тутами доирасига қоринчали электродни имплантация қилиш кенг тарқалган клиник қўлланишни ҳали топа олмади».

Сўнги 20 йил ичида тепа қисмдан қилинадиган узоқ ўнг қоринчали стимуляциянинг салбий томонлари ва унинг юрак тузилиши ва функциясига салбий таъсирини кўрсатадиган клиник тадқиқотлар нашр этилди. Manolis A.<sup>9</sup> маълумотларига кўра, «узоқ апикал стимуляция қилиш юрак олди бўлмачалари фибрилляцияларининг (БФ) тезлиги ошиши, сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) ва ўлимга олиб келган». Насос функциясининг бузилишларининг сабаби – миокард диссинхронияси ва юрак гемодинамикасида бузилишларни келтирадиган Гис тутамининг чап оёқчасининг сунъий блокадасининг (ГТЧОБ) пайдо бўлишидир. Йирик тадқиқотларнинг натижалари шуни кўрсатадики, доимий ЭКС учун электродни ҚАТ сингари ноапикал ўринга имплантация қилиш импульсни кўпроқ физиологик ўтказиш ва юрак диссинхрониясини ифодаланиш даражасини пасайиши ҳисобига амалиёт кейинги узоқ даврда СЮЕ ва БФ тезлигини пасайтириш имконини беради. Аммо Cho G-Y.<sup>10</sup> тадқиқотларида «миокардни кўпроқ синхрон қисқаришига қарамасдан, чап қоринчанинг функциясини сақлашда афзалликлар йўқлигини кўрсатди». Бирок, Hussain M.A. фикрига кўра, «ўтказилган тадқиқотларни кўпи чиқариш мезонлари бўйича бир хил бўлмаганлиги натижаларга таъсир кўрсатган бўлиши мумкин»<sup>11</sup>.

---

<sup>6</sup> 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: The Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA)//EP Europace.-2013.-Vol. 15.-№8.-P. 1070–1118. <https://doi.org/10.1093/europace/eut206>.

<sup>7</sup>2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology//American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society // J Am Coll Cardiol. – 2018. [Epub ahead of print].

<sup>8</sup>Vijayaraman P., Subzposh F.A. His-Bundle Pacing and LV Endocardial Pacing as Alternatives to Traditional Cardiac Resynchronization Therapy//Current Cardiology Reports.-2018.-Vol.20.-№11. doi:10.1007/s11886-018-1046-z

<sup>9</sup>Manolis A.S., Manolis A.A., Manolis T.A. Right Heart in Cardiac Pacing//Right Heart Pathology.-2018.-P.331–345. doi:10.1007/978-3-319-73764-5\_17.

<sup>10</sup> Cho G-Y., Kim M-J., Park J-H., Kim H-S., Youn H.J., Kim K-H. et al. Comparison of ventricular dyssynchrony according to the position of right ventricular pacing electrode: a multi-center prospective echocardiographic study // J Cardiovasc Ultrasound [Internet]. – 2011. – Vol.19.- №1.-P.15–20.

<sup>11</sup>Hussain M.A., Furuya-Kanamori L., Kaye G. , Clark J. and Doi S.A. The Effect of Right Ventricular Apical and Nonapical Pacing on the Short- and Long-Term Changes in Left Ventricular Ejection Fraction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Trials//Pacing and Clinical Electrophysiology.-2015.-Vol.38.-P.1121-1136.

Ўтказилган адабиётларнинг тахлили шуни кўрсатадики, ҳозирги даврда узок ўнг қоринчали электрокардиостимуляция туфайли юзага келган СЮЕ олдини олиш тактик-техник ва диагностик жиҳатлари замонавий клиник электрофизиология ва аритмологиянинг долзарб ва тўлиқ ҳал қилинмаган муаммолари қаторига киришидан далолат беради. Шу туфайли, ЭКСни имплантация қилиш натижаларининг тахлили ҳамда СЮЕ, БФ, тромбоемболик асоратлари, электр кардиостимулятор синдромининг олдини олиш тактик-техник ва диагностик жиҳатларини такомиллаштириш йўли билан брадиаритмияларга чалинган беморларни жарроҳлик амалиёти ёрдамида даволаш натижаларини яхшилаш устувор масалалар қаторида қолмоқда.

**Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти Академик В.Воҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг АДСС–15.3.1-сон «Каротид, коронар артериялар ва оёқлар артерияларининг комбинациялашган шикастланишларини замонавий жарроҳлик ва эндоваскуляр даволаш усулларини интеграцияси»: (ПЗ-2014-0912233216) «Мултифокал атеросклерозда юрак ишемик касаллигига чалинган беморларда эндоваскуляр аралашувлар» мавзуси амалий илмий лойиҳаси доирасида бажарилган (2015-2017йй).

**Тадқиқотнинг мақсади** стимуляция турини танлашни оптималлаштириш йўли билан юрак ритми бузилишларининг брадисистолик шакллари бор беморларда доимий икки камерали электрокардиостимуляция натижаларини яхшилашдан иборат

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

ЎҚТҚ ва ҚАТ ўрта учдан бир қисмига электродни имплантация қилиш техник хусусиятларининг қиёсий тахлилинини ўтқозиш;

юрак диссинхрония динамикасини ўрганиб, апикал ва септал стимуляцияда юракни ҳажмли-функционал кўрсаткичларининг қиёсий тахлилинини ўтқозиш;

доимий ЭКСнинг клиник самарадорлигини баҳолаш ва унинг қоринчали электродни жойланишига кўра СЮЕ кечишига таъсирини ўрганиш;

атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштиришни СЮЕ кечишига таъсирини баҳолаш;

ЎҚТҚ ва ҚАТни стимуляция қилишда доимий икки камерали ЭКС бажариладиган беморларнинг хаёт сифати кўрсаткичларини тахлил қилиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида 2016 йилдан 2018 йилгача бўлган даврда академик В.Ваҳидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказида брадиаритмиялар билан даволанган 117 та беморлар хизмат қилган.

**Тадқиқотнинг предмети** ўнг қоринчанинг электроди септал ва апикал ҳолатларида икки камерали электрокардиостимуляция натижаларининг қиёсий тахлилидан иборат.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Тадқиқотнинг мақсадига эришиш ва қўйилган вазифаларни бажариш мақсадида қуйидаги усуллар қўлланилди: умумий



клиник таҳлиллар, электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), функционал синамалар (олти дақиқа давомида юриш синамаси), кўкрак қафаси рентгеноскопияси/графияси, статистик таҳлил усуллари.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

аралашувнинг давомийлиги ва электрофизиологик кўрсаткичларни верификациясини ҳисобга олган ҳолда ўнг қоринчанинг тепа қисмига ва қоринчалараро тўсиқнинг ўрта учдан бир қисмига қоринча электродини имплантация қилишнинг асосий техник хусусиятлари аниқланган;

брадиаритмиялар билан беморларда доимий электрокардиостимуляцияда электродни қоринчалараро тўсиқнинг ўрта учдан бир қисмига ўрнатиш апикал соҳага ўрнатишга нисбатан электр кўзғалишнинг анча физиологик тарқалишига кўмаклашиб, қоринчалар диссинхрониясининг камроқ ифодаланиши исботланган;

стимуляция қилиш соҳасига (ўнг қоринчани тепа қисми ва қоринчалараро тўсиқнинг ўрта учдан бир қисми) боғлиқ равишда юрак диссинхронияси ривожланиши фонида сурункали юрак етишмовчилиги жадаллашиб боришининг клиник-патогенетик хусусиятлари аниқлаштирилган;

икки камерали доимий электрокардиостимуляция қилишда сурункали юрак етишмовчилиги кечишига атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштириш таъсирининг электрофизиологик жиҳатлари аниқланган;

ўнг қоринчанинг электродни септал ва апикал жойлашувини ҳисобга олган ҳолда икки камерали электрокардиостимуляциянинг беморлар ҳаёт сифатига таъсири очиб берилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

брадиаритмияларнинг турли шакллари билан беморларда қоринчалараро тўсиқнинг ўрта учдан бир қисмини стимуляция қилиш мақсадга мувофиқлиги асослаб берилган;

ўнг қоринчали электродни қоринчалараро тўсиқнинг ўрта учдан бир қисмига имплантация қилиш усули бажаришда осон, хавфсиз ва ўнг қоринчанинг тепа қисмига имплантациядан фарқли ўлароқ миокардни электрик тўлқинланишини кўпроқ физиологик тақсимланишини таъминлаб бериши аниқланган;

клиник вазиятга асосланиб электрокардиостимуляция кўрсаткичларини дастурлаш орқали ўнг қоринчали стимуляция қилишни минималлаштиришни таъминлаш кераклиги асослаб берилган;

доимий икки камерали электрокардиостимуляция қилинадиган беморларда атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштиришни қўллаш сурункали юрак етишмовчилигининг ривожланиш эҳтимоллигини камайтиришга имкон бериши аниқланган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлиги.** Тадқиқот натижаларининг ишончилиги замонавий, амалиётда кенг қўлланувчи клиник, лаборатор ва инструментал усулларнинг қўлланганлиги билан тасдиқланган. Барча олинган натижалар ва хулосалар далилий тиббиёт принципларига

асосланган. Статистик қайта ишлов олинган натижалар ишончилигини тасдиқлаган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти олинган натижалар ва таклифлар ўзининг назарий аҳамиятига эга бўлиб, доимий ўнг қоринчали электрокардиостимуляция қилинадиган беморларда юрак диссинхронияси кечиши хусусиятларини ўрганишга муҳим ҳисса қўшади ҳамда юрак бўлмача-қоринча диссинхрониясининг олдини олишда доимий икки камерали ЭКС, юрак етишмовчилиги прогрессиеси ва пейсмейкер синдроми ривожланишида атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштиришнинг аҳамияти аниқланган.

Ишнинг амалий аҳамияти шундан иборатки, ундаги асосий хулоса ва тавсиялар кардиохирургик тиббиёт муассасаларда брадиаритмиялар билан беморларни ташхиллаш ва даволашда қўлланиши мумкин, ўнг қоринчада электродни септал позиция ва атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштириш эса брадиаритмиялар билан беморларда эндоваскуляр аралашувларни натижаларини яхшилаш, яъни СЮЕ, БФ, тромбоэмболик асоратлар, кардиостимулятор синдроми юзага келиш частотасини камайтириш ва ҳаёт сифатини яхшилаш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Брадиаритмиялар билан беморларда доимий икки камерали электрокардиостимуляция қилиш натижаларини оптималлаштиришга бағишланган илмий тадқиқот натижаларига кўра:

«Брадиаритмиялар билан асоратланган юрак ишемик касаллиги билан беморларда электрокардиостимуляция қилиш» услубий тавсияномаси тасдиқланган (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 25 декабрдаги 8н-з/243-сон маълумотномаси). Таклиф этилган тавсиялар сурункали юрак етишмовчилиги, бўлмачалари фибрилляцияси, кардиостимулятор синдромларни ривожланишини содир этиш даражасини пасайтириш, ҳаёт сифатини яхшилаш ҳисобига доимий электрокардиостимуляцияни натижаларини яхшилаш имконини берган;

брадиаритмиялар билан беморларни даволаш натижаларини яхшилашга бағишланган тадқиқот бўйича олинган илмий натижалар соғлиқни сақлаш амалий фаолиятига, хусусан, академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт маркази, Навоий вилояти кўп тармоқли тиббиёт маркази жарроҳлик бўлимлари ва Республика ихтисослаштирилган кардиология илмий-амалий тиббиёт марказининг Хоразм филиали амамлий фаолиятига (Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2019 йил 25 декабрдаги 8н-з/243-сон маълумотномаси). Ишлаб чиқилган брадиаритмияларга чалинган беморларга доимий икки камерали электрокардиостимуляторни имплантация қилиш тактик техник жиҳатларини жорий этиш сурункали юрак етишмовчилиги ривожланиш частотасини 41,1% дан 21,4% гача, БФ часотасини 16,4% дан 7,2% гача ҳамда тромбоэмболик асоратлар частотасини 11,4% дан 8,9% гача пасайтириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 4 та илмий-амалий конференцияларда, шу жумладан, 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш чоп этилган, шу жумладан, 4 та мақола, улардан 3 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда, барчаси Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертацияларининг асосий илмий натижаларини эълон этиш учун тавсия этган илмий нашрларда чоп этилган.

**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 107 бетни ташкил этган.

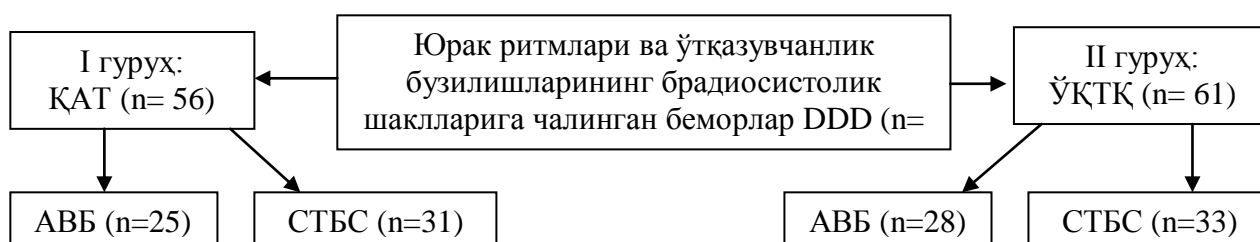
## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмида** диссертация ишининг долзарблиги ва талабгорлиги асослаб берилган, тадқиқотнинг мақсад ва вазифалари ифодаланган, натижаларнинг илмий янгилиги ва илмий-амалий аҳамияти келтирилган, иш натижаларининг апробацияси ва чоп этилганлиги, ҳажми ва қисқа тузилмаси ҳақида маълумотлар тақдим этилган.

Диссертациянинг «**Электрокардиостимуляциясига замонавий кўришлар**», деб номланган биринчи бобида юрак ритми брадиаритмик бузилишлари бор беморларда доимий электрокардиостимуляция қилиш масалаларига бағишланган адабиёт ҳақида умумлаштирувчи қисқача маълумот келтирилган. Доимий кардиостимуляция қилиш ҳақида турли муаллифларнинг тадқиқотлари келтирилган, хусусан ўнг қоринчани турли бўлмаларини СЮЕ ривожланиш ва кечишига таъсири. Брадиаритмияларни жарроҳлик амалиёти ёрдамида даволаш натижаларини яхшилаш учун ўнг қоринчали стимуляция қилишни минималлаштириш ва атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштириш имкониятлари кўриб чиқилган. Бобнинг хулосасида кейинги тадқиқотларни талаб қиладиган мунозарали масалаларни ёритадиган қисқа резюме келтирилган.

Диссертациянинг «**Брадиаритмияларга чалинган беморларнинг клиник характеристикаси ва тадқиқот усулларини қўллаш**», деб номланган иккинчи бобида клиник материаллари ва қўлланган усуллар тадқиқоти келтирилган. Тадқиқотга 117-та 2016 ва 2018 йиллар орасида академик В.Вахидов номидаги Республика ихтисослаштирилган хирургия илмий-амалий тиббиёт марказининг рентгенэндоваскуляр жарроҳлиги ва юрак ритми бузилишлари бўлимида даволанган брадиаритмияларга чалинган беморлар киритилган. Барча беморлар Европа юрак ритми ассоциациясининг 2013 йилдаги I ва II синфлар бўйича мавжуд тавсияларига мувофиқ доимий ЭКСларини имплантация қилишга кўрсатмаларга эга эдилар. Такрорий операциялардан (ЭКС тизимини алмаштириш, дислокация қилинган электродни коррекцияси ва ҳоказо) ўтган, NYHA бўйича IV даражали сурункали юрак етишмовчилиги бор; қоринчалар ичи ўтқазувчанлиги

бузилишлари, ностабил стенокардия билан, тадқиқотга киритилишдан олдин икки ой давомида миокард инфарктини бошдан кечирган, кардиожарроҳлик аралашувлардан кейин, юракни гемодинамика аҳамиятли юрак нуқсонлари билан бор беморлар тадқиқотга киритилмаган. Беморларнинг ёши 25 ёшдан 81 ёшгача бўлган (ўртача ҳисобда  $56,4 \pm 17,6$  ёш). Беморларнинг орасида 65 (55,5%) ташкил этган аёллар кўпроқ эди. Ўнг қоринча электродини имплантация қилиш жойига кўра беморлар икки гуруҳга бўлинди (1-расм). Беморларнинг клиник манзараси 1-жадвалда курсатилган.



**Изоҳ:** ҚАТ – қоринчалараро тўсиқ; ЎҚТҚ – ўнг қоринчани тепа қисми; АВБ – атриовентрикуляр блокада; СТБС – синус тугуннинг батафсил синдроми

### 1-расм. Беморларни таққослаш клиник гуруҳлари

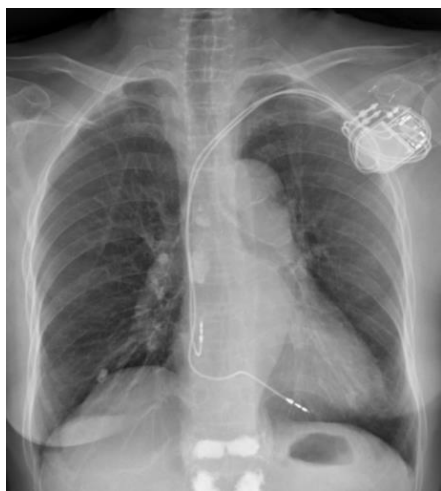
1-жадвал

#### Беморларнинг клиник манзараси (n=117)

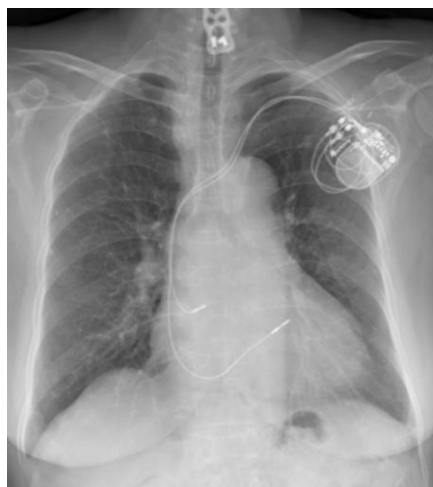
Манзаралар		I гуруҳ n=56		II гуруҳ n=61		p
		Абс.	%	Абс.	%	
Этиопатогенез	ЮИК	43	76,7	40	65,5	p>0,05
	Ревматизм	7	12,5	12	19,6	p>0,05
	Миокардит	5	8,9	8	13,1	p>0,05
	Ятроген сабаблар	1	1,7	1	1,6	p>0,05
Брадиаритмиялар	АВБ	25	44,6	28	45,9	p>0,05
	СТБС	31	55,3	33	54,0	p>0,05
Зуриқиш стенокардия	ФС I	10	17,8	8	13,1	p>0,05
	ФС II	12	21,4	10	16,3	p>0,05
	ФС III	5	8,9	3	4,9	p>0,05
Аритмик тури		16	28,5	19	31,1	p>0,05
Миокард инфаркти анамнезида	1 МИ	5	8,9	6	9,6	p>0,05
	2 МИ	1	1,7	2	3,2	p>0,05
Сурункали юрак етишмовчилиги	ФС I	4	7,1	4	6,5	p>0,05
	ФС II	25	44,6	29	47,5	p>0,05
	ФС III	4	7,1	2	3,2	p>0,05
Артериал гипертензия		29	51,7	34	55,7	p>0,05
БМҚАЎБ ва ТИХ		2	3,5	1	1,6	p>0,05
Қандли диабет		21	37,5	11	18,0	p>0,05
Пароксизмал БФ		17	30,3	12	19,6	p>0,05
Икки камерали стимуляция		56	100	61	100	p>0,05
Ўнг қоринчанинг стимуляция %		50%-дан купроқ				

**Изоҳ:** ЮИК – юрак ишемик касаллиги; АВБ – атриовентрикуляр блокада; СТБС – синус тугуннинг батафсил синдроми; ФС – функционал синф; МИ – миокард инфаркти; БМҚАЎБ – бош мия қон айланиши ўткир бузилиши; ТИА – транзитор ишемик ҳужум; БФ – булмачалар фибрилляцияси.

I гурухга (ҚАТ) қоринчаларо тўсиқининг ўрта учдан бир қисмига қоринчали электрод имплантация қилинган беморлар кирди: 56 та (47,8%). II гурух (ЎҚТП) ўнг қоринчани тепа қисмига қоринчали электрод имплантация қилинган беморлардан иборат - 61 (52,2%) (2-расм).



а.



б.

**2-расм. Қоринчали электродни ўнг қоринчани тепа қисмига (а) ва қоринчаларо тўсиқни ўрта учдан бир қисмига (б) имплантация қилиш**

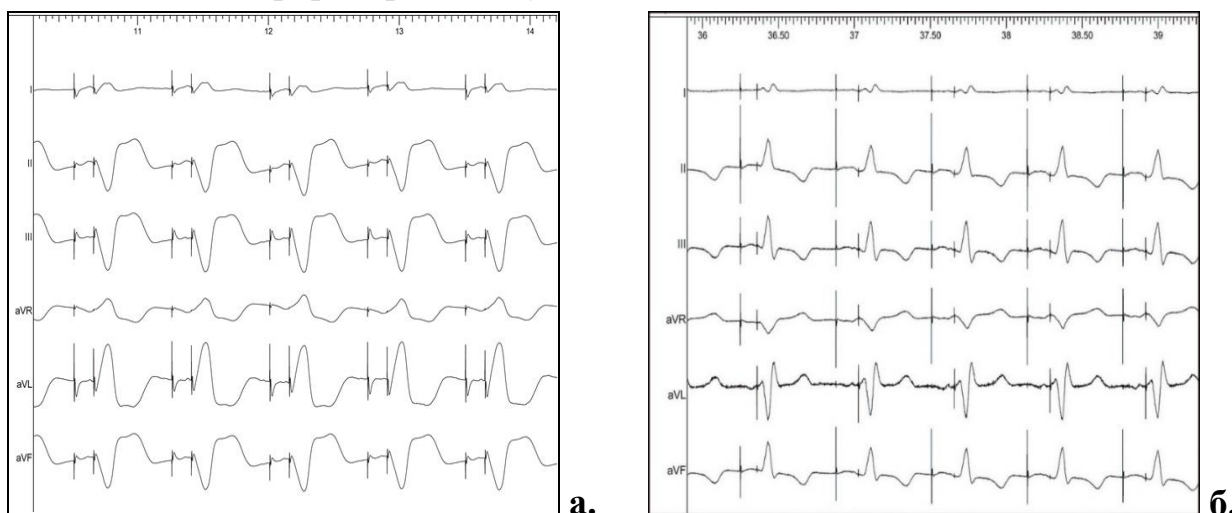
Иккала гурух беморлари ёши, жинси, брадиаритмия этиологияси ва турлари, ҳамроҳ касалликлар характери,  $CHA_2DS_2-VASc$  шкаласи бўйича юрак бўлмачаларининг фибрилляцияси/титраши мавжуд бўлган беморларнинг тромбоемболик асоратлари хавфи бўйича статистик жиҳатдан ўзаро таққослаб бўладиган эдилар. Асосий терапия стандартларга мувофиқ ўтказилди ва иккала гурухда ҳам таққосланадиган ҳолатда эди.

Амалайётдан олдин ва 1-2 суткадан кейин юрак диссинхрониясининг динамикасини баҳолаш учун ЭКГ, ЭхоКГ ўтказилди. 6 ойлик кузатувдан сўнг кўшимча равишда олти дақиқалик юриш синамаси (6-ДС) ва алоҳида танланган кичик гурухларда атриовентрикуляр кечикишни эхооптималлаштириш (АВО) амалга оширилди. 12 ойдан кейин ЭКГ ва ЭхоКГ кўрсаткичлари ва 6-ДС оралиғи динамикаси баҳоланди, ҳаёт сифати (ХС) аниқланди, 6-ДС оралиғи ва ЭхоКГ кўрсаткичларини ўлчаш орқали АВОнинг натижалари алоҳида тадқиқ этилди.

Диссертациянинг «**Брадиаритмияларга чалинган беморларда доимий электрокардиостимуляция қилиш бевосита ва энг яқин натижалари**», деб номланган учинчи бобида қоринчаларо тўсиқга ва тепа қисмга қоринчали электродни имплантация қилиш техник хусусиятлари тақдим этилган, электрофизиологик параметрлари, асоратларни содир бўлиш даражаси таққосланган. Шунингдек стимуляция қилинган комплекснинг кенглиги ЭКГ-да таҳил қилинди, чунки электрик диссинхронияси чап қоринчанинг (ЧК) систолик дисфункцияси ривожланишини энг эрта предиктори. Операциядан кейинги яқин даврларда, 6 ва 12 ойларида кейин қоринчаларо диссинхрониясини баҳолаш учун ЭхоКГ М-режимда қоринчаларо механик кечикиш кўрсаткични (ҚАМКм) ҳамда қоринчалар ичидаги диссинхронияни

(ҚИМКм) ҳисоблаб чиқилди. ЭКС-ни имплантация қилишдан кейин яқин ва узок даврларда септал ва апикал позицияларда ЎҚ кардиостимуляция қилишни ЧҚ функциясига таъсирини қиёсий таҳлилинини ўтказиш учун юрак бўшлиқлари ҳажмлари ва ЧҚ фракциясининг отилиб чиқиши баҳоланди.

Операциядан олдин гуруҳларда ўзининг QRS-комплексининг ўртача давомийлиги сезиларли даражада фарқ қилмай I гуруҳда  $80,9,4 \pm 7,4$  мс ва II гуруҳда  $81,8 \pm 8,1$  мс ни ташкил қилган. Қоринчали электродни имплантация қилишдан кейин дарҳол QRS-комплексининг давомийлиги I гуруҳда  $115,4 \pm 14,6$  мс, II гуруҳда эса -  $148,7 \pm 11,4$  мс ни ташкил қилди. Иккала гуруҳда ҳам операциядан олдин бўлган кўрсаткичларга нисбатан (3-расм) QRS-комплексининг давомийлигини ишончли ўсиши кузатилди. Аммо I гуруҳда стимуляция қилинган комплекснинг давомийлиги анча торроқ бўлиб чиқди. II гуруҳда QRS – комплексининг кенглиги I гуруҳга нисбатан ўртача 25,3 мс га ёки 17,9% га юқорироқ ( $p < 0,05$ ) бўлди.



**3-расм. Қоринчали электродни ўнг қоринчани тепа қисмига (а) ва қоринчалараро тўсиқни ўрта учдан бир қисмига (б) имплантация қилишда интраоперацион ЭКГ манзараси**

Операциядан олдин I гуруҳ беморларида миокард диссинхронияси кўрсаткичлари ўртача значениялари мумкин бўлган доираларда эди: (ҚАМКм) -  $36,7 \pm 6,5$  мс, ҚИМКм -  $114,5 \pm 10,4$  мс, операциядан кейин эса улар  $38,1 \pm 6,9$  мс ва  $121,3 \pm 8,9$  мс га мос равишда ўзгарди. Яъни дастлабки кўрсаткичлар деярли ўзгармаган, бу ушбу гуруҳда эрта операциядан кейинги даврда миокард диссинхрониясининг ифодаланганлиги кам бўлганидан далолат беради. II гуруҳ беморларида операциядан олдин миокард диссинхрониясининг ўртача кўрсаткичлари мумкин бўлган доираларда эди: (ҚАМКм) -  $36,8 \pm 6,1$  мс, ҚИМКм -  $114,6 \pm 9,8$  мс, операциядан кейин эса улар  $42,7 \pm 7,2$  мс ва  $140,7 \pm 9,5$  мс-га мос равишда ўзгарди.

I гуруҳ беморларда (ҚАТ) ифодаланган динамика кузатилмади. Хусусан, ЧҚнинг охирги систолик ҳажмини (ОСХ) ( $65,4 \pm 19,1$ -дан  $65,3 \pm 18,8$  гача,  $p > 0,05$ ) ва охирги диастолик ҳажмини (ОДХ) ( $144,1 \pm 32,7$ -дан  $143,2 \pm 31,6$  гача,  $p > 0,05$ ) статистик жиҳатдан аҳамиятсиз ўзгаришлари кузатилди. Шунингдек, ЧҚ зарб фракциясини (ЗФ) аҳамиятли ўзгариши қайд этилмади ( $53,7 \pm 6,6\%$  дан  $53,8 \pm 5,7\%$ ).

гача,  $p > 0,05$ ). II гуруҳ беморларда (ЎҚТП) юракни хажмли-функционал кўрсаткичларнинг динамикаси ўхшаш хусусиятларга эга эди. Шундай қилиб ЧҚ ОДХ ўзгариши ( $135,6 \pm 37,1$ -дан  $137,8 \pm 31,4$  мл гача,  $p > 0,05$ ) ва ЧҚ ОСХ ( $63,0 \pm 22,6$  дан  $63,5 \pm 23,9$  мл гача,  $p > 0,05$ ), ЗФ ( $54,4 \pm 6,8$ дан  $55,3 \pm 6,7\%$  гача,  $p > 0,05$ ) операциядан кейинги эрта даврда статистик ахамиятсиз эди.

ЭКСни имплантация қилиш даврида олинган маълумотларни таҳлил қилишда ва операциядан кейинги эрта даврда текширишда қуйидагилар аниқланди. Умуман, ҚАТ ва ЎҚТПлар доираларига электродни имплантация қилишда иккала гуруҳда ҳам муваффақиятга эришилиб у тахминан бир хил эди. Клиник жиҳатдан операциядан кейинги давр муҳим асоратларсиз ўтди. Иккала гуруҳда ҳам QRS-комплекснинг кенглиги, ЭхоКГ параметрлари операциягача статистик жиҳатдан фарқ қилмаган. Операциядан кейинги эрта даврда II гуруҳ беморларида I гуруҳ беморларига нисбатан кенгроқ QRS-комплекс қайд этилди. Бунда ЭхоКГ бўйича иккала гуруҳдаги хажмли-функционал кўрсаткичлар статистик жиҳатдан ишончли бўлмаган даражада ўзгарди.

Диссертациянинг «**Брадиаритмияларга чалинган беморларни доимий электрокардиостимуляция қилиш узок натижалари**», деб номланган тўртинчи боби септал ва апикал позицияларда ЭКСни имплантация қилишдан 6 ва 12 ойдан сўнг 117 та беморни текшириш ва бўлмачалар фибрилляциялари, тромбоемболик асоратлар, СЮЕ, ҳар қандай сабабдан ўлим, пейсмейкер синдроми каби «охири нуқталар» таҳлилига бағишланган (2- ва 3-жадваллар).

## 2-жадвал

### ҚАТ стимуляция қилинадиган беморларда «охири нуқталарни» тузилмаси

Кузатиш даври	I гуруҳда охири нуқталар (n=56)		
	ЭКС синдроми	БФ	Тромбоемболик асоратлар/инсулт
Операциядан олдин	0	17 (30,3%)	2 (3,5%)
Операциядан кейин	0	17 (30,3%)	2 (3,5%)
6 ой	11 (19,6%)	21 (37,5%)	2 (3,5%)
12 ой	15 (26,7%)	21 (37,5%)	5 (8,9%)

**Изоҳ:** ҚАТ – қоринчалараро тўсик; ЭКС – электрокардиостимулятор; БФ – бўлмачалар фибрилляцияси.

## 3-жадвал

### ЎҚТП стимуляция қилинадиган беморларда «охири нуқталарни» тузилмаси

Кузатиш даври	II гуруҳда охири нуқталар (n=61)		
	ЭКС синдроми	БФ	Тромбоемболик асоратлар/инсулт
Операциядан олдин	0	12 (19,6,%)	1 (1,6%)
Операциядан кейин	0	12 (19,6,%)	1 (1,6%)
6 ой	29 (47,5%)	22 (36,0%)	2 (3,2%)
12 ой	35 (57,3%)	22 (36,0%)	7 (11,4%)

**Изоҳ:** ЎҚТП – ўнг қоринчанинг тепа қисми; ЭКС – электрокардиостимулятор; БФ – бўлмачалар фибрилляцияси.

Шунингдек, ушбу бобда юрак ҳолати ҳажмли-функционал кўрсаткичлари, миокард диссинхронияси кўрсаткичлари, олти дақиқа давомида юриш синамаси, ҳаёт сифати, QRS-комплекснинг давомийлиги сифатида тақдим этилган электродни септал ва апикал позицияларида электрокардиостимуляция қилишнинг узоқ натижалари тақдим этилган. Аралашувдан 6 ой кейин беморларда эхокардиографик назорат остидаги атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштиришнинг аҳамиятини ўрганиш тўғрисида айтиб ўтиш лозим.

Тадқиқот натижалари бўйича муаллиф томонидан «охирини нуқталарни» таҳлилида кардиостимуляция қилишда апикал стимуляция қилиш септалга нисбатан ёмон натижаларга олиб келиши кўрсатилган. Йил давомида ҚАТ стимуляция қилишда БФ содир этиш ҳолатлари 7,2: ташкил қилди, ЎҚТП стимуляция қилишда эса – 16,4%. 12 ой охирида II гуруҳда тромбоемболик асоратлар сони I гуруҳга нисбатан 5,3%-га кўпроқ эди. Тадқиқот охирига келиб I гуруҳда ЭКС синдроми II гуруҳга нисбатан 25,3% га юқорирақ эди ( $p < 0,05$ ).

Юрак диссинхрониясини ўлчаш натижалари септал стимуляция қилишда апикал стимуляция қилишга нисбатан яхшироқ натижаларни кўрсатишди. Йил давомида операциядан кейин I гуруҳ беморларида QRS-комплексининг давомийлигида статистик жиҳатдан аҳамиятсиз ўсиш (операциядан кейин кўрсаткичга нисбатан) кузатилди, яъни операциягача у  $80,9 \pm 7,4$  мс, 6 ойдан кейин  $-121,8 \pm 12,5$  мс, 12 ойдан сўнг эса  $-122,4 \pm 14,6$  мс ни ташкил қилди. Аини пайтда II гуруҳ беморларида QRS-комплексининг кенглигини аҳамиятли ўсиши қайд этилган, ушбу кўрсаткични ўртача значениялари операциягача  $81,8 \pm 8,1$  мс ва 12 кузатиш ойлари учун мос равишда  $153,6 \pm 11,5$  мс ва  $157,4 \pm 15,6$  мс ларни ташкил этган. Натижада QRS-комплексининг давомийлигида гуруҳлар орасидаги фарқ кузатиш охирига келиб 35,0 мс ёки 22,2% ташкил қилди (4-жадвал).

#### 4-жадвал

#### QRS-комплексининг ўзгариш динамикаси $M \pm m$ (мс)

Кузатиш даври	Электрод позицияси (тадқиқот гуруҳи)		p2
	ҚАТ (I гуруҳ)	ЎҚТП (II гуруҳ)	
Операциядан олдин	$81,9 \pm 7,4$	$81,8 \pm 8,1$	$>0,05$
Операциядан кейин	$115,4 \pm 14,6$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$148,7 \pm 11,4$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$
6 ой	$121,8 \pm 12,5$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$153,6 \pm 11,5$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$
12 ой	$122,4 \pm 14,6$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$157,4 \pm 15,6$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$

**Изоҳ:** 1 – олдинги кўрсаткичлар билан солиштирганда операциядан кейин ҳар хил даврларда гуруҳ ичида QRS-комплексининг давомийлигида фарқларни аҳамияти  
2 – гуруҳлар орасида фарқларни аҳамияти.



Иккала гуруҳ беморларида қоринча ичида ва қоринчалараро диссинхрониялар кўрсаткичлари ўртача значениялари операциягача норма доирасидаги значениялардан ошмаган. Бир йиллик кузатувдан кейин II гуруҳ беморларда ҚИМКм ва ҚАМКм кўрсаткичлари I гуруҳ беморларининг мос значенияларидан ( $p < 0,05$ ) 26,4% ва 18,1%-га юқорироқ бўлган (5 ва 6-жадваллари).

#### 5-жадвал

#### I гуруҳ беморларда қоринча ичидаги ва қоринчалараро диссинхронияларнинг кўрсаткичлари динамикаси, $M \pm m$

Кўрсаткич	Кузатиш даври			
	6 ойдан кейин	12 ойдан кейин	6 ойдан кейин	12 ойдан кейин
ҚАМКм, мс	36,7±6,5	38,1±6,9 $p > 0,05$	38,7±5,7 $p > 0,05$	38,8±6,2 $p > 0,05$
ҚИМКм, мс	114,5±10,4	121,3±8,9 $p > 0,05$	124,1±9,2 $p > 0,05$	125,7±10,5 $p > 0,05$

**Изоҳ:** р операциядан олдин бўлган значенияларни солиштиришда фарқлар аҳамиятлилигини далолатидир.

#### 6-жадвал

#### II гуруҳ беморларда қоринча ичидаги ва қоринчалараро диссинхронияларнинг кўрсаткичлари динамикаси, $M \pm m$

Кўрсаткич	Кузатиш даври			
	6 ойдан кейин	12 ойдан кейин	6 ойдан кейин	12 ойдан кейин
ҚАМКм, мс	36,8±6,1	42,7±7,2 $p > 0,05$	52,7±7,3 $p < 0,05$	52,6±8,2 $p < 0,05$
ҚИМКм, мс	114,6±9,8	140,7±9,5 $p > 0,05$	146,8±8,9 $p < 0,05$	151,8±9,6 $p < 0,05$

**Изоҳ:** р операциядан олдин бўлган значенияларни солиштиришда фарқлар аҳамиятлилигини далолатидир.

Операциядан кейин 12-ойга келиб апикал стимуляция қилинган беморлар гуруҳида ЧҚ бўшлиғи хажмлари ҚАТ стимуляция қилинган гуруҳга нисбатан аниқ каттароқ бўлган. ЧҚ ОДХ ўртача значенияси II гуруҳда 17,2% га юқорироқ, ЧҚ ОСХ - 10,3% га ( $p < 0,05$ ). Тадқиқот охирига келиб I гуруҳда (ҚАТ) беморлар орасида 23-та беморда (41,1%) фракциянинг отилиб чиқиши пасайгани қайд этилди, айти пайтда II гуруҳ беморларида эса (ЎҚТҚ) ушбу кўрсаткични пасайиши 41-та беморда (73,7%) аниқланди (7 ва 8-жадваллар).

Иккала гуруҳда ҳам ЧҚ ЗФнинг салбий динамикаси бўлган беморлар сонининг қиёсий баҳоси ўтказилди. I гуруҳда ЧҚ ЗФнинг пасайиши операциядан 6 ой ўтгач 12-та беморда (21,4%), 12 ойдан кейин эса – 23-та беморда (41,1%) кузатилди. II гуруҳда салбий ЧҚ динамикаси бўлган беморларнинг сони сезиларли даражада кўп эди ( $p < 0,05$ ). Шундай қилиб, 6

ойлик кузатувлардан кейин ушбу кўрсаткичнинг пасайиши операция қилинган беморларнинг 32 тасида (52,4%) ва 12 ойдан кейин – 41 тасида (73,7%) кузатилди.

Олти дақиқа давомида юриш синовининг ўтиш масофаси операциядан кейин 12 ой давомида I гуруҳ беморларида 4,2% га ўсиб 418±39 метрни ташкил қилди, II гуруҳда эса 5,9% га камайиб 354±89 метрни ташкил қилди. Тадқиқотлар йили охирига келиб I гуруҳда ўтиш масофаси I гуруҳга нисбатан 16,2% га юқориқ эди (9-жадвал).

Атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштиришдан кейин ЎҚ септал стимуляция қилинган беморларда ЧҚ ЗФ озгина кўпайди, апикал стимуляция қилинган беморларда эса ЧҚ ЗФ 4,2% га камайди ( $p < 0,05$ ).

#### 7-жадвал

### I гуруҳ беморларининг юрак холати хажмли-функционал кўрсаткичлари (n=56), M±m

Кўрсаткич	Кузатиш даври			
	Операциядан олдин	Операциядан кейин	6 ой	12 ой
ЧЮБ, см	4,2±0,7	4,2±0,6 $p > 0,05$	4,2±0,8 $p > 0,05$	4,1±0,8 $p > 0,05$
ЧҚ ОСХ, мл	65,4±19,1	65,3±18,8 $p > 0,05$	64,7±19,8 $p < 0,05$	62,6±18,7 $p < 0,05$
ЧҚ ОДХ, мл	144,1±32,7	143,2±31,6 $p > 0,05$	134,4±37,2 $p > 0,05$	124,6±23,1 $p < 0,05$
ЧҚ ЗФ, %	53,7±6,6	53,8±5,7 $p > 0,05$	55,7±7,7 $p < 0,05$	55,8±6,4 $p < 0,05$
ЎҚ, см	3,2±0,6	3,1±0,5 $p > 0,05$	3,1±0,5 $p > 0,05$	3,1±0,4 $p > 0,05$

**Изоҳ:** p - операциядан олдинги кўрсаткичларни таққослашда турли кузатиш даврларида кўрсаткичлар орасидаги фарқларни ишончилигининг далолатидир.

#### 8-жадвал

### II гуруҳ беморларининг юрак холати хажмли-функционал кўрсаткичлари (n=61), M±m

Кўрсаткич	Кузатиш даври			
	Операциядан олдин	Операциядан кейин	6 ой	12 ой
ЧЮБ, см	3,7±0,5	3,7±0,6 $p > 0,05$	3,85±0,5 $p > 0,05$	4,1±0,6 $p > 0,05$
ЧҚ ОСХ, мл	63,0±22,6	63,5±23,9 $p > 0,05$	64,5±21,5 $p < 0,05$	69,8±18,5 $p < 0,05$
ЧҚ ОДХ, мл	135,6±37,1	137,8±31,4 $p > 0,05$	141,7±38,9 $p > 0,05$	150,6±21,2 $p < 0,05$
ЧҚ ЗФ, %	54,4±6,8	55,3±6,7 $p > 0,05$	52,4±6,3 $p < 0,05$	50,8±6,6 $p < 0,05$
ЎҚ, см	2,8±0,5	3,0±0,5 $p > 0,05$	3,0±0,7 $p > 0,05$	3,5±0,5 $p > 0,05$

**Изоҳ:** p - операциядан олдинги кўрсаткичларни таққослашда турли кузатиш даврларида кўрсаткичлар орасидаги фарқларни ишончилигининг далолатидир.

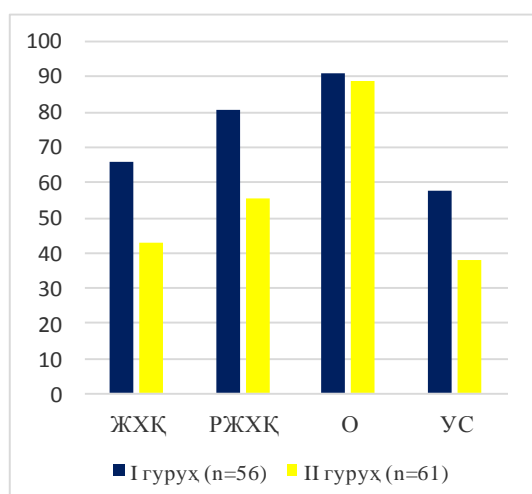
Олти дақиқа юриш синови натижаларини қиёслаш,  $M \pm m$ 

Кузатиш даври	Таққослаш гуруҳлари		p2
	I гуруҳ	II гуруҳ	
6 ойдан кейин, метрлар	407±76	367±78	p<0,05
12 ойдан кейин, метрлар	418±39	354±89	p<0,05
p1	p<0,05	p<0,05	

**Изоҳ:** 1 – кузатиш даврлар орасидаги фарқлар ишончлилиги; 2 – гуруҳлар орасидаги фарқлар ишончлилиги.

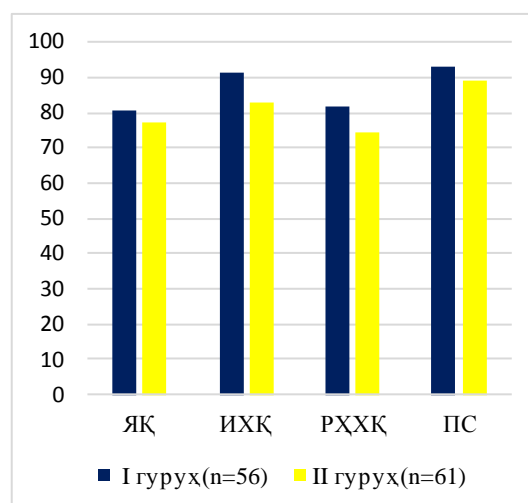
АВОдан 6 ой сўнг ЧҚ ЗФнинг ўнг қоринчали септал стимуляцияси бўлган беморларда 6-ДС дистанцияси 0,8% га ошди, апикал стимуляция қилинган беморларда эса 4,2% га пасайди (p<0,05). Аммо оптималлаштирилмаган АВ кечиқишга эга бўлган гуруҳда оптималлаштиришдан кейин 6 ойдан сўнг септал ва апикал стимуляция қилинган беморларда босиб ўтилган масофа мос равишда – 2,6% ва 4,7% га пасайди (p<0,05).

12 ойлик кузатувлардан кейин, SF-36 сўровномасидан фойдаланган ҳолда ўтказилган сўров натижасида ўнг қоринчани септал стимуляция қилиш орқали икки камерали ЭКС ўтказилган беморларда саломатликнинг жисмоний компонентларини ифодалайдиган ҳаёт сифати кўрсаткичлари апикал стимуляция қилинганга нисбатан анча юқорироқ эканлиги маълум бўлди. Аммо саломатликнинг психологик компонентларини тавсифлайдиган кўрсаткичлар орасидаги фарқ унча аҳамиятли эмас эди (4- ва 5-расмлар).



**Изоҳ:** ЖХҚ – жисмоний ҳаракат қилиш шкаласи; РЖХҚ – ролли жисмоний ҳаракат қилиш шкаласи; О – оғриқ шкаласи; УС – шумумий саломатлик шкаласи.

**4-расм. Беморларнинг ЭКСни имплантация қилишдан кейин ХС кўрсаткичлари (саломатликнинг жисмоний компонентлари, p<0,05).**



**Изоҳ:** ЯҚ – яшаш қобиляти шкаласи; ИХҚ – ижтимоий ҳаракат қилиш шкаласи; РҲХҚ – ролли ҳиссий ҳаракат қилиш шкаласи; ПС – психологик саломатлик шкаласи.

**5-расм. Беморларнинг ЭКСни имплантация қилишдан кейин ХС кўрсаткичлари (саломатликнинг психологик компонентлари, p<0,05).**

Шундай қилиб, ўнг қоринчанинг септал доирасидан электр кардиостимуляция қилишни апикал стимуляцияга нисбатан афзаллиги бор. ЎҚТҚга электродни имплантация қилиш техникаси билан хавфсизлик ва мураккаблик жиҳатларидан мутлақ таққослашда септал стимуляция қилиш юрак етишмовчилиги ривожланиш ва прогрессиясида асосий рол ўйнайдиган ифодаланган юрак диссинхрониясига келтирмайди. Натижада чап қоринчани қисқариш функциясида бузилишларни содир этиш даражаси ва юрак етишмовчилигини прогрессияси камаяди.

## ХУЛОСА

1. Имплантация қилиш техникаси, аралашув давомийлиги, электрофизиологик параметрлар ва операциядан кейин юзага келадиган асоратларни содир бўлиш даражаси бўйича электродни қоринчалараро тўсиқга имплантация қилиш усули ўнг қоринчани тепа қисмига имплантация қилишдан сезиларли даражада фарқ қилмайди.

2. Қоринчалараро тўсиқдан доимий электрокардиостимуляция қилишда қоринча ичидаги ва қоринчалараро диссинхронияларни камроқ ифодаланиши содир бўлади, сабаби апикал стимуляция қилишдан фарқли ўлароқ миокард бўйича электр импульсни кўпроқ физиологик келиб чиқишида. Септал стимуляция қилинган беморларда диссинхрония ривожланишини содир бўлиш даражаси 21,3% ни, апикалда эса 51,2% ни ташкил қилади.

3. Қоринчалараро тўсиқдан электр стимуляция чап қоринчани “салбий” ремоделлаштирилишини ривожланишининг пастроқ содир бўлиш даражаси билан бирга келади (41,1% га қарши 73,7%, 12 ойдан кейин), бу ўнг қоринчани тепа қисмига нисбатан юрак етишмовчилиги прогнозини яхшилаш имконини беради.

4. Ўнг қоринчани апикал стимуляция қилишни солиштирганда септал стимуляция қилиш операциядан кейин узоқ даврда юрак олди бўлмачалар фибрилляцияси (7,2% га қарши 16,4%), тромбоэмболик воқеалар (8,9% га қарши 11,4%) ва пейсмейкер синдроми (26,7% га қарши 57,3%), СЮЕ (21,4% га қарши 41,1%) пастроқ содир этиш даражалари билан бирга келади.

5. Атриовентрикуляр кечикишни оптималлаштириш доимий икки камерали стимуляция қилинадиган беморларда систолик отиб чиқишга ижобий таъсир кўрсатиб юрак етишмовчилиги кечилини яхшилади (ЧҚ ЗФ  $2,4 \pm 0,2\%$  га кўтарилди, оптималлаштиришсиз беморларда  $2,1 \pm 0,1\%$  га пасайишда) ( $p < 0,05$ ).

6. Доимий электрокардиостимуляция қилишда септал стимуляция қилиш апикалга нисбатан юқори ҳаёт сифат кўрсаткичлари билан белгиланади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.27.06.2017.Tib.49.01 ПРИ  
РЕСПУБЛИКАНСКОМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ЦЕНТРЕ ХИРУРГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА И ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ  
АКАДЕМИИ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ**

---

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ НАУЧНО-  
ПРАКТИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЦЕНТР ХИРУРГИИ ИМЕНИ  
АКАДЕМИКА В.ВАХИДОВА**

**ИМ ВАДИМ МУХАСАНОВИЧ**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ВЫБОРА ВИДА ПОСТОЯННОЙ  
ЭЛЕКТРОКАРДИОСТИМУЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С  
БРАДИАРИТМИЯМИ**

**14.00.34 – Сердечно-сосудистая хирургия**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО МЕДИЦИНСКИМ НАУКАМ**

**ТАШКЕНТ - 2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2019.1.PhD/Tib793.**

Диссертация выполнена в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова.

Автореферат диссертации на двух языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета ([www.rscs.uz](http://www.rscs.uz)) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Научный руководитель:** **Зуфаров Миржамол Мирумарович**  
доктор медицинских наук, профессор

**Официальные оппоненты:** **Мансуров Аброр Амирджанович**  
доктор медицинских наук

**Закиров Нодир Узевич**  
доктор медицинских наук

**Ведущая организация:** **АО «Национальный научный кардиохирургический центр» (г. Нур-Султан, Республика Казахстан)**

Защита диссертации состоится «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г. в \_\_\_ часов на заседании Научного Совета DSc.27.06.2017.Tib.49.01 при Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии имени академика В.Вахидова и Ташкентской медицинской академии (Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42; e-mail: [cs.75@mail.ru](mailto:cs.75@mail.ru)).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова (зарегистрирована за №99). Адрес: 100115, г. Ташкент, ул. Кичик халка йули, 10. Тел.: (+99871) 277-69-10; факс: (+99871) 277-26-42.

Автореферат диссертации разослан «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года.  
(реестр протокола рассылки №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2020 года).

**Ф.Г. Назиров**

Председатель научного совета по присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор,  
академик

**А.Х. Бабаджанов**

Ученый секретарь научного совета по присуждению  
ученых степеней, доктор медицинских наук

**А.В. Девятов**

Председатель научного семинара при научном совете по  
присуждению ученых степеней,  
доктор медицинских наук, профессор

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** По данным Всемирной организации здравоохранения «около трети больных, страдающих аритмиями, теряют работоспособность, становятся инвалидами и нуждаются в стационарной медицинской помощи. Частота брадиаритмий составляет 4% среди сердечно-сосудистых заболеваний и около 40% от всех форм нарушений ритма сердца»<sup>1</sup>. Электрокардиостимуляция (ЭКС) является основным методом лечения брадиаритмий, при этом импульс передается в миокард через электрод, установленный в правый желудочек. На сегодняшний день, наиболее совершенной системой ЭКС является двухкамерная стимуляция сердца, позволяющая сохранить предсердно-желудочковую синхронизацию. Несмотря на то, что «имплантация ЭКС является жизнеспасающей процедурой, с другой стороны, правожелудочковая стимуляция сердца негативно влияет на сократительную способность миокарда»<sup>2</sup>. Верхушка правого желудочка (ВПЖ) является наиболее удобным местом позиционирования желудочкового электрода. Однако «место имплантации электрода в правый желудочек сердца играет значительную роль в прогнозе результатов постоянной ЭКС»<sup>3</sup>. Несмотря на технический уровень развития ЭКС, еще не до конца определен выбор наиболее оптимальной позиции эндокардиального электрода для стимуляции правого желудочка. Таким образом, выбор наиболее оптимальной позиции эндокардиального электрода для стимуляции правого желудочка остается актуальной задачей.

В мировой практике в настоящее время актуальным вопросом остается сравнительный анализ результатов апикальной и неапикальной стимуляции правого желудочка при постоянной ЭКС, для чего проводится целый ряд целенаправленных научных исследований. Изучается влияние альтернативных способов имплантации желудочкового электрода (средние и нижние сегменты межжелудочковой перегородки (МЖП), выходной тракт правого желудочка, область пучка Гиса) на степень развития сердечной диссинхронии, которая способствует развитию «отрицательного» ремоделирования левого желудочка. Исследуются возможности физиологического распространения электрического импульса через кардиомиоциты, снижение дефектов перфузии миокарда, улучшение регионального сокращения волокон миокарда. Также изучается влияние электрической и механической диссинхронии на диастолическое наполнение

---

<sup>1</sup> Mozaffarian D., Emelia B., Alan S.G., Donna K.A., Michael B., Mary C., Sandeep R.D. et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2016 Update//Circulation. -2015. -Vol.133.: CIR.0000000000000350. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000350>.

<sup>2</sup> Bauer A., Vermeulen J., Toivonen L. et al. Minimizing right ventricular pacing in pacemaker patients with intact and compromised atrioventricular conduction Results from the EVITA Trial *Herzschr Elektrophys.* 2015; 26:359. <https://doi.org/10.1007/s00399-015-0394-2>.

<sup>3</sup> Weizong W., Zhongsu W., Yujiao Z., Mei G., Jiangrong W., Yong Z., Xinxing X. et al. Effects of right ventricular nonapical pacing on cardiac function: A meta-analysis of randomized controlled trials // *Pacing Clin Electrophysiol.*-2013.-Vol.36.-P.1032–1051.

левого желудочка, его ударный объем. Продолжаются исследования по изучению влияния стимуляции правого желудочка на развитие конечных точек, таких как хроническая сердечная недостаточность, фибрилляция предсердий, тромбоэмболические осложнения, смерть, пейсмейкерный синдром.

На современном этапе развития отечественного здравоохранения проводится множество мер по коренному улучшению качества оказываемой населению медицинской помощи. В результате проведенных мероприятий достигнуты положительные результаты в оказании качественной высокотехнологичной помощи больным с брадиаритмиями. Однако с целью совершенствования системы оказания медицинской помощи, на сегодняшний день требуются научно-обоснованные результаты по оценке эффективности альтернативных точек постоянной электрокардиостимуляции правого желудочка для профилактики сердечной недостаточности. В стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017 - 2021 годы поставлены задачи по развитию и усовершенствованию системы медико-социальной помощи уязвимым категориям населения для обеспечения их полноценной жизнедеятельности. Реализация данных задач, в том числе, улучшение результатов постоянной двухкамерной ЭКС у больных с брадисистолическими формами нарушений ритма сердца путем оптимизации выбора ее вида и режима, является одним из актуальных направлений.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, утвержденных Указом Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему совершенствованию экстренной медицинской помощи» за №УП-4985 от 16 марта 2017 года, Постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по дальнейшему развитию специализированной медицинской помощи населению Республики Узбекистан на 2017-2021 годы» за №ПП-3071 от 20 июня 2017 года, Постановлением Кабинета Министров за №266 от 10 мая 2017 года «Об организации деятельности научно-исследовательского института общественного здоровья и организации здравоохранения», а также других нормативно-правовых документов, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики VI «Медицина и фармакология».

**Степень изученности проблемы.** На сегодняшний день, интервенционные вмешательства в клинической аритмологии и электрофизиологии относятся к современным высокотехнологичным методам лечения, позволяющим не только восстановить сердечный ритм, но и улучшить качество жизни больных. По данным Bank A.J.<sup>4</sup>, «диссинхрония миокарда представляет собой разобщенность

---

<sup>4</sup> Bank A.J., Gage R.M., Burns K.V. Right ventricular pacing, mechanical dyssynchrony, and heart failure. // J Cardiovasc Transl Res. [Internet]. – 2012.-Vol.5.-№ 2. – P. 219–31.



сокращений камер и/или сегментов сердца, вследствие нарушений проведения импульса, которая приводит к снижению насосной функции сердца и увеличению потребления энергии миокардом». Согласно разработанным клиническим рекомендациям по кардиостимуляции и кардиоресинхронизирующей терапии Европейского общества кардиологов, «двухкамерная ЭКС является наиболее предпочтительной при всех видах брадиаритмий, кроме постоянной формы фибрилляции предсердий»<sup>5</sup>. Однако в них не указан выбор наиболее оптимального места имплантации правожелудочкового электрода с целью уменьшения и/или предотвращения негативных эффектов кардиостимуляции. Стимуляция области пучка Гиса была впервые рекомендована лишь по узким показаниям в гайдлайне Американского колледжа кардиологов и Общества сердечного ритма в 2018 году<sup>6</sup>. По мнению Vijayaraman P.<sup>7</sup>, «имплантация желудочкового электрода в область пучка Гиса пока еще не нашла широкого клинического применения в связи с вероятностью развития нарушения проводимости, более высоких порогов стимуляции и дислокации электрода».

За последние 20 лет были опубликованы клинические исследования, показывающие негативные стороны длительной правожелудочковой стимуляции из верхушки и ее отрицательное влияние на структуру и функцию сердца. Согласно данным Manolis A.<sup>8</sup>, «длительная апикальная стимуляция приводила к увеличению частоты фибрилляции предсердий (ФП), хронической сердечной недостаточности (ХСН) и смерти». Нарушение насосной функции объясняется возникновением искусственной блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ), что приводит к диссинхронии миокарда и нарушению сердечной гемодинамики. Результаты крупных исследований показывают, что имплантация электрода для постоянной ЭКС в неапикальную позицию, такую как МЖП, позволяет снизить частоту ХСН и ФП в отдаленном послеоперационном периоде за счет более физиологического проведения импульса и уменьшения степени выраженности сердечной диссинхронии. Однако в исследовании Cho G-Y.<sup>9</sup> установлено «отсутствие преимуществ в сохранении функции левого желудочка, несмотря, на более синхронное сокращение миокарда». Тем не менее, по мнению Hussain M.A.<sup>10</sup>, «многие

---

<sup>5</sup> 2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy: The Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA)//EP Europace.-2013.-Vol. 15.-№8.-P. 1070–1118. <https://doi.org/10.1093/europace/eut206>.

<sup>6</sup> 2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay: A Report of the American College of Cardiology//American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society // J Am Coll Cardiol. – 2018. [Epub ahead of print].

<sup>7</sup> Vijayaraman P., Subzposh F.A. His-Bundle Pacing and LV Endocardial Pacing as Alternatives to Traditional Cardiac Resynchronization Therapy//Current Cardiology Reports.-2018.-Vol.20.-№11. doi:10.1007/s11886-018-1046-z

<sup>8</sup> Manolis A.S., Manolis A.A., Manolis T.A. Right Heart in Cardiac Pacing//Right Heart Pathology.-2018.-P.331–345. doi:10.1007/978-3-319-73764-5\_17.

<sup>9</sup> Cho G-Y., Kim M-J., Park J-H., Kim H-S., Youn H.J., Kim K-H. et al. Comparison of ventricular dyssynchrony according to the position of right ventricular pacing electrode: a multi-center prospective echocardiographic study // J Cardiovasc Ultrasound [Internet]. – 2011. – Vol.19.- №1.-P.15–20.

<sup>10</sup> Hussain M.A., Furuya-Kanamori L., Kaye G. , Clark J. and Doi S.A. The Effect of Right Ventricular Apical and Nonapical Pacing on the Short- and Long-Term Changes in Left Ventricular Ejection Fraction: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized-Controlled Trials//Pacing and Clinical Electrophysiology.-2015.-Vol.38.-P.1121-1136.

проведенные исследования были неоднородными по критериям исключения, что могло повлиять на результаты».

Проведенный анализ литературы свидетельствует о том, что в настоящий период, тактико-технические и диагностические аспекты профилактики ХСН, обусловленной длительной правожелудочковой ЭКС относятся к одной из актуальных и до конца нерешённых проблем современной клинической электрофизиологии и аритмологии. В связи с этим, улучшение результатов хирургического лечения больных с брадиаритмиями путем анализа результатов имплантации ЭКС и совершенствования тактико-технических и диагностических аспектов профилактики ХСН, ФП, тромбоэмболических осложнений, синдрома электрокардиостимулятора остается в ряду приоритетных.

**Связь диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках прикладного научного проекта Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра хирургии имени академика В.Вахидова за №АДСС–15.3.2 по теме: «Интеграция современных хирургических и эндоваскулярных методов лечения сочетанных поражений каротидных, коронарных артерий и артерий нижних конечностей»: (ПЗ-2014-0912233216) «Эндоваскулярные вмешательства у больных ишемической болезнью сердца при мультифокальном атеросклерозе» (2015-2017гг).

**Целью исследования** является улучшение результатов постоянной двухкамерной электрокардиостимуляции у больных с брадисистолическими формами нарушений ритма сердца путем оптимизации выбора вида стимуляции.

**Задачи исследования:**

провести сравнительный анализ технических особенностей имплантации желудочкового электрода в ВПЖ и среднюю треть МЖП;

изучить динамику сердечной диссинхронии и провести сравнительный анализ объемно-функциональных показателей сердца при апикальной и септальной стимуляции;

провести сравнительный анализ клинической эффективности постоянной ЭКС и изучить ее влияние на течение ХСН в зависимости от места позиционирования желудочкового электрода;

оценить влияние оптимизации атриовентрикулярной задержки на течение ХСН;

проанализировать качество жизни пациентов с постоянной двухкамерной ЭКС при стимуляции ВПЖ и средней трети МЖП.

**Объектом исследования** явились 117 больных с брадиаритмиями, пролеченные в Республиканском специализированном научно-практическом медицинском центре хирургии им. академика В.Вахидова за период с 2016 по 2018 гг.

**Предмет исследования** составляет сравнительный анализ результатов постоянной двухкамерной ЭКС в септальной и апикальной позиции электрода правого желудочка.

**Методы исследований.** Для достижения цели исследования и решения поставленных задач были использованы общеклинические, специальные методы исследования: электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография (ЭхоКГ), функциональные пробы (тест с шестиминутной ходьбой), рентгеноскопия/графия грудной клетки, статистические методы.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определены основные технические особенности имплантации желудочкового электрода в верхушку правого желудочка и среднюю треть межжелудочковой перегородки с учетом длительности вмешательства и верификации электрофизиологических параметров;

доказано, что при постоянной электрокардиостимуляции у больных с брадиаритмиями установка электрода в средней трети межжелудочковой перегородки по сравнению с апикальной локализацией способствует более физиологичному распространению электрического возбуждения по миокарду с меньшей выраженностью желудочковой диссинхронии;

уточнены клиничко-патогенетические особенности прогрессирования хронической сердечной недостаточности на фоне развития сердечной диссинхронии в зависимости от зоны стимуляции (верхушка правого желудочка и средняя треть межжелудочковой перегородки);

определены электрофизиологические аспекты влияния оптимизации атриовентрикулярной задержки при двухкамерной постоянной электрокардиостимуляции на течение хронической сердечной недостаточности;

раскрыто влияние постоянной двухкамерной электрокардиостимуляции на качество жизни больных с учетом септальной и апикальной локализации правожелудочкового электрода.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

обоснована целесообразность стимуляции средней трети межжелудочковой перегородки у больных с различными формами брадиаритмий;

определено, что методика имплантации правожелудочкового электрода в среднюю треть межжелудочковой перегородки является легко воспроизводимой, безопасной и в отличие от имплантации в верхушку правого желудочка обеспечивает более физиологичное распределение электрического возбуждения миокарда;

обоснована необходимость обеспечения минимизации правожелудочковой стимуляции путем программирования параметров электрокардиостимуляции, исходя из клинической ситуации;

установлено, что применение оптимизации атриовентрикулярной задержки у больных с постоянной двухкамерной электрокардиостимуляцией позволяет снизить процент развития хронической сердечной недостаточности.

**Достоверность результатов исследования.** Достоверность результатов исследования подтверждена примененными современными, широко используемыми в практике клиническими, лабораторными и инструментальными методами. Все полученные результаты и выводы основаны на принципах доказательной медицины. Статистическая обработка подтвердила достоверность полученных результатов.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.** Научная значимость результатов исследования определяется тем, что полученные выводы и предложения имеют свою теоретическую значимость, которые вносят существенный вклад в изучение особенностей течения сердечной диссинхронии у пациентов с постоянной правожелудочковой ЭКС, также определена роль оптимизации атриовентрикулярной задержки при двухкамерной постоянной ЭКС в профилактике предсердно-желудочковой диссинхронии, прогрессировании сердечной недостаточности и развитии пейсмейкерного синдрома.

Практическая ценность работы заключается в том, что основные выводы и рекомендации, содержащиеся в работе, могут быть использованы при диагностике и лечении больных с брадиаритмиями в медицинских учреждениях кардиохирургического профиля, а септальная позиция правожелудочкового электрода и оптимизация атриовентрикулярной задержки позволит улучшить результаты эндоваскулярных вмешательств у пациентов с брадиаритмиями, а именно уменьшить частоту ХСН, ФП, тромбоэмболических осложнений, синдрома кардиостимулятора и в целом улучшить качество жизни.

**Внедрение результатов исследования.** По результатам научного исследования по оптимизации методики проведения двухкамерной электрокардиостимуляции у больных с брадиаритмиями:

разработаны методические рекомендации «Электрокардиостимуляция у пациентов с ишемической болезнью сердца, осложненной брадиаритмиями» (справка Министерства здравоохранения №8н-д/268 от 13 ноября 2019 года). Предложенные рекомендации позволили улучшить результаты постоянной электрокардиостимуляции за счет снижения частоты развития ХСН, ФП, синдрома кардиостимулятора, улучшения качества жизни;

полученные научные результаты по оптимизации результатов постоянной электрокардиостимуляции внедрены в практическую деятельность здравоохранения, в частности, в Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр хирургии им. академика В.Вахидова, хирургические отделения Навоинского областного многопрофильного медицинского центра и Хорезмского филиала Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (справка Министерства здравоохранения №8н-д/268 от 13 ноября 2019 года). Внедрение разработанных тактико-технических аспектов имплантации постоянного двухкамерного электрокардиостимулятора у больных с брадиаритмиями позволило снизить частоту ХСН с 41,1% до 21,4%, ФП с 16,4% до 7,2%, тромбоэмболических событий с 11,4% до 8,9%.

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования были обсуждены на 4 научно-практических конференциях в том числе на 2 международных и 2 республиканских.

**Публикация результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 4 журнальных статьи, 3 из которых в республиканских, 1 в зарубежном журнале, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикаций основных научных результатов диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка цитируемой литературы. Объем текстового материала составляет 107 страниц.

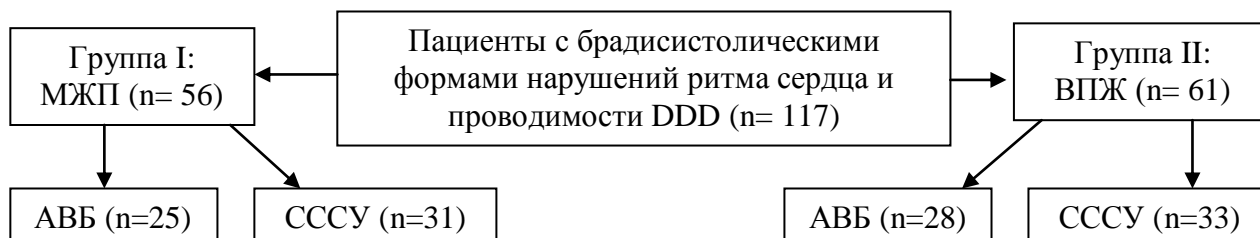
## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обосновывается актуальность и востребованность проведенного исследования, сформулированы цель и задачи исследования, приводятся научная новизна и практические результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, представлены сведения об апробации и опубликованности результатов работы и объеме и структуре диссертации.

В первой главе диссертации **«Современные взгляды на электрокардиостимуляцию»** приведен обзор литературы, посвященный вопросам постоянной электрокардиостимуляции у пациентов с брадиаритмическими нарушениями ритма сердца. Приведены исследования различных авторов о влиянии постоянной кардиостимуляции, в частности, различных отделов ПЖ, на развитие и течение ХСН. Рассмотрены возможности минимизации правожелудочковой стимуляции и оптимизации атриовентрикулярной задержки с целью улучшения результатов хирургического лечения брадиаритмий. В заключение главы приведено краткое резюме, где освещены дискуссионные вопросы, требующие дальнейшего исследования.

Во второй главе **«Клиническая характеристика больных с брадиаритмиями и примененные методы исследования»** приведена характеристика материалов исследования. В исследование было включено 117 пациентов с брадиаритмиями, оперированных в отделении рентгенэндоваскулярной хирургии и нарушений ритма сердца РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова в период с 2016 по 2018 годы. Все пациенты имели показания к имплантации постоянных ЭКС в соответствии с существующими рекомендациями Европейской ассоциации сердечного ритма 2013 г. I и II классов. В исследование не включались пациенты с наличием ХСН IV стадии по NYHA; с нарушениями внутрижелудочковой проводимости, с нестабильной стенокардией, перенесшие инфаркт миокарда в течение двух месяцев до включения в исследование, после кардиохирургических вмешательств, с гемодинамически значимыми пороками сердца. Возраст пациентов составил от

25 до 81 лет (в среднем  $56,4 \pm 17,6$  лет). Среди больных преобладали лица женского пола, что составило 65 (55,5%). В зависимости от места имплантации правожелудочкового электрода, пациенты были распределены на две группы (рис. 1). Клиническая характеристика больных представлена в табл. 1.



**Примечание:** МЖП – межжелудочковая перегородка; ВПЖ – верхушка правого желудочка; АВБ – атриовентрикулярная блокада; СССУ – синдром слабости синусового узла.

**Рис. 1. Клинические группы сравнения пациентов**

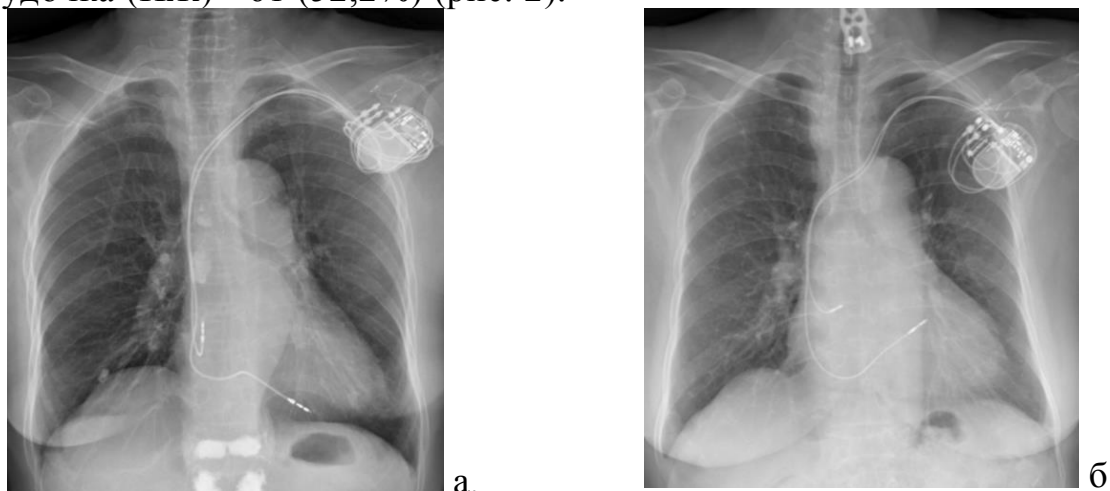
**Таблица 1**

**Клиническая характеристика обследованных лиц (n=117)**

Характеристики		I группа n=56		II группа n=61		p
		Абс.	%	Абс.	%	
Этиопатогенез	ИБС	43	76,7	40	65,5	p>0,05
	Ревматизм	7	12,5	12	19,6	p>0,05
	Миокардит	5	8,9	8	13,1	p>0,05
	Ятрогенные причины	1	1,7	1	1,6	p>0,05
Брадиаритмии	АВБ	25	44,6	28	45,9	p>0,05
	СССУ	31	55,3	33	54,0	p>0,05
Стенокардия напряжения	ФК I	10	17,8	8	13,1	p>0,05
	ФК II	12	21,4	10	16,3	p>0,05
	ФК III	5	8,9	3	4,9	p>0,05
Аритмическая форма		16	28,5	19	31,1	p>0,05
Инфаркт миокарда в анамнезе	1 ИМ	5	8,9	6	9,6	p>0,05
	2 ИМ	1	1,7	2	3,2	p>0,05
Хроническая сердечная недостаточность	ФК I	4	7,1	4	6,5	p>0,05
	ФК II	25	44,6	29	47,5	p>0,05
	ФК III	4	7,1	2	3,2	p>0,05
Артериальная гипертензия		29	51,7	34	55,7	p>0,05
ОНМК и ТИА		2	3,5	1	1,6	p>0,05
Сахарный диабет		21	37,5	11	18,0	p>0,05
Пароксизмальная ФП		17	30,3	12	19,6	p>0,05
Двухкамерная стимуляция		56	100	61	100	p>0,05
% правожелудочковой стимуляции		Более 50%				

**Примечание:** ИБС – ишемическая болезнь сердца; АВБ – атриовентрикулярная блокада; СССУ – синдром слабости синусового узла; ФК – функциональный класс; ИМ – инфаркт миокарда; ОНМК – острая недостаточность мозгового кровообращения; ТИА – транзиторная ишемическая атака; ФП – фибрилляция предсердий.

В группу I (МЖП) вошли пациенты, которым желудочковый электрод был имплантирован в среднюю треть межжелудочковой перегородки - 56 (47,8%). Группу II (ВПЖ) составили пациенты, которым желудочковый электрод был имплантирован в верхушку правого желудочка (ПЖ) - 61 (52,2%) (рис. 2).



**Рис. 2. Имплантация желудочкового электрода в верхушку правого желудочка (а) и в среднюю треть межжелудочковой перегородки (б)**

Пациенты обеих групп были статистически сопоставимы по возрасту, полу, этиологии и видам брадиаритмий, характеру сопутствующей патологии, риску тромбоэмболических осложнений у больных с фибрилляцией/трепетанием предсердий по шкале CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc. Базисная терапия проводилась согласно стандартам и была сопоставима в обеих группах.

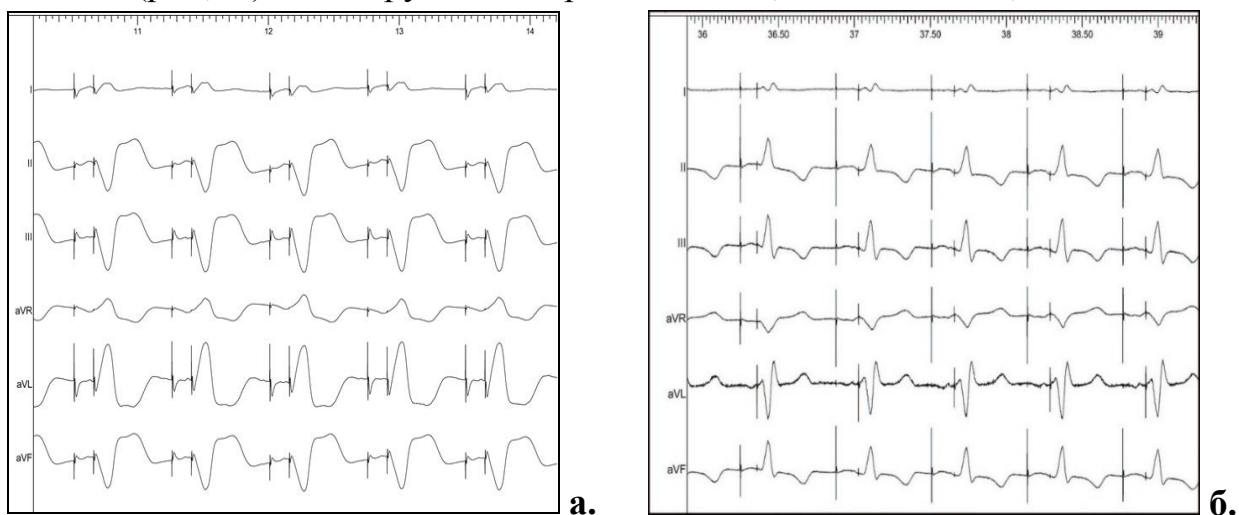
С целью оценки динамики сердечной диссинхронии до и на 1-2 сутки после вмешательства выполнялись ЭКГ, ЭхоКГ. Через 6 месяцев наблюдения дополнительно выполнялся тест с шестиминутной ходьбой (6-МТ) и в отдельных выделенных подгруппах проводилась эхооптимизация атриовентрикулярной задержки (АВО). Через 12 месяцев оценивалась динамика ЭКГ и ЭхоКГ показателей, дистанция 6-МТ, определялось качество жизни (КЖ), отдельно исследовались результаты АВО путем измерения дистанции 6-МТ и показателей ЭхоКГ.

В третьей главе диссертации «**Непосредственные и ближайшие результаты постоянной электрокардиостимуляции у больных с брадиаритмиями**» были представлены технические особенности имплантации правожелудочкового электрода в МЖП и ВПЖ, проведено сравнение электрофизиологических параметров, частоты осложнений. Также проведен анализ ширины стимулированного комплекса на ЭКГ, как показателя электрической диссинхронии, которая является ранним предиктором развития систолической дисфункции левого желудочка (ЛЖ). С целью оценки межжелудочковой диссинхронии в ближайшем послеоперационном периоде, через 6 и 12 месяцев рассчитывали показатели межжелудочковой механической задержки (МЖМЗ<sub>м</sub>) и внутрижелудочковой механической задержки (ВЖМЗ<sub>м</sub>) в М-режиме ЭхоКГ. С целью

сравнительного анализа влияния кардиостимуляции ПЖ в септальной и апикальной позиции на функцию ЛЖ в ближайшем и отдаленном периоде после имплантации ЭКС, были оценены объемно-функциональные параметры сердца с помощью трансторакального ЭхоКГ и показатели диссинхронии миокарда.

До операции средняя длительность собственного комплекса QRS в группах значительно не различалась и составляла  $81,9 \pm 7,4$  мс в I группе и  $81,8 \pm 8,1$  мс во II группе.

Сразу после имплантации желудочкового электрода, в I группе продолжительность комплекса QRS составила  $115,4 \pm 14,6$  мс, во II группе -  $148,7 \pm 11,4$  мс. В обеих группах произошло достоверное увеличение длительности комплекса QRS по сравнению с дооперационными значениями (рис.3). Однако в I группе длительность стимулированного комплекса оказалась значительно уже. Ширина комплекса QRS во II группе была больше ( $p < 0,05$ ) чем в группе II в среднем на 25,3 мс или на 17,9%.



**Рис. 3. Интраоперационная ЭКГ картина при имплантации желудочкового электрода в верхушку правого желудочка (а) и в среднюю треть межжелудочковой перегородки (б)**

До операции у пациентов I группы средние значения показателей диссинхронии миокарда находились в пределах допустимых значений: МЖМЗ<sub>м</sub> -  $36,7 \pm 6,5$  мс, ВЖМЗ<sub>м</sub> -  $114,5 \pm 10,4$  мс, а после операции стали  $38,1 \pm 6,9$  мс и  $121,3 \pm 8,9$  мс, соответственно. То есть исходные показатели практически не изменились, что говорит о том, что в данной группе выраженность диссинхронии миокарда в раннем послеоперационном периоде незначительна. У пациентов II группы до операции средние значения показателей диссинхронии миокарда находились в пределах допустимых значений: МЖМЗ<sub>м</sub> -  $36,8 \pm 6,1$  мс, ВЖМЗ<sub>м</sub> -  $114,6 \pm 9,8$  мс, а после операции стали  $42,7 \pm 7,2$  мс и  $140,7 \pm 9,5$  мс, соответственно ( $p < 0,05$ ).

У больных I группы (МЖП), не наблюдалось выраженной динамики объемно-функциональных показателей сердца. В частности, наблюдалось статистически незначимое изменение конечного систолического объема (КСО) (с  $65,4 \pm 19,1$  до  $65,3 \pm 18,8$ ,  $p > 0,05$ ) и конечного диастолического



объема (КДО) (с  $144,1 \pm 32,7$  до  $143,2 \pm 31,6$   $p > 0,05$ ) ЛЖ. Также, не было отмечено значимого изменения ФВ ЛЖ (с  $53,7 \pm 6,6\%$  до  $53,8 \pm 5,7$ ,  $p > 0,05$ ). У пациентов II группы (ВПЖ) динамика объемно-функциональных показателей сердца носила похожий характер. Так, изменение КДО ЛЖ (с  $135,6 \pm 37,1$  до  $137,8 \pm 31,4$  мл,  $p > 0,05$ ) и КСО ЛЖ (с  $63,0 \pm 22,6$  до  $63,5 \pm 23,9$  мл,  $p > 0,05$ ), ФВ (с  $54,4 \pm 6,8$  до  $55,3 \pm 6,7\%$   $p > 0,05$ ) было в раннем периоде после операции статистически незначимой.

При анализе данных, полученных во время имплантации ЭКС и при обследовании в раннем послеоперационном периоде выявлено следующее. В целом, успех при имплантации электрода в область МЖП и ВПЖ был достигнут в обеих группах и был приблизительно одинаков. Клинически послеоперационный период проходил без значительных осложнений. Ширина комплекса QRS, ЭхоКГ параметры в обеих группах до операции статистически не различались. В раннем послеоперационном периоде у пациентов II группы отмечался более широкий QRS комплекс по сравнению с первой группой. Объемно-функциональные показатели по ЭхоКГ в обеих группах при этом изменились статистически недостоверно.

Четвертая глава «Отдаленные результаты постоянной электрокардиостимуляции у больных с брадиаритмиями» посвящена изучению 117 пациентов через 6 и 12 месяцев после имплантации ЭКС в септальной и апикальной позиции и анализу таких «конечных точек», как ФП, тромбоэмболические осложнения, ХСН, смерть от любых причин и пейсмейкерный синдром (табл. 2 и 3).

**Таблица 2**

**Структура «конечных точек» у пациентов со стимуляцией МЖП**

Период наблюдения	Конечные точки в I группе (n=56)		
	Синдром ЭКС	ФП	Тромбоэмболические осложнения/инсульт
До операции	0	17 (30,3%)	2 (3,5%)
После операции	0	17 (30,3%)	2 (3,5%)
6 мес.	11 (19,6%)	21 (37,5%)	2 (3,5%)
12 мес.	15 (26,7%)	21 (37,5%)	5 (8,9%)

**Примечание:** ВПЖ – верхушка правого желудочка; ЭКС – электрокардиостимулятор; ФП – фибрилляция предсердий.

**Таблица 3**

**Структура «конечных точек» у пациентов со стимуляцией ВПЖ.**

Период наблюдения	Конечные точки во II группе (n=61)		
	Синдром ЭКС	ФП	Тромбоэмболические осложнения/инсульт
До операции	0	12 (19,6%)	1 (1,6%)
После операции	0	12 (19,6%)	1 (1,6%)
6 мес.	29 (47,5%)	22 (36,0%)	2 (3,2%)
12 мес.	35 (57,3%)	22 (36,0%)	7 (11,4%)

**Примечание:** ВПЖ – верхушка правого желудочка; ЭКС – электрокардиостимулятор; ФП – фибрилляция предсердий.

Также в главе представлены результаты отдаленных результатов электрокардиостимуляции при септальной и апикальной позиции электрода, представленных в виде длительности QRS-комплекса, показателей объемно-функционального состояния сердца, показателей диссинхронии миокарда, теста с шестиминутной ходьбой, качества жизни. Следует упомянуть об исследовании роли оптимизации атриовентрикулярной задержки под эхокардиографическим контролем у пациентов через 6 месяцев после вмешательства.

При анализе «конечных точек» при кардиостимуляции, было выявлено, что апикальная стимуляция приводит к более худшим результатам по сравнению с септальной.

В течение года увеличение случаев ФП при стимуляции МЖП составило 7,2% и при стимуляции ВПЖ – 16,4%. Тромбоэмболических осложнений к концу 12 месяцев во II группе стало больше на 5,3%, по сравнению с I группой. Синдром ЭКС к концу исследования в I группе был больше на 25,3% по сравнению со II группой.

Результаты измерения сердечной диссинхронии показали лучшие результаты при септальной стимуляции по сравнению с апикальной. В течение года после операции у пациентов I группы наблюдалось статистически незначимое повышение (по отношению к послеоперационному показателю) длительности комплекса QRS, а именно до операции она составляла  $81,9 \pm 7,4$  мс, через 6 месяцев  $-121,8 \pm 12,5$  мс, а через 12 месяцев  $-122,4 \pm 14,6$  мс (табл. 4).

**Таблица 4**

**Динамика изменения комплекса QRS  $M \pm m$  (мс)**

Период наблюдения	Позиция электрода (группа исследования)		P2
	МЖП (I группа)	ВПЖ (II группа)	
до операции	$81,9 \pm 7,4$	$81,8 \pm 8,1$	$>0,05$
после операции	$115,4 \pm 14,6$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$148,7 \pm 11,4$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$
6 мес.	$121,8 \pm 12,5$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$153,6 \pm 11,5$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$
12 мес.	$122,4 \pm 14,6$ $p > 0,05$ <sup>1</sup>	$157,4 \pm 15,6$ $p < 0,05$ <sup>1</sup>	$<0,05$

**Примечание:** 1 - значимость различий ширины комплекса QRS внутри группы в различные сроки послеоперационного периода по сравнению с предыдущими показателями 2 - значимость различий между группами.

В то время, как у больных II группы отмечалось значительное увеличение ширины комплекса QRS, средние значения данного показателя до операции составляли  $81,8 \pm 8,1$  мс, и  $153,6 \pm 11,5$  мс и  $157,4 \pm 15,6$  мс для 6 и 12 месяца наблюдения соответственно. Как следствие, различия в длительности комплекса QRS в группах к концу наблюдения составляли уже 35,0 мс или 22,2%

У пациентов обеих групп средние значения показателей внутри- и межжелудочковой диссинхронии до операции не превышали нормальных значений. Через год наблюдений показатели ВЖМЗ<sub>м</sub> и МЖМЗ<sub>м</sub> у больных II группы были на 26,4% и 18,1% выше, чем соответствующие значения у больных I группы (табл. 5 и 6).

**Таблица 5**

**Динамика показателей внутри- и межжелудочковой диссинхронии у пациентов I группы, М±m**

Показатель	Период наблюдения			
	До операции	После операции	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
МЖМЗ <sub>м</sub> , мс	36,7±6,5	38,1±6,9 p>0,05	38,7±5,7 p>0,05	38,8±6,2 p>0,05
ВЖМЗ <sub>м</sub> , мс	114,5±10,4	121,3±8,9 p>0,05	124,1±9,2 p>0,05	125,7±10,5 p>0,05

**Примечание:** p указывает на значимость различий по отношению к дооперационным значениям.

**Таблица 6**

**Динамика показателей внутри- и межжелудочковой диссинхронии у пациентов II группы, М±m**

Показатель	Период наблюдения			
	До операции	После операции	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
МЖМЗ <sub>м</sub> , мс	36,8±6,1	42,7±7,2 p>0,05	52,7±7,3 p<0,05	52,6±8,2 p<0,05
ВЖМЗ <sub>м</sub> , мс	114,6±9,8	140,7±9,5 p>0,05	146,8±8,9 p<0,05	151,8±9,6 p<0,05

**Примечание:** p указывает на значимость различий по отношению к дооперационным значениям.

К 12 месяцу после операции в группе больных с апикальной стимуляцией размеры полости ЛЖ были достоверно больше, чем в группе со стимуляцией МЖП. Среднее значение КДО ЛЖ во II группе выше на 17,2%, КСО ЛЖ - на 10,3% (p<0,05). К концу исследования снижение ФВ ЛЖ у пациентов I группы (МЖП) было отмечено у 23 (41,1%) больных, тогда как у пациентов II группы (ВПЖ) снижение этого показателя было выявлено уже у 41 (73,7%) больного (табл. 7 и 8).

В обеих группах была проведена сравнительная оценка количества больных с отрицательной динамикой ФВ ЛЖ. В I группе через 6 месяцев после операции снижение ФВ ЛЖ произошло у 12 (21,4%) больных, а через 12 месяцев - у 23 (41,1%). Во II группе количество больных с отрицательной динамикой ФВ было значимо больше (p<0,05). Так, к 6 месяцу наблюдений снижение данного показателя произошло примерно у половины 32 (52,4%) оперированных больных, а к 12 месяцу - у 41 (73,7%).

Таблица 7

**Показатели объемно-функционального состояния сердца у пациентов  
I группы (n=56), M±m**

Показатель	Период наблюдения			
	До операции	После операции	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ЛП, см	4,2±0,7	4,2±0,6 p>0,05	4,2±0,8 p>0,05	4,1±0,8 p>0,05
КСО ЛЖ, мл	65,4±19,1	65,3±18,8 p>0,05	64,7±19,8 p<0,05	62,6±18,7 p<0,05
КДО ЛЖ, мл	144,1±32,7	143,2±31,6 p>0,05	134,4±37,2 p>0,05	124,6±23,1 p<0,05
ФВ ЛЖ,%	53,7±6,6	53,8±5,7 p>0,05	55,7±7,7 p<0,05	55,8±6,4 p<0,05
ПЖ, см	3,2±0,6	3,1±0,5 p>0,05	3,1±0,5 p>0,05	3,1±0,4 p>0,05

**Примечание:** p указывает на достоверность различий между значениями параметрами в разные периоды наблюдения по сравнению с дооперационными значениями.

Таблица 8

**Показатели объемно-функционального состояния сердца у пациентов II  
группы (n=61), M±m**

Показатель	Период наблюдения			
	До операции	После операции	Через 6 месяцев	Через 12 месяцев
ЛП, см	3,7±0,5	3,7±0,6 p>0,05	3,85±0,5 p>0,05	4,1±0,6 p>0,05
КСО ЛЖ, мл	63,0±22,6	63,5±23,9 p>0,05	64,5±21,5 p<0,05	69,8±18,5 p<0,05
КДО ЛЖ, мл	135,6±37,1	137,8±31,4 p>0,05	141,7±38,9 p>0,05	150,6±21,2 p<0,05
ФВ ЛЖ,%	54,4±6,8	55,3±6,7 p>0,05	52,4±6,3 p<0,05	50,8±6,6 p<0,05
ПЖ, см	2,8±0,5	3,0±0,5 p>0,05	3,0±0,7 p>0,05	3,5±0,5 p>0,05

**Примечание:** p указывает на достоверность различий между значениями параметрами в разные периоды наблюдения по сравнению с дооперационными значениями.

Проходимая дистанция по данным 6-МТ за 12 месяцев после операции у больных I группы увеличилась на 4,2% и составила 418±39 метров, а во II группе снизилась на 5,9%, что составило 354±89 метров. К концу года исследований, дистанция, проходимая в I группе была на 16,2% выше, по сравнению со II группой (табл. 9).

После АВО, у пациентов с септальной стимуляцией ПЖ, ФВ ЛЖ повысилась незначительно, а у пациентов с апикальной стимуляцией - снизилась на 4,2% (p<0,05).

В группе с оптимизированной АВ задержкой через 6 месяцев после оптимизации, у пациентов с септальной стимуляцией ПЖ, ФВ ЛЖ повысилась на 2,4%, а у пациентов с апикальной стимуляцией - ФВ ЛЖ снизилась на 2,1% (p<0,05).

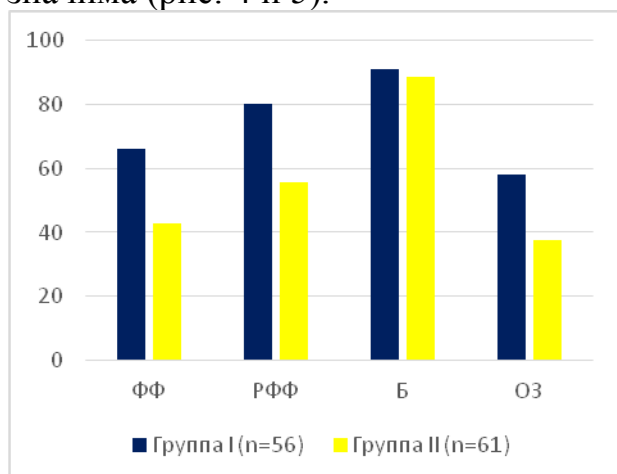
**Сравнительный анализ результатов  
теста с шестиминутной ходьбой, М±m**

Период наблюдения	Группы сравнения		P2
	Группа I	Группа II	
Через 6 месяцев, метры	407±76	367±78	p<0,05
Через 12 месяцев, метры	418±39	354±89	p<0,05
P1	p<0,05	p<0,05	

**Примечание:** 1 - достоверность различий значений между периодами наблюдения; 2 - достоверность различий между группами.

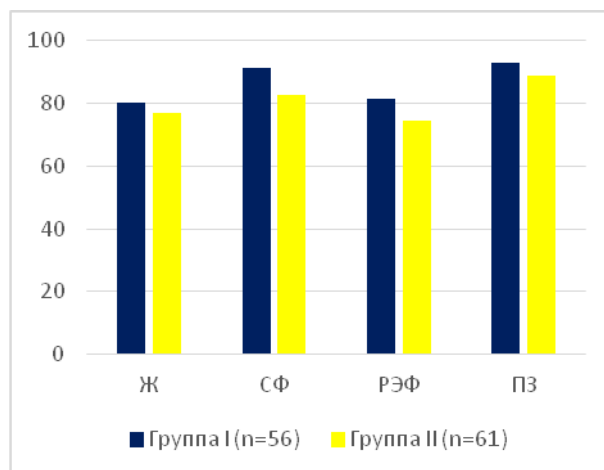
Дистанция 6-МТ спустя 6 месяцев после АВО, у пациентов с правожелудочковой септальной стимуляцией ФВ ЛЖ увеличилась на 0,8%, а у пациентов с апикальной стимуляцией - снизилась на 4,2% (p<0,05). Однако в группе с неоптимизированной АВ задержкой, через 6 месяцев после оптимизации, у пациентов как с септальной так и с апикальной стимуляцией произошло снижение проходимой дистанции – 2,6% и 4,7%, соответственно (p<0,05).

В результате проведенного опроса через 12 месяцев наблюдений при помощи опросника SF-36, у пациентов получавших двухкамерную ЭКС с септальной стимуляцией правого желудочка показатели качества жизни, иллюстрирующие физические компоненты здоровья оказались существенно выше, чем при апикальной стимуляции. Однако разница в показателях, характеризующих психологические компоненты здоровья, была не столь значима (рис. 4 и 5).



**Примечание:** ФФ - шкала физического функционирования; РФФ - шкала ролевого физического функционирования; Б - шкала боли; ОЗ - шкала общего здоровья.

**Рис. 4. Показатели качества жизни пациентов после имплантации ЭКС (физические компоненты здоровья, p<0,05).**



**Примечание:** Ж— шкала жизнеспособности; СФ - шкала социального функционирования; РЭФ - шкала ролевого эмоционального функционирования; ПЗ - шкала психологического здоровья.

**Рис. 5. Показатели качества жизни пациентов после имплантации ЭКС (психологические компоненты здоровья, p<0,05).**

Таким образом, ЭКС из септальной зоны ПЖ имеет преимущество перед апикальной стимуляцией. При абсолютной сопоставимости по сложности и безопасности с техникой имплантации электрода в ВПЖ, септальная стимуляция не приводит к развитию выраженной сердечной диссинхронии. Как следствие, снижается частота снижения сократительной функции ЛЖ и прогрессирования ХСН.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Методика имплантации электрода в МЖП существенно не отличается по технике имплантации, длительности вмешательства, электрофизиологическим параметрам и частоте послеоперационных осложнений по сравнению с установкой в ВПЖ.

2. При постоянной электростимуляции из МЖП происходит меньшая выраженность желудочковой диссинхронии, что обусловлено более физиологичным электрическим возбуждением миокарда, в отличие от апикальной стимуляции. Частота развития диссинхронии у пациентов с септальной стимуляцией составляет - 21,3%, а при апикальной - 51,2%.

3. Электрокардиостимуляция из МЖП сопровождается менее выраженным «отрицательным» ремоделированием ЛЖ по сравнению с верхушечной (41,1% против 73,7% через 12 месяцев), что позволяет улучшить прогноз ХСН.

4. Стимуляция МЖП по сравнению с апикальной в отдаленном периоде после имплантации ЭКС сопровождается меньшей частотой ФП (7,2% против 16,4%), тромбоэмболических событий (8,9% против 11,4%) и пейсмейкерного синдрома (26,7% против 57,3%), ХСН (21,4% против 41,1%).

5. Оптимизация АВ задержки оказывает благоприятное влияние на систолический выброс у пациентов с постоянной двухкамерной стимуляцией и улучшает течение ХСН (ФВ ЛЖ повысилась на  $2,4 \pm 0,2\%$ , при снижении на  $2,1 \pm 0,1\%$  у больных без оптимизации) ( $p < 0,05$ ).

6. Септальная стимуляция при постоянной ЭКС сопровождается более высокими показателями КЖ по сравнению с апикальной.

**SCIENTIFIC COUNCIL AWARD SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.27.06.2017.Tib.49.01 at REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC  
AND PRACTICAL MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER  
ACADEMICIAN V.VAKHIDOV AND TASHKENT MEDICAL ACADEMY**

---

**REPUBLICAN SPECIALIZED SCIENTIFIC AND PRACTICAL  
MEDICAL CENTER OF SURGERY NAMED AFTER ACADEMICIAN  
V.VAKHIDOV**

**IM VADIM MUHASANOVICH**

**OPTIMIZATION OF SELECTION OF PERMANENT CARDIAC PACING  
VARIANT IN PATIENTS WITH BRADIARRHYTHMIAS**

**14.00.34 –Cardiovascular surgery**

**DISSERTATION ABSTRACT of the DOCTOR of  
PHILOSOPHY (PhD) in MEDICAL SCIENCES**

**TASHKENT – 2020**

**The subject of the doctoral dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with the number №B2019.1.PhD/Tib793.**

The dissertation (PhD) has been prepared at the Tashkent institute of postgraduate medical education.

Abstract of the dissertation in two languages (Uzbek, Russian, English (resume)) has been posted on the website of Scientific council (www.rscs.uz) and the information-educational portal «Ziyonet» at (www.ziyonet.uz).

**Scientific supervisor:** **Zufarov Mijamol Mirumarovich**  
Doctor of Medicine, Professor.

**Official opponents:** **Mansurov Abrol Amirdjanovich**  
Doctor of Medicine

**Zakirov Nodir Uzuyevich**  
Doctor of Medicine

**The leading organization:** **JSC «National research cardiac surgery center»**

The defense will be take place on « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 at \_\_\_ o'clock at the meeting of the Scientific Council DSc.27.06.2017.Tib.49.01 at the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov and Tashkent Medical Academy. (Address: 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str. 10, Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov; Phone: (99891) 227-69-10; fax: (99871) 227-26-42; e-mail: cs.75@mail.ru).

The dissertation is available in the Information Resource Center of the Republican specialized scientific and practical medical centre of surgery named after academician V.Vakhidov (Registration number №99), (Adress 100115, Tashkent c., Kichik halka yoli str., 10. Phone: (99871) 227-69-10; fax (99871) 227-26-42).

Abstract of the dissertation sent out on « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020.  
(mailing report № \_\_\_ of \_\_\_\_\_ 2020).

**F.G. Nazirov**

Chairman of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine, professor, academician

**A.Kh. Babadjanov**

Scientific secretary of the scientific council to award of scientific degrees, doctor of medicine

**A.V. Devyatov**

Chairman of the scientific seminar at the scientific council to award a scientific degrees, doctor of medicine, professor



## INTRODUCTION (abstract of (PhD) thesis)

**The aim of the research work:** improvement of results of different permanent dual chamber pacing variants in patients with bradiarrhythmic disorders.

**The subject of the study:** 117 patients with bradiarrhythmias, operated in intervention cardiology department and cardiac arrhythmias of SU "RSSaPMCS named after academician V.Vakhidov" for the period from 2016 to 2018 inclusive. The main subject of the study was comparison analysis of results of dual chamber pacing with right ventricle lead implanted in septal or apical position.

**The scientific novelty of the research work** is as follows:

determined basic technical features of ventricular lead implantation to right ventricle apex and middle third of interventricular septum, taking into account time of intervention and verification of electrophysiological parameters;

proved the advantage of permanent cardiac pacing of middle third of interventricular septum comparing with apical pacing in patients with bradyarrhythmias, which contributes to more physiologic conduction in myocardium with less severity of ventricular dissynchrony;

clarified clinical and pathogenetic features of chronic heart failure progression on the background of cardiac dissynchrony development according to pacing site (right ventricular apex or middle third of interventricular septum);

determined electrophysiological aspects of influence of atrioventricular delay at progress of chronic heart failure during dual chamber cardiac pacing;

discovered influence of permanent dual chamber cardiac pacing at quality of life of patients according to septal or apical position of right ventricular lead.

**Introduction of research results.** According to the results of the study, the following were developed and implemented:

methodological recommendations «Cardiac pacing in patients with ischemic heart disease complicated with bradyarrhythmias» (certificate of the Ministry of Health No. 8Н-Д/268, November 13, 2019). The offered recommendations allowed to improve quality of surgical treatment of patients with bradyarrhythmias, to reduce postoperative complications, reduce rate of heart failure, atrial fibrillation, thromboembolic complications.

the received scientific results on improvement of quality of surgical treatment of patients with bradyarrhythmias are introduced in practical activities of health care, in particular, in Republican specialized scientific and practical medical center of surgery named after academician V.Vakhidov, in surgery department of Navoi Regional multidisciplinary medical center and Khorazm branch of Republican scientific and practical medical center of cardiology (the reference of the Ministry of Health 8Н-Д/268, November 13, 2019). Implementation of results of researches allowed to improve results of surgical treatment of bradiarrhythmias and also reduced rate of heart failure from 41.1% to 21.4%, atrial fibrillation from 16.4% to 7.2%, thromboembolic events from 11,4% to 8,9% after 12 months.

**Structure and scope of the dissertation.** The thesis consists of an introduction, four chapters, conclusions, a list of cited literature. The volume of the text material is 107 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Zufarov M.M., Babadjanov S.A., Im V.M. Assesment of apical versus septal right ventricular pacing in patients with complete atrioventricular block // The European Science Review; 2017; Vol. 7-8.-P. 42-44. (14.00.00, № 19)

2. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Клиническая эффективность однокамерной и двухкамерной постоянной электрокардиостимуляции при нарушении атриовентрикулярной проводимости у больных с ишемической болезнью сердца // Кардиология Узбекистана.-2016.- Вып.3.-№41.-С. 34-39. (14.00.00, № 10)

3. Зуфаров М.М., Им В.М., Бабаджанов С.А. Результаты постоянной электрокардиостимуляции верхушки правого желудочка и межжелудочковой перегородки у пациентов с ишемической болезнью сердца и полной атриовентрикулярной блокадой // Хирургия Узбекистана.-2018.-№2.-С. 13-17. (14.00.00, № 9)

4. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Сравнительные результаты двухкамерной электрокардиостимуляции в аспекте динамики сердечной недостаточности // Кардиология Узбекистана.-2019.-Вып.3.-№53.-С. 13-22. (14.00.00, № 10)

**II бўлим (II часть; II part)**

5. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Электрокардиостимуляция у пациентов с ишемической болезнью сердца, осложненной брадиаритмиями // Методические рекомендации.- Ташкент.- 2018.-47 с.

6. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Двухкамерная электрокардиостимуляция при полной атриовентрикулярной блокаде // Материалы VII Съезда кардиологов Республики Узбекистан. Кардиология Узбекистана.-2015.-Вып.2.-№36.- С. 22-23.

7. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Сравнение результатов электрокардиостимуляции верхушки правого желудочка и межжелудочковой перегородки у больных с полной атриовентрикулярной блокадой // Материалы республиканской научно-практической конференции с международным участием “Вахидовские чтения”.-2017.-№3.-С. 94-95.

8. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Сравнительный анализ двухкамерной и однокамерной электрокардиостимуляции при брадиаритмиях у больных ишемической болезнью сердца // Материалы XXII Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 27-30 ноября 2016г.- Москва.-2016.-С.77.

9. Зуфаров М.М., Бабаджанов С.А., Им В.М. Сравнительный анализ постоянной апикальной и септальной электрокардиостимуляции правого желудочка у пациентов с ишемической болезнью сердца и полной

атриовентрикулярной блокадой. // Материалы XXIV Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 25-28 ноября 2018г.-Москва.-2018.-С.91.

10. Им В.М. Наш первый опыт имплантации кардиоресинхронизирующего устройства. // Материалы XXIV Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 25-28 ноября 2018г.-Москва.-2018.-С.158.

Автореферат «Тошкент тиббиёт академияси ахборотномаси» журнали тахририятида тахрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди

Босишга рухсат этилди 03.01.2020 й. Бичими 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Рақамли босма усули. Times гарнитураси. Шартли босма табағи 3,0.  
Адади 100 нусха. Буюртма № 14.

Гувоҳнома реестр №10-3719.  
“Тошкент кимё-технология институти” босмаҳонасида чоп этилди.  
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.