



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

1 (75) 2025

**Сопредседатели редакционной
коллегии:**

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЬЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОВЕВ
С.А.ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОВЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

**ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН
НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ
NEW DAY IN MEDICINE**

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

1 (75)

2025

январь

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

УЎК 612.171.7+ 612.46+ 616-08-039.71

РЕВМАТИК НУҚСОНЛАРИ НЕГИЗИДА РИВОЖЛАНГАН СУРУНКАЛИ ЮРАК ЕТИШМОВЧИЛИГИДА БУЙРАКЛАР ГЕМОДИНАМИКАСИ

¹Тошева Хакима Бекмурадовна, ²Хотамова Райхон Сулаймоновна, ²Гадаева Нилуфар Абдигаффаровна

¹ Абу али ибн Сино номидаги Бухоро давлат тиббиёт институти Ўзбекистон, Бухоро ш., А.Навоий кўчаси. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

² Тошкент тиббиёт академияси. Ўзбекистон, 100109, Тошкент, Олмазор тумани, Фароби кўчаси 2, тел: +99878 1507825, E-mail: info@tma.uz

✓ Резюме

Юрак ревматик нуқсонлари негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида яллигланиш жараёнларини узоқ ва яширин кечади. Мақолада юрак ревматик нуқсонлари ва юрак ишемик касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд беморларда буйрақлар гемодинамикаси даво муолажаларидан олдин ва кейин солиштирма ўрганилган. Ўтказилган таҳлил ревматик юрак нуқсонларида резистентлик индекси юқори бўлишини кўрсатган. Беморларда натрий глюкоза котранспортори 2 тип ингибиторлари қўшиб ўтказилган стандарт даводан кейин резистентлик индексининг камайиши, буйрак фаолиятида ижобий ўзгаришларга олиб келган. Шунингдек, резистентлик индекси ва қатор буйрак маркерлари орасида боғлиқликлар ўрганилган.

Калит сўзлар: ревматик нуқсонлар, сурункали юрак етишмовчилиги, буйрақлар гемодинамикаси.

KIDNEY HEMODYNAMICS IN CHRONIC HEART FAILURE DEVELOPED ON THE BASIS OF RHEUMATIC DEFECTS

¹ Tosheva Hakima Bekmuradovna, ² Khotamova Raykhon Sulaymonovna, ² Gadaeva Nilufar Abdigaffarovna

¹ Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1 Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

² Tashkent Medical Academy (TMA) Uzbekistan, 100109, Tashkent, Almazar district, st. Farobi 2, phone: +99878 1507825, E-mail: info@tma.uz

✓ Resume

In chronic heart failure developed on the basis of rheumatic heart defects, inflammatory processes are long and hidden. The article compares renal hemodynamics before and after treatment in patients with chronic heart failure developed on the basis of rheumatic heart defects and ischemic heart disease. The analysis showed that resistance index is high in rheumatic heart defects. After the standard treatment with addition of sodium glucose cotransporter type 2 inhibitors in patients, the decrease of resistance index led to positive changes in kidney function. Correlations between the resistance index and a number of kidney markers were also studied.

Key words: rheumatic defects, chronic heart failure, kidney hemodynamics.

Долзарблиги

Юрак қон томир континууми – бу ўзаро боғлиқ ўзгаришларни боғлаб турувчи занжир ҳисобланади. Ушбу занжир ҳавф омиллари артериал гипертензия, қандли диабет, семизлик, дислипидемия, тамаки чекиш ва бошқаларнинг биргаликда таъсири оқибатида эндотелиал дисфункция юзага келиши ва ривожланиши атеросклероз, чап қоринча гипертрофияси, юрак ишемик касаллиги, жумладан, миокард инфаркти, ҳамда юрак етишмовчилиги ва ўлим билан якунланишдан иборат [15].

Жараён буйрак ҳамда қатор аъзолар зарарланиши билан кечади ва ушбу занжирнинг якуний қисми сурункали юрак етишмовчилиги (СЮЕ) ҳисобланади.

СЮЕ турли этиологияли, кўп омилли синдром ҳисобланиб юрак фаолиятини сусайганлигини кўрсатади ва бунда организмнинг талабларига мос равишда қонни аъзоларга ҳайдаб берилиши бузилади.

Ушбу оғир асорат аксарият ҳолларда гипертония касаллиги ва юрак ишемик касаллигида (ЮИК) кузатилса ҳам, унинг кўп сонли сабаблари орасида юракнинг сурункали ревматик касаллиги ҳам бор. Унда СЮЕ оқибатига таъсир қилувчи омиллар орасида ревматизм негизида ривожланган аортал стеноз ҳамда митрал етишмовчилик етакчи ўринлардан бирини, эгаллаши кўрсатилганлигини таъкидлаш лозим.

Юрак ва буйрак ўзаро мустаҳкам алоқада бўлиб уларни бир-бирига патологик таъсири СЮЕ мавжуд беморларда эрта салбий тус олади. Бу икки ҳолат аҳоли орасида тобора кўп учраши сабабли сўнги ўн йилликда кўп ҳолларда қўшалок эпидемия юрак ва буйрак етишмовчилиги тўғрисида сўз юритилмоқда [11]. Ундан ташқари кўпчилик беморларда ушбу клиник ҳолатларнинг бирга учраши амалиётга кардиоренал синдром иборасини кириб келишига сабаб бўлди [19,20]. Ушбу ибора беморларда бир вақтнинг ўзида юрак ва буйракда дисфункция (етишмовчилик) мавжудлигини ифодалайди [1,7].

Ҳақақатдан ҳам К. Даттан ва ҳаммуаллифлар томонидан ўтказилган метатаҳлилда (n=18634) СЮЕда буйрак фаолиятининг бузилиши 61% ҳолларда ўлим хавфини туғдириши, кузатувнинг 2-6 ойларида қайта шифохонага ётишни 30% ошириши кўрсатилган [3,4]. Шунга ўхшаш натижалар МаAlister ва ҳаммуаллифлар томонидан ҳам олинган. Улар 50% га яқин беморларда хКФТ 1,73м² тана сатҳига (бир дақиқада) 60 мл.дан пастлигини қайд этишган [10]. А. Котген тадқиқотига кўра хКФТ бир дақиқада 1,73м² тана сатҳига 60 мл.дан кам бўлган беморлар йилда 1000 кишига 18 ҳолатни ташкил этган [8]. СЮЕ мавжуд беморларда эркак жинси, қонда креатинин кўрсаткичини 132,6 мкмоль/л юқори бўлиши, назорат қилиб бўлмайдиган систолик (200 мм.с.симоб устунидан юқори) қон босими, юрак қисқаришларини бир дақиқада 100 дан ортиқ бўлиши, ўпканинг базал қисмидан ташқарида эшитиладиган хириллашлар, бўлмачалар ҳилпиллаши, бемор ёши ва қандли диабет буйрак фаолияти бузилишининг предикторлари ҳисобланади [9,2,5,6].

СЮЕ аъзоларда кузатиладиган гипотензия ва гипоперфузия ренин-ангиотензин-альдостерон ва симпатик тизимни компенсатор фаоллашига олиб келади.

Ушбу тизимнинг фаоллашуви оқибатида ангиотензин II коптокчалар афферент ва эфферент томирларини иннервация қилувчи симпатик асаб тизимини рағбатлантиради. Уни фаоллашуви ҳар иккала томирни қисқаришига, бу ўз навбатида буйраклар қон оқими ва хКФТ пасайишига сабаб бўлади [12,13]. Ангиотензин II, шунингдек, аргинин-вазопрессинни ҳам кўпайишига ҳам олиб келади ва бу ўз навбатида сурункали буйрак касаллигини кучайишига шароит яратади [14].

Айрим муаллифлар буйраклар қон оқими ҳолати билан СЮЕ оқибати орасида боғлиқлик борлигини кўрсатишган. P.V. Ennezat ва ҳаммуаллифлар илк бор СЮЕ мавжуд беморларда буйрак томир қаршилиги индексини салбий прогностик аҳамиятини кўрсатишган. Бу қатор бошқа муаллифларнинг тадқиқотларида ҳам тасдиқланган [16]. Ундан ташқари Россия популяциясида СЮЕ буйрак ҳажмий қон оқими кўрсаткичларини прагностик аҳамияти кўрсатилган [17,18].

Лекин юқорида санаб ўтилган омилларнинг таъсири кардиоренал муносабатлар аксарият ҳолларда ЮИК ҳамда артериал гипертензия негизида ривожланган СЮЕда ўрганилган. Юракни сурункали ревматик касаллиги сабабли ривожланган СЮЕ да буйрак дисфункциясига, жумладан, унинг гемодинамикасига бағишланган маълумотлар адабиётларда етарлича баён қилинмаган. Ушбу нуқтаи назардан уларни ўрганиш тиббиётни долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Тадқиқот мақсади: Ревматик юрак нуқсонлари негизида ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйраклар дисфункцияси ва унга комплекс даво негизидаги глюкоза-натрий ко-транспортори 2 тип селектив ингибитори гуруҳидаги – эмпаглифлозиннинг таъсирини ўрганиш.

Материал ва тадқиқот усуллар

Ушбу тадқиқот иши 2022 ва 2023 йилларда Бухоро давлат тиббиёт институти клиникасида ва вилоят кўп тармоқли тиббиёт марказида даволанган, юрак ревматик нуқсонлари негизида ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда олиб борилди. Улар орасидан кузатувга қон зардобидаги креатинин кўрсаткичлари сўнги 3 ой давомида меъеридан юқори бўлган ва унинг ёрдамида ҳисобланган 1.73м2 тана сатҳига ҳКФТ бир дақиқада 60-90 ораллигида бўлган беморлар олинди. Тадқиқот вазифаларининг ечимини амалга ошириш мақсадида қуйидагича бажарилди.

Тадқиқотга шифохона шароитида даволанган ва ундан сўнг кузатувга олинган 100 нафар СЮЕ мавжуд беморлар жалб қилинди. Биринчи гуруҳни 60 нафар ревматик юрак нуқсонлари негизида ривожланган ва иккинчи гуруҳни 40 нафар ЮИК ва АГ оқибатида юзага келган СЮЕ мавжуд беморлар ташкил этдилар. Назорат гуруҳи сифатида 20 нафар соғлом шахслар кузатувга олинди. Биринчи гуруҳнинг ўртача ёши $46,1 \pm 1,3$ га тенг бўлиб, эркаклар 22 (36,6%) ва аёллар 38 (63,4 %) ни ташкил этди. Иккинчи гуруҳнинг ўртача ёши $56,1 \pm 1,5$ га тенг, эркаклар 25 (62,5%) ва аёллар 15 (37,5%) нафардан иборат бўлди. Назорат гуруҳининг ўртача ёши $41,4 \pm 1,2$ га тенг бўлиб, уларнинг 10 (50 %) эркаклар ва 10 (50 %) аёллар эди.

Тадқиқотга жалб этилган беморларда клиник, лаборатор – функционал текширишлар олиб борилди. СЮЕ ташхиси ва унинг ФСлари кузатувдагиларнинг шикоятлари, касаллик тарихини ўрганиш, объектив кўрик ва лаборатор – асбобий текширувларга мувофиқ 2023 йилда Европа кардиологлар уюшмаси томонидан янгиланган “Ўткир ва сурункали юрак етишмовчилигини ташхислаш ва даволаш бўйича тавсиялар” ҳамда Нью-Йорк кардиологлар жамияти (New – York Heart Association, 1964) мезонларига кўра аниқланди. Беморлардан синчковлик билан анамнез йиғилиб ўтмишда ревматизм ўтказганлиги, юрак нуқсони мавжудлигини тасдиқловчи ЭхоКГ ўзгаришлари ҳамда СЮЕ юзага келишига сабаб бўлган хавф омилларига алоҳида эътибор берилди.

Кўйилган мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб юқорида келтирилганидек беморлар СЮЕнинг функционал синфи даражаси инобатга олиниб натижалар турли хил комплекс стандарт муолажалардан олдин ва кейин ўрганилди ҳамда таҳлил қилинди. Тадқиқотга жалб этилган барча кузатувдагиларда муолажалар бошланишидан олдин ва ундан 6 ой ўтгандан кейин умумклиник таҳлиллар ўтказилди. Шунингдек, олдимишга қўйилган мақсаддан келиб чиқиб КИМ 1 (Kidney Injury Molecula 1), α -ўсма некроз омили, интерлейкин-6 ва буйрак дисфункциясини солиштирма баҳолаш мақсадида қонда креатинин ва цистатин-С кўрсаткичлари аниқланди. Барча беморларда буйраклар гемодинамикасини баҳолаш мақсадида унинг томирлари доплерографияси текшируви амалга оширилди. Тадқиқотга жалб этилганларнинг барчаси 6 ой давомида мунтазам кузатувда бўлдилар ва лаборатор-асбобий текширувлар қайта ўтказилди.

Барча беморларга СЮЕ стандарт давоси ААФИ ёки ангиотензин рецепторлари антагонистлари, β блокаторлар, минералокортикоид рецепторлари антагонистлари ва кўрсатмалардан келиб чиқиб диуретиклар, юрак гликозидлари, антиаритмик воситалар буюрилди. Шунингдек, биринчи гуруҳга юқорида қайд этилган стандарт даво комплексига глюкоза натрий котранспортори 2 тип ингибитори тавсия этилди.

Буйрак томирлари доплерография текшируви:

Кузатувдаги беморларнинг буйрак артериялари қаршилиги ва улардаги қон айланиш тезлигини аниқлаш мақсадида, даволашдан олдин ва кейин доплерографик текшириш ўтказилди. У Бухоро вилоят тармоқли шифохонасида «Sonoscape S20 Color Doppler diagnostic» аппарати ёрдамида амалга оширилди. Унда буйрак асосий, сегментар, бўлақлараро томирларидаги қон оқими тезлиги ва томир қаршилиги спектрал таҳлил усулидан фойдаланилди. Ўнг ва чап буйрак артерияларининг кириш қисмида қуйидаги кўрсаткичлар аниқланди:

- PSV - систолик қон оқиш тезлиги, см/сек;
- EDV -диастолик қон оқиш тезлиги, см/сек;

Буйрак ичи артерияларида:

- сегментар (СА) – V max, Vd;
- бўлақлараро (МА) – V max, Vd;
- ровоксимон (РА) – V max, Vd.

Буйрак томирлари қаршилигини ифодалаш мақсадида резистентлик (RI) ҳисобланди. 0,64 кўрсаткич интерлобар артерияларнинг резистентлик индексининг чегара даражаси сифатида танланди. Резистентлик индекси: артериал қон оқимининг юқори систолик тезлиги (PSV) - сўнги диастолик тезлик (EDV) / артериал қон оқимининг юқори систолик тезлиги (PSV) ёрдамида аниқланди. Мавжуд адабиётлардаги маълумотларга кўра ушбу индекс буйрак гемодинамикасидаги ўзгаришларни белгиловчи асосий кўрсаткич ҳисобланади.

Тадқиқот молиялаштириш манбалари: Иш махсус молиялаштирилмаган.

Манфаатлар тўқнашуви: Муаллифлар ушбу мақолани нашр этиш билан боғлиқ ҳеч қандай аниқ ёки мумкин бўлган манфаатлар тўқнашуви йўқлигини эълон қиладилар.

Натижа ва таҳлиллар

Тақиқотга жалб қилинган беморларда буйрак ичи гемодинамикаси кўрсаткичлари даврдан олдин ва кейинги баҳолашда олинган натижалар солиштирма ўрганилди. Ундан ташқари буйрак ичи гемодинамикасига таъсир қилувчи бошқа қатор омиллар ўрганилди.

Буйрак гемодинамикасини баҳолаш учун унинг асосий, сегментар ва бўлақлараро артериясидаги гемодинамик ўзгаришлар асос қилиб олинди. Бунда ҳар иккала гуруҳда СЮЕ нинг II ва III ФС ларидан тенг миқдорда беморлар олинганини эслатиб ўтмоқчимиз. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал.

Ревматик юрак нуқсонлари ва юрак ишемик касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйраклар гемодинамикасини даволашдан олдинги кўрсаткичлари.

Доплерография кўрсаткичлари	Биринчи гуруҳ (ревматик нуқсонлар негизда СЮЕ ривожланган беморлар), n=60	Иккинчи гуруҳ (ЮИК ва ГК негизда СЮЕ ривожланган беморлар), n=40	Назорат гуруҳи (соғлом шахслар), n=20
Асосий буйрак артерияси			
PSV (см/с)	68,4±3,4***	75,6±4,2**	97,8±5,7
EDV (см/с)	17,6±1,1***	21,92±2,5*	34,3±3,8
RI	0,74±0,02*	0,71±0,03	0,65±0,03
Сегментар артерия			
PSV (см/с)	57,6±2,2***	64,2±3,8***	84,4±4,3
EDV (см/с)	8,9±1,0***###	15,4±1,3**	21,9±1,8
RI	0,84±0,03**#	0,79±0,02*	0,74±0,04
Бўлақлараро артерия			
PSV (см/с)	49,5±1,1***###	54,2±0,8***	64,3±4,6
EDV (см/с)	3,96±0,4**#	5,42±0,5*	14,1±3,4
RI	0,92±0,04**	0,90±0,03*	0,80±0,04
<i>Изоҳ: PSV - систолик қон оқиш тезлиги, см/сек, EDV - диастолик қон оқиш тезлиги, RI - резистентлик индекси. * - назорат гуруҳига нисбатан фарқлар ишончлилиги: * - p<0,05., ** - p<0,01., *** - p<0,001., # - иккинчи гуруҳга нисбатан фарқлар ишончлилиги: # - p<0,05., ## - p<0,01., ### - p<0,001.</i>			

Жадвалда келтирилганидек, назорат гуруҳи, яъни соғлом шахсларда систолик қон оқиш тезлиги (PSV) асосий буйрак артериясида 97,8±5,7 см/с, сегментар ва бўлақлараро артерияларда мос равишда 84,4±4,3 ҳамда 64,3±4,6 см/с эканлиги қайд этилди. Ревматик нуқсонлар негизда ривожланган СЮЕ беморларда систолик қон оқиш тезлиги мос равишда 68,4±3,4 см/с, 57,6±2,2 см/с ва 49,5±1,1 см/с эканлиги аниқланди. Биринчи гуруҳдаги кўрсаткичлар назорат гуруҳи билан солиштирилганда юқори ишончли фарқ (p<0,001) қайд этилди. Иккинчи, яъни ЮИК ва ГК негизда СЮЕ ривожланган беморлар PSV кўрсаткичлари мос равишда 75,6±4,2 см/с (p<0,01), 64,2±3,8 см/с (p<0,001) ҳамда 54,2±0,8 см/с (p<0,001) га тенг бўлди. Биринчи ва иккинчи гуруҳда барча буйрак артерияларида систолик қон оқими тезлиги сезиларли пасайганлиги кузатилди. Иккала гуруҳда олинган натижалар ўзаро солиштирма ўрганилганда асосий ва сегментар

артериялардаги қон оқиш тезлиги кўрсаткичларида ишончли фарқ ($P>0.05$) аниқланмади. Бўлаклараро артерияларда систолик қон оқиш тезлигида юқори ишончли фарқ қайд этилди (мос равишда $49,5\pm 1,1$ см/с ва $54,2\pm 0,8$ см/с, $p<0,001$). Ушбу ҳолатнинг асосий сабаби ревматик нуқсонлар негизида ривожланган СЮЕ да чап қоринча қон отиб бериш фракциясининг пасайиши ҳисобига юзага келадиган буйраклардаги димланиш жараёнлари билан бир вақтда унга боғлиқ бўлмаган алоҳида ревматизм оқибатида узоқ давом этувчи персистенланган яллиғланиш жараёнлари ҳам ҳисобланади.

Диастолик қон оқиш тезлиги (EDV) соғлом шахсларда барча буйрак артерияларида $34,3\pm 3,8$ см/с эканлиги қайд этилди. Биринчи гуруҳда асосий буйрак артериясида унинг тезлиги $17,6\pm 1,1$ см/с, сегментар артерияда $8,9\pm 1,0$ см/с, бўлаклараро артерияда $3,96\pm 0,4$ см/с ни ташкил этди. Назорат гуруҳи билан солиштирилганда юқори ишончли фарқ ($p<0,001$) кузатилди. Иккинчи гуруҳда ушбу кўрсаткичлар буйрак артерияларида мос равишда $21,92\pm 2,5$ см/с ($p<0,05$), $15,4\pm 1,3$ см/с ($p<0,01$) ва $5,42\pm 0,5$ см/с ($p<0,05$) га тенг бўлди.

Биринчи ва иккинчи гуруҳда олинган натижалар ўзаро солиштира ўрганилганда асосий буйрак артерияси диастолик қон оқиш тезлигида ишончли фарқ аниқланмади, сегментар ($p<0,001$) ва бўлаклараро артерияларда ($p<0,05$) эса фарқлар ишончли бўлди.

Резистентлик индекси СЮЕ мавжуд беморларда буйрак гемодинамикасини баҳолашда муҳим доплер кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. СЮЕ аксарият ҳолларда ренин-ангиотензин-алдостерон ва симпатик нерв тизмлари фаоллашганлиги сабабли тизимли ҳамда буйраклар томир қаршилигининг ошиши кузатилади. Ушбу ўзгаришлар вазоконструкцияга олиб келиб буйрак томирлари қаршилигини кўтарилишига сабаб бўлади. Шунингдек, СЮЕ да марказий веноз босимининг ошиши буйрак веналарида ҳам димланишга олиб келади. Бу ўз навбатида буйрак коптокчаларидаги босим градиентига таъсир кўрсатиб резистентлик индекси кўтарилишини юзага келтиради. СЮЕ да кузатиладган ушбу патофизиологик ўзгаришлар натижасида одатда буйрак томирларининг қаршилиги ошади. RI ни назорат қилиш буйрак етишмовчилигини ташхислаш, даволашни бошқариш ва ушбу гуруҳ беморларда патологик жараён оқибатини башорат қилишда ёрдам беради.

Кузатувимиздаги беморларда буйрак томирлари доплерографияси ёрдамида RI боҳоланганда назорат гуруҳида $0,65\pm 0,03$ кўрсаткичларда эканлиги аниқланди. Асосий буйрак артериясидаги RI биринчи гуруҳда $0,74\pm 0,02$ га тенг бўлди, соғлом шахслар билан солиштирилганда ишончли фарқ аниқланди ($p<0,05$) ва иккинчи гуруҳда $0,71\pm 0,03$ га тенг бўлиб, ишончли фарқ ($p>0,05$) кузатилмади. Иккала гуруҳдаги кўрсаткичлар ўзаро солиштира ўрганилганда фарқлар ишончли ($p>0,05$) бўлмади.

Ревматик нуқсонлар негизида ривожланган СЮЕ мавжуд гуруҳда сегментар ва бўлаклараро артерияларда RI мос равишда $0,84\pm 0,03$ ҳамда $0,92\pm 0,04$ га тенг бўлди. Олинган натижалар назорат гуруҳи билан солиштира ўрганилганда ишончли фарқ ($p<0,01$) аниқланди. Иккинчи гуруҳда RI сегментар артерияларда $0,79\pm 0,02$ ва бўлаклараро артерияларда $0,90\pm 0,03$ ни ташкил этиб ишончли фарқ қайд ($p<0,05$) этилди.

Маълумки, СЮЕ да этиологик келиб чиқишидан қатъий назар организмда тизимли гипоксик ва яллиғланиш жараёнлари содир бўлади. Ушбу ҳолатларнинг буйракларда узоқ вақт давом этиши, нефронлар фаолиятига таъсир этади ва буйрак дисфункцияси ривожланишига сабаб бўлади. Тадқиқотимизнинг кейинги босқичида биз ревматик юрак нуқсонлари ва юрак ишемик касаллиги негизида ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда буйраклар гемодинамикасининг коптокчалар функционал ҳолати ва яллиғланиш маркерлари билан корреляцион боғлиқлигини солиштира ўргандик. Қуйидаги 2-жадвалда ревматик юрак нуқсонлари негизида ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда олинган натижалар келтирилган.

Жадвалда келтирилганидек, ревматик юрак нуқсонлари негизида ривожланган сурункали юрак етишмовчилиги мавжуд беморларда буйрак гемодинамикасининг асосий кўрсаткичларидан бири бўлган резистентлик индекси билан чап қоринча қон отиш фракцияси ($r=-0.535$, $p<0.001$) ва хКФТ ўртасида ўртача кучли манфий ($r=-0.486$, $p<0.001$) корреляцион боғлиқлик аниқланди. Резистентлик индекси ҳамда яллиғланиш цитокинлари, хусусан, КИМ 1 ўртасида кучли ($r=0.640$, $p<0.001$), цистатин С билан ўртача кучли ($r=0.575$, $p<0.001$), альфа ЎНО ($r=0.372$, $p<0,05$) ва ИЛ 6 ($r=0.432$, $p<0,01$) билан кучсиз манфий корреляцион боғлиқликлар қайд этилди.

Систолик қон оқими тезлиги ва чап қоринча қон отиш фракцияси ўртасида кучсиз ($r=0.388$, $p<0,01$) мусбат боғлиқлик кузатилди, лекин хКФТ билан корреляцион боғлиқлик аниқланмади.

Яллиғланиш цитокинларидан КИМ 1 ($r=-0.557$, $p<0.001$) ва цистатин С билан ўртача кучли ($r=-0.417$, $p<0,01$) манфий боғлиқлик қайд этилди. Интерлейкин 6 ва альфа ўсма некроз омили билан систолик қон оқими тезлиги орасида ишончли корреляцион боғлиқликлар аниқланмади.

Диастолик қон оқими тезлиги ва чап қоринча қон отиш фракцияси ўртасида кучсиз ($r=0.357$, $p<0,01$) мусбат корреляция кузатилди. Яллиғланиш цитокинларидан КИМ 1 ($r=-0.422$, $p<0.001$) ва цистатин С билан ўртача кучли ($r=-0.358$, $p<0,01$) манфий корреляцион боғлиқлик қайд этилди.

Ушбу олинган натижаларни чизиқли регрессион таҳлил ёрдамида тасвирланганда қуйидаги натижалар олинди.

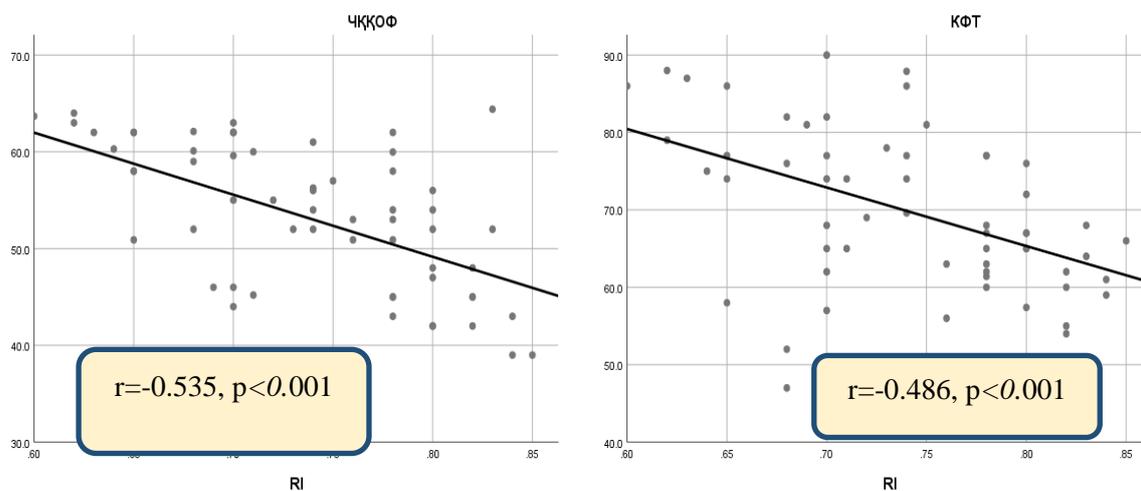
2-жадвал.

Ревматик юрак нуқсонлари негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйраклар гемодинамикасининг, чап қоринча қон отиш фракцияси, коптокчалар функционал ҳолати ва яллиғланиш цитокинлари билан корреляцион боғлиқликлари

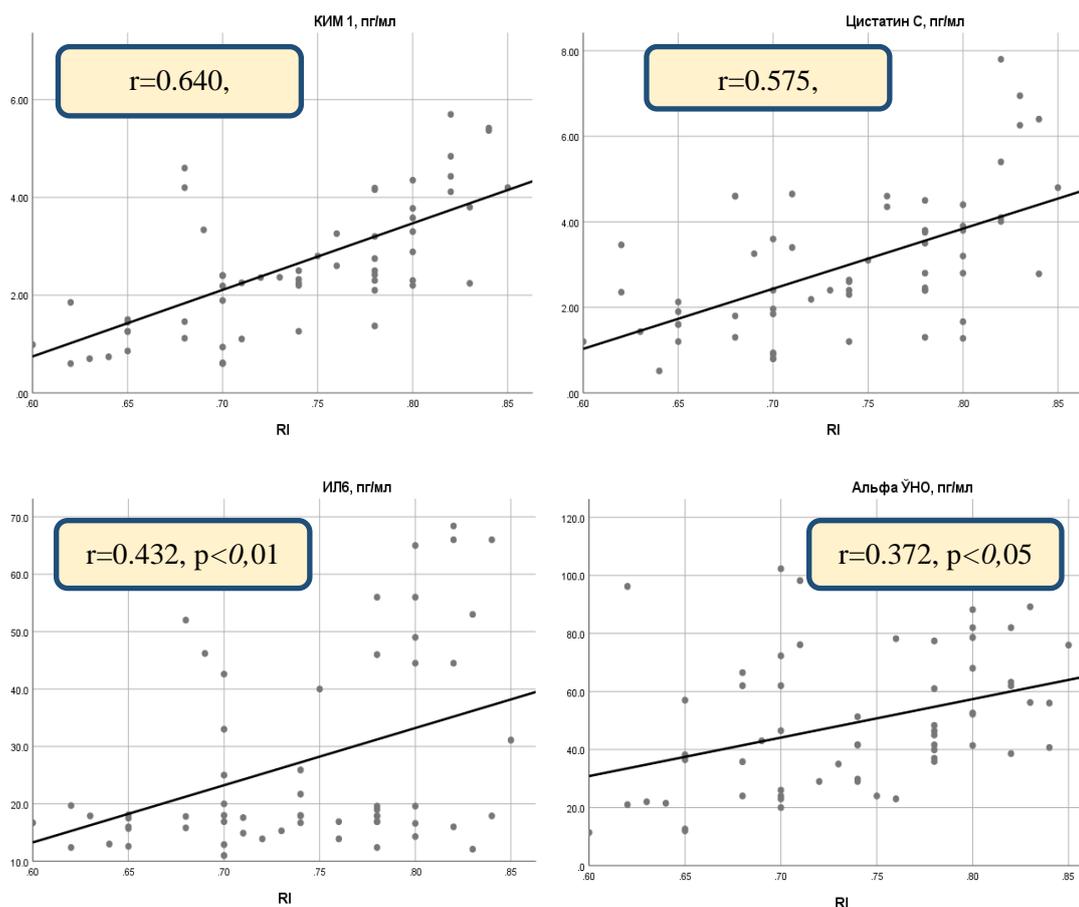
		RI	PSV см/сек	EDV, см/сек
Чап қоринча қон отиш фракцияси	Пирсон корреляцияси	-0.535**	0.388**	0.357**
	P	0.000	0.002	0.005
	N	60	60	60
КИМ 1, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.640**	-0.557**	-0.422**
	P	0.000	0.000	0.001
	N	60	60	60
Цистатин С, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.575**	-0.417**	-0.358**
	P	0.000	0.001	0.005
	N	60	60	60
Альфа ўсма некроз омили, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.372**	-0.313*	-0.203
	P	0.003	0.015	0.119
	N	60	60	60
Интерлейкин 6, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.386**	-0.231	-0.093
	P	0.002	0.076	0.481
	N	60	60	60
Коптокчалар филтрацияси тезлиги	Пирсон корреляцияси	-0.486**	0.259*	0.232
	P	0.000	0.045	0.075
	N	60	60	60

Изоҳ: * - фарқлар ишончлилиги: * - $p<0,05$., ** - $p<0,01$., *** - $p<0,001$.

1-расм. Ревматик юрак нуқсонлари негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйрак томир резистентлик индекси (RI) нинг чап қоринча қон отиш фракцияси ва қоптоқчалар филтрацияси тезлиги билан ўзаро корреляцион боғлиқлиги.



2-расм. Ревматик юрак нуқсонлари негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида резистентлик индекси (RI) нинг яллиғланиш цитокинлари билан ўзаро корреляцион боғлиқлиги.



Расмда келтирилганидек, СЮЕ мавжуд беморларда чап қоринча қон отиш фракцияси пасайиши буйракда гипоксик жараёнларни кучайтириб томирлар резистентлиги ошишига сабаб бўлади.

Оқибатда ушбу жараёнлар нефронлар фаолиятига таъсир кўрсатиб, уларнинг ўлимига сабаб бўлади. Бу эса қонда буйрак маркерларининг ошиши ва хКФТ нинг пасайиши кўринишида намоён бўлади.

Яллиғланиш цитокинларининг қон зардобда юқори бўлиши мушак типдаги артериялар, хусусан, буйрак артерияларининг эластиклигига салбий таъсир кўрсатиб, уларниг резистентлик индекси ошишига олиб келади. Юқоридаги расмда келтирилганидек ушбу цитокинлардан КИМ 1 ва цистатин С томирлар резистентли ошишига кўпроқ таъсир кўрсатади.

Олинган натижалар ревматик юрак нуқсонлари негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда буйраклар дисфункцияси ривожланишида нафақат чап қоринча қон отиш фракцияси (ЧҚҚОФ) ва хКФТ, балки яллиғланиш цитокинлари ҳам муҳим ўрин тутишини тасдиқлайди.

Шунингдек, тадқиқотимиздаги иккинчи, яъни ЮИК ва ГК негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда олинган корреляцион таҳлил натижалари 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал.

Юрак ишемик касаллиги ва гипертония касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйраклар гемодинамикасининг, чап қоринча қон отиш фракцияси, ҳисобланган коптокчалар функционал ҳолати ва яллиғланиш цитокинлари билан корреляцион боғлиқликлари.

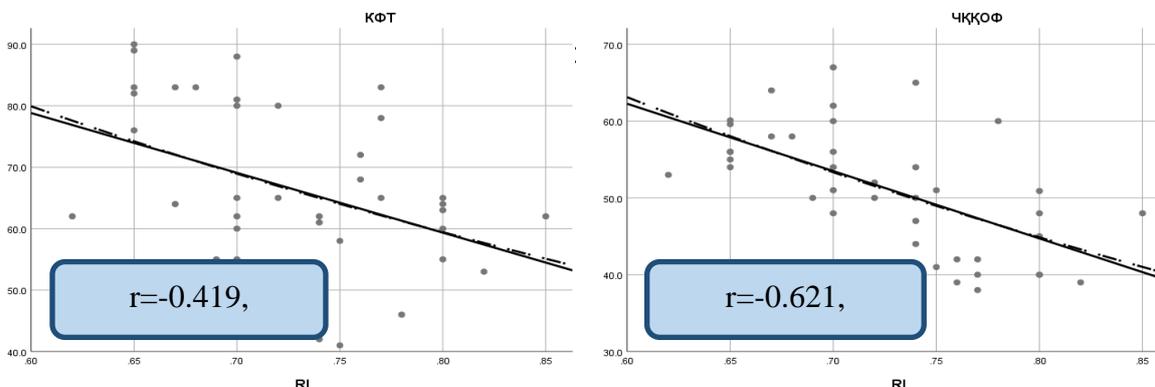
		RI	PSV, см/сек	EDV, см/сек
Чап қоринча қон отиш фракцияси	Пирсон корреляцияси	-0.621**	0.280	0.265
	P	0.000	0.080	0.098
	N	40	40	40
Коптокчалар филтрацияси тезлиги	Пирсон корреляцияси	-0.419**	0.155	0.164
	P	0.007	0.339	0.312
	N	40	40	40
КИМ 1, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.625**	-0.423**	-0.498**
	P	0.000	0.007	0.001
	N	40	40	40
Цистатин С, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.427**	-0.362*	-0.192
	P	0.006	0.022	0.235
	N	40	40	40
Альфа ЎНО, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.513**	-0.346*	-0.238
	P	0.001	0.029	0.139
	N	40	40	40
ИЛ 6, пг/мл	Пирсон корреляцияси	0.456**	-0.379*	-0.217
	P	0.003	0.016	0.180
	N	40	40	40

Изоҳ: * - фарқлар ишончлилиги: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$.

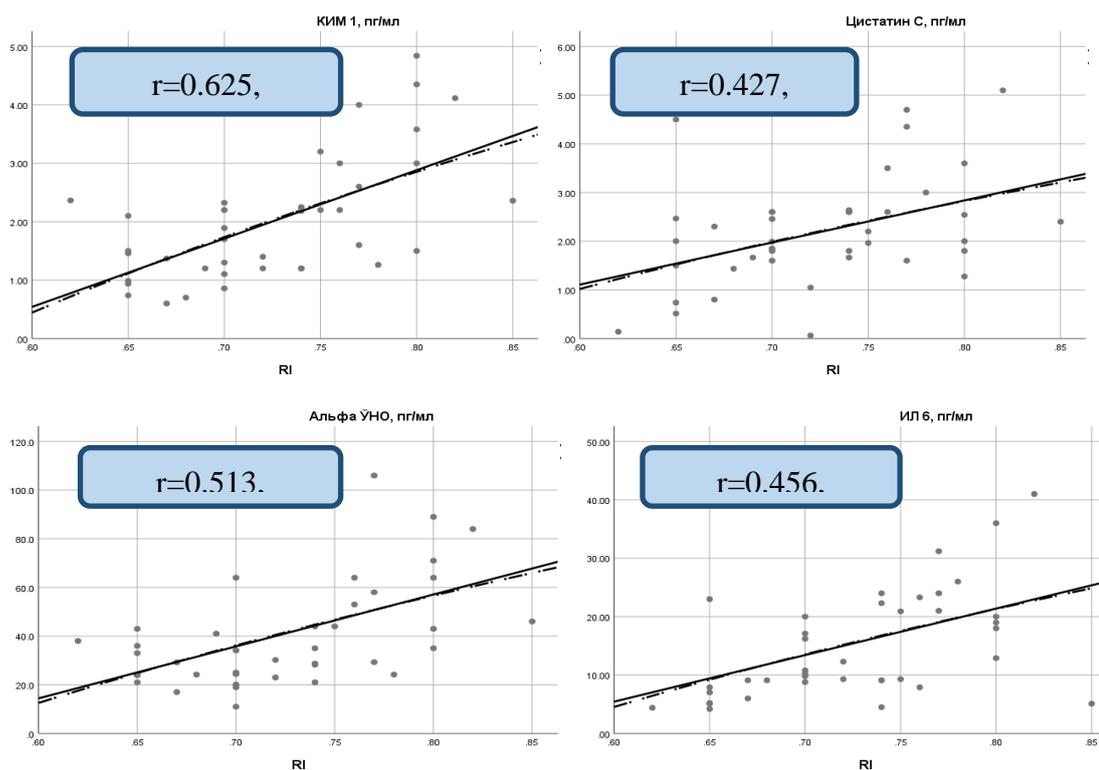
Жадвалда келтирилганидек, ЮИК ва ГК негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда буйрак гемодинамикасининг асосий кўрсаткичларидан бири бўлган резистентлик индекси билан чап қоринча қон отиш фракцияси орасида кучли ($r = -0.621$, $p < 0.001$) ва хКФТ ўртасида ўртача кучли манфий ($r = -0.419$, $p < 0.01$) корреляцион боғлиқлик аниқланди. Резистентлик индекси ҳамда яллиғланиш цитокинлари, хусусан, КИМ 1 ўртасида кучли ($r = 0.625$, $p < 0.001$), цистатин С ($r = 0.427$, $p < 0.01$), альфа ЎНО ($r = 0.513$, $p < 0.01$) ва ИЛ 6 ($r = 0.456$, $p < 0.01$) билан ўртача кучли мафий корреляцион боғлиқликлар қайд этилди.

Ушбу гуруҳ беморларда систолик қон оқими тезлиги билан чап қоринча қон отиш фракцияси ва ҳКФТ билан корреляцион боғлиқлик аниқланмади. Яллиғланиш цитокинларидан КИМ 1 ($r=-0.423$, $p<0.01$) билан ўртача кучли ва цистатин С ($r=-0.362$, $p<0.01$), алфа ЎНО ($r=-0.346$, $p<0.01$) ҳамда ИЛ6 ($r=-0.379$, $p<0.01$) билан кучсиз манфий боғлиқлик қайд этилди.

Диастолик қон оқими тезлиги ва чап қоринча қон отиш фракцияси ва ҳКФТ билан корреляцион боғлиқликлар кузатилмади. Яллиғланиш цитокинларидан фақат КИМ 1 ($r=-0.498$, $p<0.001$) ўртача кучли манфий корреляцион боғлиқлик аниқланди.



3-расм. Юрак ишемик касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида резистентлик индекси (RI) нинг чап қоринча қон отиш фракцияси ва ҳисобланган коптокчалар филтрацияси тезлиги билан ўзаро корреляцион боғлиқлиги.



4-расм. Юрак ишемик касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида резистентлик индекси (RI) нинг яллиғланиш цитокинлари билан ўзаро корреляцион боғлиқлиги

Ўтказилган корреляцион таҳлил ревматик юрак нуқсонлари ва ЮИК негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда узоқ давом этган яллиғланиш жараёнлари буйрак гемодинамикасига ва унинг функционал ҳолатига салбий таъсир этишини тасдиқлайди. Яллиғланиш маркерларидан КИМ 1 ревматик юрак нуқсонлари негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларда буйрак томирларининг резистентлик индексига кучли таъсир қилиши аниқланди. Шунингдек, ушбу гуруҳ беморларда чап қоринча қон отиш

фракциясининг пасайиши буйрак гемодинамикасига ЮИК негизда ривожланган СЮЕ мавжуд беморларга нисбатан ишончли таъсир этиши тасдиқланди.

Тадқиқотга жалб қилинган асосий гуруҳ беморларга таркибида глюкоза-натрий ко-транспортори 2 тип ингибитори СЮЕ стандарт давоси олти ой давомида буюрилди. Ўтказилган даво муолажаларидан сўнг буйрак гемодинамикаси кўрсаткичлари доплерография ёрдамида қайта баҳоланди. Олинган натижалар 4-жадвалда келтирилган.

4-жадвал.

Ревматик юрак нуқсонлари ва юрак ишемик касаллиги негизда ривожланган сурункали юрак етишмовчилигида буйраклар гемодинамикасини даводан кейинги кўрсаткичлари.

Доплерография кўрсаткичлари	Биринчи гуруҳ (ревматик нуқсонлар негизда СЮЕ ривожланган беморлар), n=60		Иккинчи гуруҳ (ЮИК ва ГК негизда СЮЕ ривожланган беморлар), n=40	
	Даводан олдин	Даводан кейин	Даводан олдин	Даводан кейин
Асосий буйрак артерияси				
PSV (см/с)	68,4±3,4	78,5±3,2*	75,6±4,2	82,4±3,6
EDV (см/с)	17,6±1,1	23,6±1,8**	21,92±2,5	26,4±1,6
RI	0,74±0,02	0,70±0,03	0,71±0,03	0,68±0,01
Сегментар артерия				
PSV (см/с)	57,6±2,2	70,5±2,6***	64,2±3,8	76,4±3,1*
EDV (см/с)	8,9±1,0	16,9±1,1***	15,4±1,3	19,1±1,2*
RI	0,84±0,03	0,76±0,02*	0,79±0,02	0,75±0,03
Бўлақлараро артерия				
PSV (см/с)	49,5±1,1	56,3±0,9***	54,2±0,8	60,5±1,0***
EDV (см/с)	3,96±0,4	9,8±0,3***	5,42±0,5	10,89±0,6***
RI	0,92±0,04	0,825±0,03*	0,90±0,03	0,82±0,02*

*Изоҳ: PSV - систолик қон оқиш тезлиги, см/сек, EDV - диастолик қон оқиш тезлиги, RI-резистентлик индекси. * - даводан кейинги кўрсаткичларга нисбатан фарқлар ишончилиги: * - p<0,05., ** - p<0,01., *** - p<0,001.*

Жадвалда келтирилганидек, иккала гуруҳда ҳам даво муолажаларидан сўнг сезиларли ижобий ўзгаришлар кузатилди. Асосий буйрак артериясида систолик қон оқими тезлиги 68,4±3,4 дан 78,5±3,2 см/сек га 1,14 мартаба яхшиланди ва ишончли (p<0,05) фарқ аниқланди. ЮИК ва ГК негизда ривожланган СЮЕ мавжуд иккинчи гуруҳ беморларда 1,04 мартаба яхшиланди (75,6±4,2 дан 82,4±3,6 см/сек, p>0,05). Диастолик қон оқиш тезлиги эса биринчи гуруҳда 17,6±1,1дан 23,6±1,8 см/сек га ишончли (p<0,01), иккинчи гуруҳда 21,92±2,5 дан 26,4±1,6 см/сек га (p>0,05) ошди. Резистентлик индекси иккала гуруҳда ҳам бир хил 10% га яхшиланган бўлса ҳам ишончли фарқ (p>0,05) кузатилмади.

Биринчи гуруҳда сегментар артерияларда систолик ва диастолик қон оқими тезлиги мос равишда 57,6±2,2 дан 70,5±2,6 см/сек га ва 8,9±1,0 дан 16,9±1,1 см/сек га ошди ва юқори ишончли фарқ қайд (p<0,001) этилди. Резистентлик индекси эса даводан олдин 0,84±0,03 ва кейин 0,76±0,02 га 11% га яхшиланиб, ишончли фарқ (p<0,05) аниқланди.

Иккинчи гуруҳда систолик қон оқими тезлиги даводан кейин 64,2±3,8 дан 76,4±3,1 га (p<0,05), диастолик қон оқими тезлиги 15,4±1,3 дан 19,1±1,2 га ишончли (p<0,05) ошди. Резистентлик индекси даво муолажаларидан сўнг 6% га яхшиланди (мос равишда 0,79±0,02 дан 0,75±0,03 га камайди, p>0,05).

Бўлақлараро артерияларда систолик қон оқими тезлиги биринчи гуруҳда 49,5±1,1 дан 56,3±0,9 см/сек га 1,13 мартаба, иккинчи гуруҳда 54,2±0,8 дан 60,5±1,0 га 1,11 мартаба яхшиланди ва юқори ишончли фарқ (p<0,05) аниқланди. Диастолик қон оқими тезлиги иккала гуруҳда мос равишда 3,96±0,4 дан 9,8±0,3 см/сек га ва 5,42±0,5 дан 10,89±0,6 см/сек га ошиб, юқори ишончли фарқ қайд (p<0,001) этилди. RI ревматик нуқсонлар негизда СЮЕ ривожланган беморларда 0,92±0,04 дан 0,825±0,03 га, 12 %, ЮИК ва ГК негизда СЮЕ ривожланган беморларда 0,90±0,03 дан 0,82±0,02 га 11 % га камайди. Иккала гуруҳда ҳам олинган натижалар ўзаро солиштирилганда ишончли фарқ (p<0,05) аниқланди.

Хулоса

Резистентлик индекси СЮЕ мавжуд беморларда буйрак гемодинамикасини баҳолашда муҳим доплер кўрсаткичларидан бири ҳисобланади. СЮЕ аксарият ҳолларда ренин-ангиотензин-алдостерон ва симпатик нерв тизмлари фаоллашганлиги сабабли тизимли ҳамда буйраклар томир қаршилигининг ошиши кузатилади. Ушбу ўзгаришлар вазоконструкцияга олиб келиб буйрак томирлари қаршилигини кўтарилишига сабаб бўлади. Шунингдек, СЮЕ да марказий веноз босимининг ошиши буйрак веналарида ҳам димланишга олиб келади. Бу ўз навбатида буйрак коптокчаларидаги босим градиентига таъсир кўрсатиб резистентлик индекси кўтарилишини юзага келтиради. СЮЕ да кузатиладган ушбу

патофизиологик ўзгаришлар натижасида одатда буйрак томирларининг қаршилиги ошади. RI ни назорат қилиш буйрак етишмовчилигини ташхислаш, даволашни бошқариш ва ушбу гуруҳ беморларда патологик жараён оқибатини башорат қилишда ёрдам беради.

Олинган ижобий натижалар натрий-глюкоза ко-транспорттери 2 тип ингибиторларининг нафақат юракнинг функционал ҳолати ва глюкоза алмашинувига балки бевосита буйрак қоптоқчларидаги шиш жараёнини камайтириб, ренин-ангиотензин тизимидаги ижобий ўзгаришлар келтириб чиқариши натижасида буйрак гемодинамикасига барқарорловчи таъсир кўрсатиши билан боғлиқ. Ушбу патофизиологик жараёнлар натижасида томирларда қаршилиқ камайиб, ренал гемодинамиканинг барқарорлашиши оқибатида нефропротектив ўзгаришлар, яъни буйрак маркерларининг яхшиланиши билан намоён бўлади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ:

1. Bongartz L.G., Braam B., Gaillard C.A. et al. Target organ cross talk in cardiorenal syndrome: animal models. //Am J Physiol Renal Physiol. 2012;303(9):1253-63.
2. Cowie M.R., Komajda M., Murray-Thomas T. et al. Prevalence and impact of worsening renal function in patients hospitalized with decompensated heart failure: results of the prospective outcomes study in heart failure (POSH). //Eur Heart J. 2006;27(10):1216-22. 3-37.
3. Damman K., Navis G., Voors A.A. et al. Worsening renal function and prognosis in heart failure: systematic review and meta-analysis. //J Card Fail. 2007;13(8):599-608.
4. Damman, K.; Valente, M.A.; Voors, A.A.; O'Connor, C.M.; Van Veldhuisen, D.J.; Hillege, H.L. Renal impairment, worsening renal function, and outcome in patients with heart failure: An updated meta-analysis. //Eur. Heart J. 2014;35:455-469. [Google Scholar] [CrossRef].
5. Forman D.E., Butler J., Wang Y. et al. Incidence, predictors at admission, and impact of worsening renal function among patients hospitalized with heart failure. //J Am Coll Cardiol. 2004;43(1):61-7.
6. Gottlieb S.S., Abraham W., Butler J. et al. The prognostic importance of different definitions of worsening renal function in congestive heart failure. //J Card Fail. 2002;8(3):136-41.
7. Hatamizadeh P., Fonarow G.C., Budoff M.J. et al. Cardiorenal syndrome: pathophysiology and potential targets for clinical management. //Nat Rev Nephrol. 2013;9(2):99-111
8. Kottgen, A.; Russell, S.D.; Loehr, L.; Crainiceanu, C.M.; Rosamond, W.D.; Chang, P.P.; Chambless, L.E.; Coresh, J. Reduced kidney function as a risk factor for incident heart failure: The atherosclerosis risk in communities (ARIC) study. //J. Am. Soc. Nephrol. 2007;18:1307-1315. [Google Scholar] [CrossRef].
9. Krumholz H.M., Chen Y.T., Vaccarino V. et al. Correlates and impact on outcomes of worsening renal function in patients > or =65 years of age with heart failure. //Am J Cardiol. 2000;85(9):1110-3.
10. McAlister, F.A.; Ezekowitz, J.; Tarantini, L.; Squire, I.; Komajda, M.; Bayes-Genis, A.; Gotsman, I.; Whalley, G.; Earle, N.; Poppe, K.K.; et al. Renal dysfunction in patients with heart failure with preserved versus reduced ejection fraction: Impact of the new Chronic Kidney Disease-Epidemiology Collaboration Group formula. //Circ. Heart Fail. 2012;5:309-314. [Google Scholar] [CrossRef].
11. Pokhrel N., Maharjan, N., Dhakal, B. et al., Cardiorenal syndrome: A literature review. //Exp Clin Cardiol, 2008;13(4):165-70.
12. Rea M.E.; Dunlap, M.E. Renal hemodynamics in heart failure: Implications for treatment. //Curr. Opin. Nephrol. Hypertens. 2008;17:87-92. [Google Scholar] [CrossRef].
13. Struthers A.D.; MacDonald, T.M. Review of aldosterone- and angiotensin II-induced target organ damage and prevention. //Cardiovasc. Res. 2004;61:663-670. [Google Scholar] [CrossRef][Green Version].
14. Torres V.E. Vasopressin in chronic kidney disease: An elephant in the room? //Kidney Int. 2009;76:925-928. [Google Scholar] [CrossRef].
15. Карпов Ю.А., Гендлин Г.Е., Эффективность блокаторов рецепторов ангиотензина на разных этапах сердечно-сосудистого континуума — фокус на валсартан. //Атмосфера. Новости кардиологии 2012;2:27-31.
16. Медведева Е.А., Шиляева Н.В. и др. Кардиоренальный синдром при хронической сердечной недостаточности: патогенез, диагностика, прогноз и возможности терапии. //Российский кардиологический журнал. 2017;141(1):136-141.
17. Резник Е.В. Почки как орган-мишень при хронической сердечной недостаточности. //Lamber. 2011; 188 с.
18. Резник Е.В., Гендлин Г.Е., Хрипун А.И. и др. Функциональное состояние почек, экскреция альбумина с мочой и почечная гемодинамика у больных с хронической сердечной недостаточностью. //Нефрология и диализ. 2010;12(4):275-286.
19. Сторожаков Г.И., Гендлин Г.Е., Резник Е.В., Болеет сердце — страдают почки: кардиоренальный синдром при хронической сердечной недостаточности. //Лечебное дело. 2009;1:27-36.
20. Шутов А.М., Машина Т.В., Мардер Н.Я., Хроническая сердечная недостаточность у больных с хронической болезнью почек. //Нефрология и диализ. 2005;7(2):140-144.

Қабул қилинган сана 20.12.2024