

CRR  
JOURNAL  
OF CARDIORESPIRATORY RESEARCH

ISSN 2181-0974  
DOI 10.26739/2181-0974



Journal of  
**CARDIORESPIRATORY  
RESEARCH**

Special Issue 1.1

**2022**



АССОЦИАЦИЯ  
ТЕРАПЕВТОВ  
УЗБЕКИСТАНА



МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН



САМАРКАНДСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ: НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВНУТРЕННЕЙ МЕДИЦИНЫ

## МАТЕРИАЛЫ

международной научно-практической конференции  
(Самарканд, 22 апрель 2022 г.)

Под редакцией  
Ж.А. РИЗАЕВА

# ТОМ I

Самарканд-2022

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Жасур Алимджанович РИЗАЕВ  
доктор медицинских наук, профессор  
(отв. редактор)

Шухрат Худайбердиевич ЗИЯДУЛЛАЕВ  
доктор медицинских наук  
(зам. отв. редактора)

### РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Элеонора Негматовна ТАШКЕНБАЕВА  
Наргиза Нурмаатовна АБДУЛЛАЕВА  
Гуландом Зикриллаевна ШОДИКУЛОВА  
Мухайё Бердикуловна ХОЛЖИГИТОВА  
Заррина Бахтияровна БАБАМУРАДОВНА  
Саодат Хабибовна ЯРМУХАММЕДОВА  
Шоира Акбаровна ХУСИНОВА  
Ирина Рубеновна АГАБАБЯН

**Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины:** Материалы международной научно-практической конференции (г. Самарканд, 22 апрель 2022 г.) / отв. ред. РИЗАЕВ Ж.А. - Самарканд: СамГМУ, 2022. – 736 с.

В сборнике собраны материалы, которые содержат статьи и тезисы докладов, представленных на международной научно-практической конференции «Инновационные технологии в здравоохранении: новые возможности для внутренней медицины», проведенной в СамГМУ 22 апрель 2022 г. Значительная часть материалов отражает современные проблемы внутренней медицины, посвященные поиску эффективных методов диагностики, лечения и профилактики заболеваний внутренних органов.

Представленные материалы будут интересны специалистам всех направлений внутренней медицины и широкому кругу читателей, интересующихся вопросами возникновения и профилактики основных заболеваний терапевтического профиля.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН

# ЖУРНАЛ КАРДИОРЕСПИРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Главный редактор: Э.Н.ТАШКЕНБАЕВА

Учредитель:

Самаркандский государственный  
медицинский институт

[Tadqiqot.uz](http://Tadqiqot.uz)

Ежеквартальный  
научно-практический  
журнал



ISSN: 2181-0974  
DOI: 10.26739/2181-0974



№SI-1.1  
2022

## Главный редактор:

**Ташкенбаева Элеонора Негматовна**

*доктор медицинских наук, проф. заведующая кафедрой внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского института, председатель Ассоциации терапевтов Самаркандской области. <https://orcid.org/0000-0001-5705-4972>*

## Заместитель главного редактора:

**Хайбулина Зарина Руслановна**

*доктор медицинских наук, руководитель отдела биохимии с группой микробиологии ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0002-9942-2910>*

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

**Аляви Анис Лютфуллаевич**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Председатель Ассоциации Терапевтов Узбекистана, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-0933-4993>*

**Бокерия Лео Антонович**

*академик РАН, доктор медицинских наук, профессор, Президент научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва), <https://orcid.org/0000-0002-6180-2619>*

**Курбанов Равшанбек Давлетович**

*академик АН РУз, доктор медицинских наук, профессор, Советник директора Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0001-7309-2071>*

**Michał Tendera**

*профессор кафедры кардиологии Верхнесилезского кардиологического центра, Силезский медицинский университет в Катовице, Польша (Польша) <https://orcid.org/0000-0002-0812-6113>*

**Покушалов Евгений Анатольевич**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель генерального директора по науке и развитию сети клиник «Центр новых медицинских технологий» (ЦНМТ), (Новосибирск), <https://orcid.org/0000-0002-2560-5167>*

**Акилов Хабибулла Атауллаевич**

*доктор медицинских наук, профессор, Директор Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников (Ташкент)*

**Цурко Владимир Викторович**

*доктор медицинских наук, профессор Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва) <https://orcid.org/0000-0001-8040-3704>*

**Абдиева Гулнора Алиевна**

*ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Медицинского Института <https://orcid.org/0000-0002-6980-6278> (ответственный секретарь)*

**Ризаев Жасур Алимджанович**

*доктор медицинских наук, профессор, Ректор Самаркандского государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0001-5468-9403>*

**Зиядуллаев Шухрат Худойбердиевич**

*доктор медицинских наук, доцент, проректор по научной работе и инновациям Самаркандского Государственного медицинского института <https://orcid.org/0000-0002-9309-3933>*

**Зуфаров Миржамол Мирумарович**

*доктор медицинских наук, профессор, руководитель отдела ГУ «РСНПМЦХ им. акад. В. Вахидова» <https://orcid.org/0000-0003-4822-3193>*

**Ливерко Ирина Владимировна**

*доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по науке Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра фтизиатрии и пульмонологии Республики Узбекистан (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0003-0059-9183>*

**Камилова Умида Кабировна**

*д.м.н., профессор, заместитель директора по научной работе Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра терапии и медицинской реабилитации (Ташкент) <https://orcid.org/0000-0002-1190-7391>*

**Тураев Феруз Фатхуллаевич**

*доктор медицинских наук, Директор Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра эндокринологии имени академика Ю.Г. Туракулова*

**Саидов Максуд Арифович**

*к.м.н., директор Самаркандского областного отделения Республиканского специализированного научно-практического медицинского центра кардиологии (г. Самарканд)*


**Насирова Зарина Акбаровна**

*PhD, ассистент кафедры внутренних болезней №2 Самаркандского Государственного Медицинского Института (ответственный секретарь)*



**Ярматов Сувон Тотлибоевич**  
ассистент кафедры пропедевтики  
внутренних болезней  
Самаркандского государственного  
медицинского университет  
Самарканд, Узбекистан

## ВЛИЯНИЕ СИСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ НА ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ НА ФУНКЦИЮ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0974-2022-SI-1-1>

### АННОТАЦИЯ

Число больных заболеваниями органов дыхания растет во всем мире, в том числе и в нашей стране, в связи с ухудшением экологической обстановки. По официальным данным, респираторные заболевания в Узбекистане занимают одно из первых мест. За последние 10-15 лет количество пациентов с хроническими заболеваниями легких утроилось. По смертности респираторные заболевания уступают только сердечно-сосудистым. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) представляет собой сочетание хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и эмфиземы легких.

В последние годы динамика заболеваемости, ранней инвалидизации и смертности больных ХОБЛ остается отрицательной. Среди причин смерти на ОСОК приходится 85% смертей от болезней всех органов дыхания. Одной из ведущих причин ранней инвалидизации и смерти при ХБП является формирование хронической легочно-сердечной недостаточности (ХОБЛ), которая приводит к декомпенсированному полису дыхательной недостаточности и правожелудочковой недостаточности (ПЖ). Легочная гипертензия (ЛГ) традиционно играет важную роль в развитии гипертрофии, дилатации и декомпенсации правого желудочка.

Формирование ЛГ у больных ХОБЛ происходит в результате структурных изменений сосудистой стенки за счет пролиферации, миграции гладкомышечных клеток, фиброэластоза, утолщения адвентиции. В основе нарушений легочной микроциркуляции лежат нарушения вентиляционно-перфузионного соотношения, нарушения функциональной активности эндотелия при формировании и развитии легочной гипертензии. Многие авторы отмечают высокие уровни ЛГ у больных ХОБЛ.

Число больных заболеваниями органов дыхания растет во всем мире, в том числе и в нашей стране, в связи с ухудшением экологической обстановки. По официальным данным, респираторные заболевания в Узбекистане занимают одно из первых мест. За последние 10-15 лет количество пациентов с хроническими заболеваниями легких утроилось. По смертности респираторные заболевания уступают только сердечно-сосудистым. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) представляет собой сочетание хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) и эмфиземы легких.

**Ключевые слова:** легочная гипертензия, хроническая обструктивная болезнь легких, хроническая легочно-сердечная недостаточность, систолическое артериальное давление в легочной артерии, первичная легочная гипертензия.

**Yarmatov Suvon Totliboyevich**  
Assistant of the Department of Propaedeutics  
of Internal Medicine,  
Samarkand State Medical University  
Samarkand, Uzbekistan



## EFFECT OF SYSTOLIC PULMONARY ARTERY BLOOD PRESSURE ON RIGHT VENTRICULAR FUNCTION IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

### ANNOTATION

The number of patients with respiratory diseases is growing all over the world, including in our country, due to the deteriorating environmental situation. According to official data, respiratory diseases are among the first in Uzbekistan. The number of patients with chronic lung disease has tripled in the last 10 to 15 years. In terms of mortality, respiratory diseases are second only to cardiovascular diseases. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a combination of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and pulmonary emphysema.

In recent years, the dynamics of morbidity, early disability and mortality in patients with COPD remain negative. Among the causes of death, COPD accounts for 85% of deaths from diseases of all respiratory organs. One of the leading causes of early disability and death in CKD is the formation of chronic pulmonary heart disease, which leads to decompensated politics of respiratory failure and right ventricular failure. Pulmonary hypertension has traditionally played an important role in the development of right ventricular hypertrophy, dilatation, and decompensation.

Pulmonary hypertension formation in patients with COPD occurs as a result of structural changes in the vascular wall due to proliferation, migration of smooth muscle cells, fibroelastosis, thickening of the adventitia. Disorders of pulmonary microcirculation are based on disturbances in the ventilation-perfusion ratio, disturbances in the functional activity of the endothelium in the formation and development of pulmonary hypertension. Many authors report high Pulmonary hypertension levels in patients with COPD.

The number of patients with respiratory diseases is growing all over the world, including in our country, due to the deteriorating environmental situation. According to official data, respiratory diseases are among the first in Uzbekistan. The number of patients with chronic lung disease has tripled in the last 10 to 15 years. In terms of mortality, respiratory diseases are second only to cardiovascular diseases. Chronic obstructive pulmonary disease is a combination of chronic obstructive pulmonary disease and pulmonary emphysema.

**Keywords:** pulmonary hypertension, chronic obstructive pulmonary disease, chronic pulmonary heart disease, systolic blood pressure in the pulmonary artery, primary pulmonary hypertension.

**Yarmatov Suvon Totliboyevich**

Ichki kasalliklar propedevtikasi kafedrasii  
assistenti

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti  
Samarqand, O'zbekiston

## O'PKANING SURUNKALI OBSTRUKTIV KASALLIGIDA O'PKA ARTERIYASIDAGI SISTOLIK QON BOSIMI DARAJASINI O'NG QORINCHA FUNKSIONAL KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI

### ANNOTATSIYA

Butun jahonda, shu jumladan, respublikamizda ekologik vaziyatning yomonlashuvi oqibatida nafas olish tizimi kasalliklariga chalingan bemorlar soni ko'payib bormoqda. Rasmiy ma'lumotlarga qaraganda, O'zbekistonda nafas olish tizimi kasalliklari birinchilar qatorida turadi. Keyingi 10-15 yillar ichida surunkali o'pka kasalliklariga chalingan bemorlar soni uch baravarga oshgan. O'lim ko'rsatgichi bo'yicha esa nafas olish tizimi kasalliklari yurak qon-tomir kasalliklaridan keyingi o'rinni egallab kelmoqda. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi yig'ma tushuncha bo'lib, o'zida surunkali obstruktiv bronxit va o'pka emfizemasini birlashtiradi.

So'nggi yillarda O'SOK bilan og'rikan bemorlarda kasallanish, erta nogironlik va o'lim dinamikasi salbiyligicha qolmoqda. O'lim sabablari orasida O'SOK barcha nafas olish tizimi a'zolari kasalliklaridan o'limning 85% ni tashkil qiladi. O'SOKda erta nogironlik va o'limning asosiy sabablaridan biri nafas yetishmovchiligi va o'ng qorincha (O'Q) yetishmovchiligining dekompensatsiyasiga olib keladigan



surunkali o'pka yurak (SO'Y) ning shakllanishidir. O'ng qorincha gipertrofiyasi, kengayishi va dekompensatsiyasining rivojlanishida an'anaviy ravishda o'pka gipertenziyasi (O'G) muhim rol o'ynaydi.

O'SOK bilan og'rigan bemorlarda O'G shakllanishi qon tomir devoridagi proliferatsiyaga bog'liq struktur o'zgarishlar, silliq mushak hujayralarining migratsiyasi, fibroelastoz, adventisiyaning qalinlashishi natijasida yuzaga keladi. O'pka mikrosirkulyatsiyasining buzilishlari asosida ventilyatsiyon-perfuzion nisbatning buzilishi, o'pka gipertenziyasi shakllanish va rivojlanishida endoteliyning funksional faolligidagi buzilishlar yotadi. Ko'pgina mualliflar O'SOK bilan og'rigan bemorlarda O'G darajasi yuqori ekanligini ta'kidlaydilar.

Butun jahonda, shu jumladan, respublikamizda ekologik vaziyatning yomonlashuvi oqibatida nafas olish tizimi kasalliklariga chalingan bemorlar soni ko'payib bormoqda. Rasmiy ma'lumotlarga qaraganda, O'zbekistonda nafas olish tizimi kasalliklari birinchilar qatorida turadi. Keyingi 10-15 yillar ichida surunkali o'pka kasalliklariga chalingan bemorlar soni uch baravarga oshgan. O'lim ko'rsatgichi bo'yicha esa nafas olish tizimi kasalliklari yurak qon-tomir kasalliklaridan keyingi o'rinni egallab kelmoqda. O'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi yig'ma tushuncha bo'lib, o'zida surunkali obstruktiv bronxit va o'pka emfizemasini birlashtiradi.

**Kalit so'zlar:** o'pka gipertenziyasi, o'pkaning surunkali obstruktiv kasalligi, surunkali o'pka-yurak, o'pka arteriyasida sistolik qon bosimi, birlamchi o'pka gipertenziyasi.

**Dolzarbli:** So'nggi yillarda O'SOK bilan og'rigan bemorlarda kasallanish, erta nogironlik va o'lim dinamikasi salbiylikicha qolmoqda. O'lim sabablari orasida O'SOK barcha nafas olish tizimi a'zolari kasalliklaridan o'limning 85% ni tashkil qiladi. O'SOKda erta nogironlik va o'limning asosiy sabablaridan biri nafas yetishmovchiligi va o'ng qorincha yetishmovchiligining dekompensatsiyasiga olib keladigan surunkali o'pka yurakning shakllanishidir. O'ng qorincha funksional ko'rsatkichlarini yomonlashishi o'pka gipertenziyasi darajasiga qanchalik bog'likligini o'rganish va davolash-profilaktika jarayonlarida uni inobatga olish juda muhimdir.

O'SOK bilan og'rigan bemorlarda O'G shakllanishi qon tomir devoridagi proliferatsiyaga bog'liq struktur o'zgarishlar, silliq mushak hujayralarining migratsiyasi, fibroelastoz, adventisiyaning qalinlashishi natijasida yuzaga keladi. O'pka mikrosirkulyatsiyasining buzilishlari asosida ventilyatsiyon-perfuzion nisbatning buzilishi, o'pka gipertenziyasi shakllanish va rivojlanishida endoteliyning funksional faolligidagi buzilishlar yotadi. Ko'pgina mualliflar O'SOK bilan og'rigan bemorlarda O'G darajasi yuqori ekanligini ta'kidlaydilar.

**Tadqiqot maqsadi:** yurak o'ng kameralarining struktur va funksional buzilishlarini shakllanishida o'pka gipertenziyasining rolini baholash.

**Materiallar va usullar.** Tekshirish O'SOK aniqlangan 47 nafar bemorda o'tkazildi. Yurakning o'ng kameralarining funksional holatini va o'pka-yurak gemodinamikasi parametrlarini o'rganish uchun exodoplerokardiografik tekshirish usuli qo'llanildi. O'pka arteriyasida sistolik qon bosimi trikuspidal regurgitatsiyaning maksimal oqim gradientidan standart bilvosita usul bilan aniqlandi.

Standart ekokardiografik ko'rsatkichlar, shu jumladan o'ng qorincha old devori miokardining qalinligi, o'ng qorinchaning oxirgi diastolik o'lchami, o'ng bo'lmaxaning ko'ndalang kesimi maydoni, miokardning qisqarish tezligi, Simpson usuli bo'yicha o'ng qorinchaning otish fraksiyasi qayd etib borildi. Umumiy o'pka qarshiligi (TR), o'ng qorincha old devorining sistolik miokard qalinlashuvining ulushi va transmitral qon oqimining eng yuqori tezligi nisbati hisoblab chiqildi.

#### Natijalar.

Kasallik	O'pka arteriyasida sistolik qon bosimi					Jami bemor
	≤30	31-50	51-70	71-100	>100	
O'SOK	19	22	6	0	0	47

O'SOK bilan og'rigan bemorlarda tinch holatda o'pka arteriyasida sistolik qon bosimi 40,4% holatda normaning yuqori chegarasidan (30 mm Hg) oshmadi, 46,8% holatlarda 31-50 mm.Hg.ust. oralig'ida edi





va faqat 12,8% 50 mm.Hg.ust. dan oshdi. Tekshirish o'tkazilgan bemorlarda o'pka arteriyasida sistolik qon bosimi 71 mm.Hg.ust. dan oshgan holat aniqlanmadi.

Olingan natijalar aniqlangan gemodinamik o'zgarishlarning tabiati o'pka arteriyasidagi qon bosim darajasiga emas, balki asosiy kasallikning nozologik shakliga bog'liqligini ko'rsatadi. Adabiyotlardagi ma'lumotlarga asosan, O'ATE va birlamchi o'pka gipertenziyasi O'SOK bilan og'rikan bemorlardagiga nisbatan taxminan ikki baravar ko'p bo'lganiga va o'ng qorincha miokardi gipertrofiyasi, yurakning funksional holatining ko'plab ko'rsatkichlari aniqroq bo'lishiga guvoh bo'lish mumkin. Ammo, O'ATE va birlamchi o'pka gipertenziyasi bilan og'rikan bemorlarda ong qorinchaning haydash fraksiyasi o'pka gipertenziyasi belgilari bo'lmagan O'SOK aniqlangan bemorlarnikidan statistik jihatdan sezilarli darajada farq qilmadi. Xuddi shunday holat o'ng qorinchaning fraksiya, tezlik ko'rsatkichlari, shuningdek, o'ng yurakning diastolik funksiyasi ko'rsatkichlari uchun kuzatildi.

**Muhokama:** O'SOK bilan og'rikan bemorlarda o'ng qorincha funksional holatining sezilarli darajada yomonlashishi asosan yallig'lanish jarayonining davomiyliigi, arterial gipoksemiya va giperkapniyaning og'irligi, yuqumli-toksik va autoimmun ta'sirning tabiati va davomiyliigi bilan bog'liq deb taxmin qilish mumkin. chunki ma'lumki, yallig'lanish jarayoni O'SOK patogenezida muhim rol o'ynaydi va kasallikning rivojlanishi uchun asosdir.

Hech bo'lmaganda O'SOK bilan og'rikan ba'zi bemorlarda o'pka to'qimalarida asosiy patologik jarayonning rivojlanishini va unga hamroh bo'lgan asoratlar - yurak shikastlanishini tezlashtiradigan umumiy omil mavjudligini taxmin qilish uchun asoslar mavjud. Ushbu omilning roli autoimmun jarayon bo'lishi mumkin. O'SOK immunitet tizimining genetik jihatdan aniqlangan muvozanati bilan bog'liq bo'lishi mumkinligi va kasbiy xavf-xatarlar va chekish immunitetning nomutanosibligini kuchaytirishi yoki uning namoyon bo'lishiga olib kelishi mumkinligi haqidagi dalillar immunitetning buzilishi O'SOKda miyokard shikastlanishiga va rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkinligiga ishonish uchun asos beradi.

Ammo, agar sezilarli gipoksemiya bo'lmagan bemorlarda o'ng qorincha miokardining zaxira sig'imi o'pka qon aylanishida yuqori bosimga bardosh bera olsa, u holda qonning gaz tarkibi buzilgan va uzoq muddatli surunkali yallig'lanishli bemorlarda o'ng qorincha juda kamroq bosimga qarshi ham ishlashda qiyinchiliklarga duch kelishi mumkin. Shunday qilib, og'ir gipoksemiya ( $PaO_2 = 62 \pm 0,6$  mm Hg) sharoitida o'pka gipertenziyasi bo'lgan O'SOK bilan og'rikan bemorlarda o'pka arteriyasi sistolik qon bosimining nisbatan past darajasida ( $39 \pm 3,62$  mm Hg) ham o'ng qorinchaning funksional holatining ko'rsatkichlari sezilarli darajada buzilgan.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, o'ng qorinchaning gipertrofiyasi va yetishmovchiligi o'pka arteriyasi sistolik qon bosimining nisbatan past qiymatlarida, masalan, 40-50 mm Hg dan oshmaganda kuzatilishi mumkin. O'ng qorinchaning gipertrofiyasi va dilatatsiyasi ko'pincha bir vaqtning o'zida kuzatilmaydi va ba'zi bemorlarda o'ng qorinchaning kengayishi uning gipertrofiyasiz kuzatilgan.

### **Xulosa.**

Tadqiqot O'SOK va tarqalgan o'pka kasalliklari bilan og'rikan bemorlarda o'ng qorincha funksional holatida aniqlangan o'zgarishlar yuqori o'pka gipertenziyasi bilan bog'liq emas degan xulosaga keldi.

Faqat o'pka qon aylanishining yoki yurakning faqat o'ng qismlarining funksional parametrlarini ularning tizimli qon aylanishi va umuman yurak faoliyati bilan aloqasiz o'rganish umidsiz ko'rinadi. Bizning fikrimizcha, keyingi yillarda surunkali cor pulmonaleni o'rganishning muhim yo'nalishlaridan biri biokimyoviy, immunologik va genetik omillarni keng jalb qilgan holda o'pkada patologik jarayon omillarining miokardga zararli ta'sirini o'rganish bo'lishi kerak.

Shuningdek, O'SOK bilan og'rikan bemorlarda yurakning nafaqat o'ng, balki chap qismlari faoliyatini har tomonlama tekshirish, qorinchalarning o'zaro ta'siriga, o'pkada markaziy gemodinamik va mikrosirkulyatsiyaga, kichik qon tomirlarining funksiyalariga alohida e'tibor qaratish tavsiya etiladi.

Ko'rinib turibdiki, qon aylanish tizimining u yoki bu ko'rsatkichlarini (masalan, o'pka arteriyasidagi bosimning keskin ko'tarilishi) sog'lom odamlarda normal qiymatlardan oshib ketganligi sababli tuzatish rasmiy mantiq qonunlariga muvofiq harakat qilishni anglatadi.

Bunday "patologik" o'zgarishlar organizm uchun stress va jismoniy faollik ta'sirida sog'lom odamlardagi fiziologik o'zgarishlardan kam bo'lmagan foydali bo'lishi mumkin. Tananing zaruriy himoyasi va bu himoyaning zararli ta'siri o'rtasidagi chegaralarni izlash hali ham juda qiyin vazifadir.



## References / Список литературы / Iqtiboslar

1. Yarmatov S. T., Xusainova M. A. BRONXIAL ASTMA MAVJUD BO'LGAN BEMORLARDA GASTROEZOFAGIAL REFLYUKS KASALLIGI DIAGNOSTIKASI VA OLIB BORISH ALGORITMI //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 2. – С. 208-213. [HTML] cyberleninka.ru
2. Yarmukhamedova S. et al. Features of diastolic dysfunction of the right ventricle in patients with hypertonic disease //Journal of Advanced Medical and Dental Sciences Research. – 2020. – Т. 8. – №. 9. – С. 74-77. [PDF] jamdsr.com
3. Bekmuradova M. S., Kh G. K., Yarmatov S. T. Significance of determining brain natriuretic peptide in the process of diagnosing chronic heart failure //Achievements of science and education. – 2020. – №. 4. – С. 58.
4. Bekmuradova M. S., Gaffarov X. X. DIAGNOSTICS OF CHRONIC HEART INSUFFICIENCY IN PATIENTS WITH METABOLIC SYNDROME BY SODIURETIC PEPTIDE LEVEL //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 06. – С. 25-29. [PDF] academiascience.org
5. Yarmukhamedova S. K., Bekmuradova M. S. LEVEL OF SODIUMURETIC PEPTIDE IN EARLY DIAGNOSIS OF CHRONIC HEART FAILURE IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 06. – С. 21-24. [PDF] academiascience.org
6. Yarmukhmedova S. K. CLINICAL CHARACTERISTICS AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL STATE OF THE MYOCARDIAL IN PATIENTS WITH AH DEPENDING ON THE LEVEL OF BRAIN SODIUM URETIC PEPTIDE //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 06. – С. 80-84. [PDF] academiascience.org
7. Yarmukhamedova S. K. FEATURES OF CLINICAL AND STRUCTURAL AND FUNCTIONAL HEART CHANGES IN PATIENTS WITH AH ACCORDING TO TISSUE DOPPLEROGRAPHY DATA //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2021. – Т. 2. – №. 06. – С. 30-35. [PDF] academiascience.org
8. Бекмурадова М. С., Гаффоров Х. Х., Ярматов С. Т. Значение определения мозгового натрийуретического пептида в процессе диагностики хронической сердечной недостаточности //Достижения науки и образования. – 2020. – №. 4 (58). [HTML] cyberleninka.ru
9. Hoepfer MM, Humbert M, Souza R, Idrees M, Kawut SM, Sliwa-Hahnle K, Jing ZC, Gibbs JS. A global view of pulmonary hypertension. *Lancet Respir Med.* 2016; 4:306–322. doi: 10.1016/S2213-2600(15)00543-3
10. Simonneau G, Montani D, Celermajer DS, Denton CP, Gatzoulis MA, Krowka M, Williams PG, Souza R. Haemodynamic definitions and updated clinical classification of pulmonary hypertension. *Eur Respir J* 2019; 53
11. Gorter TM, Obokata M, Reddy YNV, Melenovsky V, Borlaug BA. Exercise unmasks distinct pathophysiologic features in heart failure with preserved ejection fraction and pulmonary vascular disease. *Eur Heart J.* 2018; 39:2825–2835.
12. Kishiki K, Singh A, Narang A, Gomberg-Maitland M, Goyal N, Maffessanti F, Besser SA, Mor-Avi V, Lang RM, Addetia K. Impact of severe pulmonary arterial hypertension on the left heart and prognostic implications. *J Am Soc Echocardiogr.* 2019; 32:1128–1137. doi: 10.1016/j.echo.2019.05.008
13. Sztrymf B, Souza R, Bertoletti L, Jaïs X, Sitbon O, Price LC, Simonneau G, Humbert M. Prognostic factors of acute heart failure in patients with pulmonary arterial hypertension. *Eur Respir J.* 2010; 35:1286–1293. doi: 10.1183/09031936.00070209
14. Hildenbrand FF, Bloch KE, Speich R, Ulrich S. Daytime measurements underestimate nocturnal oxygen desaturations in pulmonary arterial and chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Respiration.* 2012; 84:477–484.