

**ВЗАИМОСВЯЗАННЫЕ НАРУШЕНИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ И ПАРАМЕТРОВ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ КОМОРБИДНОМ СОСТОЯНИИ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ ЛЕГКИХ**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18514619>

**РАХИМОВА Д.А., АЛЯВИ А.Л., АБДУЛЛАЖОНОВА Ш.Ж.,  
НОРПУЛАТОВ Э.М., АТАХОДЖАЕВА Г.А.**

ГУ “Республиканский специализированный научно-практический медицинский центр терапии и медицинской реабилитации”, «Shox international hospital», Ташкентский государственный медицинский университет. Ташкент, Узбекистан.

**СУРУНКАЛИ ОБСТРУКТИВ ЎПКА КАСАЛЛИГИНИНГ КОМОРБИД ҲОЛАТИДА ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛ ҲОЛАТ ВА КАРДИОРЕСПИРАТУАР ТИЗИМ ПАРАМЕТРЛАРИНИНГ ЎЗАРО БОҒЛИҚ БУЗИЛИШЛАРИ**

**РАХИМОВА Д.А., АЛЯВИ А.Л., АБДУЛЛАЖОНОВА Ш.Ж.,  
НОРПУЛАТОВ Э.М., АТАХОДЖАЕВА Г.А.**

“Республика ихтисослаштирилган терапия ва тиббий реабилитация илмий-амалий тиббиёт маркази” ДМ, «Shox international hospital», Тошкент Даълат тиббиёт Университети. Тошкент, Ўзбекистон.

**INTERRELATED DISORDERS OF THE PSYCHO-EMOTIONAL STATE AND PARAMETERS OF THE CARDIRESPIRATORY SYSTEM IN THE COMORBID STATE OF CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

**RAXIMOVA D.A., ALYAVI A.L., ABDULLAJONOVA Sh.J.,  
NORPULATOV E.M., ATAXODJAEVA G.A.**

SI “Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center for Therapy and Medical Rehabilitation”, «Shox international hospital», Tashkent State Medical University. Tashkent, Uzbekistan.

**РЕЗЮМЕ**

Изучить взаимосвязи кардиореспираторных параметров и качество жизни больных с ремоделированием правого желудочка сердца у

больных перенесших на фоне лечения СТ, озонотерапией и фототерапией. В результате исследования установили, что озонотерапия и фототерапия на фоне стандартной терапии улучшают патогенетические взаимосвязанные нарушения т. е. психологические факторы регуляции, параметры КЖ, ДФПЖ и ВСЛ ( $p<0,05$ ).

### **Ключевые слова**

ХОБЛ, кардиореспираторные параметры, легочная гипертензия, дилатация правого желудочка, качества жизни, психовегетативные факторы регуляции, фототерапия.

### **ХУЛОСА**

СОЎК билан касалланган беморлар кардиореспиратор тизими кўрсаткичлари ва клиник холатига комплекс даволаш турли режаларининг таъсири ва юрак ўнг қоринчаси ремоделланган билан касалланган, СТ фонида хамда озонотерапия хамда фототерапия олаётган беморларда хаёт сифати ва бошқаришнинг психологик факторларини ўзаро боғлиқлигини ўрганиш. Тадқиқот давомида стандарт даволаш фонида озонотерапия хамда фототерапия олаётган беморларда бошқаришнинг психологик факторларини бузилишларининг хаёт сифати, кардиореспиратор тизим ва ташқи нафас фаолияти яхшиланиниши кузатилди ( $p<0,05$ ).

### **Калит сўзлар**

СОЎК, кардиореспиратор тизими, ўпка гипертензияси, ўнг қоринча дилатацияси, хаёт сифати, бошқаришнинг психологик факторлари, фототерапия.

### **SUMMARY**

To study interrelations the parameters of the cardiorespiratory system, and quality of life (QL) of the patients with remodeling right ventriculi of heart at the patients bronchial asthma, complicated by cor pulmonale on a background of treatment standarttherapy, ozonotherapy (OT) and phototherapy (FT). As a result of research have established, that OT and FT on a background of bazistherapy improve patogenesis the interconnected infringements that is psychological of factors regulations, parameters QL, diastolik function right ventriculi of heard and respiratory function ( $p < 0,05$ ).

### **Key words**

COLD, the parameters of the cardiorespiratory system, pulmonary hypertension, right ventricular dilatation, quality of life, psychovegetative regulation factors, phototherapy

При хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ) у больных перенесших (ПК) особый интерес представляет изучение изменений микроциркуляторного звена кровообращения на различных стадиях развития болезни, что важно не только для более полного раскрытия патогенетических механизмов этого заболевания, но для разработки комплекса адекватного лечения. Одним из таких методов терапии больных состояний, возможно, является альтернативная терапия. Данные различных авторов в области дальнейшего повышения эффективности немедикаментозного лечения ЛГ у больных состояниях с помощью озонотерапии в определенной мере противоречивы. В то же время известно, что озонотерапия оказывает противовоспалительное, регенераторное и способствует нормализации микроциркуляции, повышению оксигенации тканей [1,2,10].

Во время пандемии у больных перенесших коронавирусную инфекцию - (ПК) обострение кардиореспираторных нарушений при респираторной патологии является одним из предопределяющих факторов ухудшающее течение заболевания. Определение патогенетически связанных аспектов дисбаланса эндотелиальной дисфункции с вентиляционно-перfusionной дисфункцией респираторной системы, психологическими факторами качества жизни (КЖ) больных перенесших - при респираторной патологии, также разработка значимых маркеров ранней диагностики и прогноза является важными задачами [1,4,5].

Многие вопросы патогенеза, диагностики, профилактики и лечения легочной гипертензии (ЛГ) остаются дискуссионными, а имеющиеся данные литературы противоречивы. С одной стороны, это связано с неполным определением механизмов формирования ЛГ, с другой, с объективными трудностями диагностики его на ранних этапах [7,9]. Формирование ЛГ является наиболее тяжелым осложнением заболеваний легких. Резко снижается качества жизни (КЖ) больных ЛГ предопределяющий неблагоприятный исход заболевания. Это в значительной степени обусловлено тем, что при постковидном состоянии состоянии относится к подгруппе психосоматических заболеваний, поскольку в ее происхождении

психические и соматические факторы тесно переплетаются, создавая сложные причинно-следственные связи [1,4,8,10].

Причиной роста распространенности и смертности от состояния осложненной ЛГ в Узбекистане является, гиподиагностика и позднее выявление. Для наиболее ранней диагностики, адекватной профилактики и лечения больных легочным сердцем, необходимо уточнить патогенез этого заболевания, факторы, приводящие и усугубляющие его течение [2,3,5,6]. В то же время по-прежнему остается невыясненным механизм развития ремоделирования правого желудочка (ПЖ) у больных ЛГ. Требует дальнейшего изучения вопрос о том, какую роль в прогрессировании ЛГ играют психические факторы (ПФ) регуляции и качество жизни больных при развитии ЛГ и восстанавливается ли эта деятельность в процессе комплексного лечения?

В настоящее время стало очевидным, что нервно-психические факторы оказывают негативное влияние на функциональное состояние бронхов через вегетативную нервную систему. По ближайшему нерву передаются влияния вызывающие сокращение гладких мышц бронхов; через легочные симпатические сплетения – адренергические влияния, расслабляющие гладкие мышцы [3,9]. Хроническая гиперактивация симпатоадреналовой системы, приводит к развитию ряда патологических эффектов, в том числе к возникновению вегетативного дисбаланса [1,4,7,10]. В связи с этим, представляет интерес комплексная оценка широкого круга параметров, отражающих структурно-функциональное состояние кардиореспираторной системы и психовегетативные факторы регуляции больных. Эти параметры определяют функциональный статус и медицинские аспекты качества жизни больных ЛГ [1,8].

Значительные достижения в лечении ЛГ в последние годы связаны с антагонистами кальция, которые значительно улучшают выживаемость и прогноз жизни у больных ЛГ [2,3]. Однако не все эффекты препаратов этой группы достаточно изучены.

**Целью** исследования явилось изучение взаимосвязи нарушений кардиореспираторного статуса и качества жизни больных, хронической обструктивной болезни легких с ремоделированием правого желудочка сердца, а также оценка эффективности различных режимов комплексной терапии.

**Материалы и методы.** Обследованы 46 больных ХОБЛ и 30 здоровых лиц (ЗЛ).

У больных по данным допплерэхокардиографии (ДопплерЭхоКГ) оценивали наличие легочной гипертензии (ЛГ) без дилатации правого желудочка (ДПЖ) – при уровне среднего легочного артериального давления (ЛАДср) более 25 мм рт.ст., и с ДПЖ – при толщине передней стенки правого желудочка менее 5 мм и передне-заднем размере ПЖ более 2,5 см.

В первую группу включены 25 больных с ЛГ, во вторую группу – 21 больной с ДПЖ. В зависимости от применяемых методов лечения пациенты были распределены на следующие две подгруппы: 1а подгруппа (13 больных) и 2а подгруппа (10 больных) получали препарат гранулы Зупа (ГЗ) в сочетании со стандартной терапией (СТ) согласно рекомендациям GOLD (2024 г.), включающей бронхолитики короткого и/или пролонгированного действия, ингаляционные глюкокортикоиды и муколитики, а также лечебную физкультуру и дыхательную гимнастику, массаж грудной клетки и сеансы психотерапии. При наличии признаков внутрибронхиальной инфекции пациентам назначалась антибактериальная терапия;

1б подгруппа (11 больных) и 2б подгруппа (12 больных) на фоне стандартной терапии получали процедуры амплипульстерапии (АТ). Исследования проводили в день поступления и после 10 лечебных процедур.

Психоэмоциональное состояние больных оценивали на основании психологического тестирования с использованием метода многостороннего исследования личности (МИЛ) и теста Спилбергера для определения уровней реактивной и личностной тревожности. Изучение параметров качества жизни (КЖ) больных проводилось с помощью специализированного Сиэтлского опросника с балльной оценкой. Опросник позволял оценить уровень физического состояния (ФС), эмоционального состояния (ЭС), профессиональной пригодности (ПП) и удовлетворенности лечением (УЛ).

С помощью допплерЭхоКГ в соответствии с рекомендациями Американского общества эхокардиографистов (Hattle, Angelsen) рассчитывали параметры спектра диастолического наполнения ПЖ: отношение скоростей раннего и предсердного наполнения (Е/A), время замедления раннего наполнения (ВЗ, м/с), время изоволюмического расслабления (ВИР, м/с) и фракцию предсердного наполнения (ФПН, %). Дополнительно анализировали уровень среднего легочного артериального давления (ЛАДср, мм рт.ст.). Вентиляционную способность легких (ВСЛ) определяли на аппарате Medikor (Венгрия) с оценкой объема форсированного выдоха за 1

секунду (FEV1, %), форсированной жизненной емкости легких (FVC, %) и индекса Тиффно (FEV1/FVC, %).

Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием пакета программ Excel с применением t-критерия Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при  $p<0,05$ .

**Результаты и обсуждение.** Проведенные исследования эмоционально-личностной сферы с применением теста МИЛ у больных показали, что ведущие пики профиля располагались на шкалах 1-8-2. Подобные изменения профиля МИЛ свидетельствуют о наличии соматогенно обусловленной тревоги и аутизации личности с формированием своеобразного типа мышления и поведения.

Преобладание тревожного аффекта в структуре личности подтверждено результатами психометрического анализа по методике Спилбергера с использованием шкал реактивной (РТ) и личностной тревожности (ЛТ). У всех больных ХОБЛ выявлена высокая тревожность как устойчивая личностная характеристика. По шкале Спилбергера у больных отмечены достоверно более высокие показатели реактивной и особенно личностной тревожности по сравнению со здоровыми лицами.

Анализ полученных данных показал, что до начала лечения у больных с ЛГ и ДПЖ показатели КЖ были снижены, при этом выраженность изменений в указанных подгруппах носила неоднозначный характер. Больные ХОБЛ с ДПЖ оказались менее адаптированы ко всем видам жизнедеятельности. На рисунке 1 представлено снижение баллов по шкалам ФС и ПП на  $1,9\pm0,08$  и  $3,16\pm0,04$  балла, что было ниже в 2,7 и 2,2 раза максимально возможных значений (5,2 и 7 баллов), а показатели ЭС и УЛ снижались на  $2,87\pm0,05$  и  $2,32\pm0,06$  балла при максимально возможной оценке 5,2; 7; 7 и 5,3 балла соответственно ( $p<0,05$ ).

Больные данной подгруппы испытывали страх физической активности и неудовлетворенность лечением, что ограничивало выполнение профессиональных обязанностей. У больных с ЛГ показатели ФС, ЭС, ПП и УЛ были снижены на  $2,96\pm0,09$ ;  $2,57\pm0,05$ ;  $3,09\pm0,05$  и  $2,59\pm0,04$  балла соответственно ( $p<0,05$ ). Следует отметить, что у больных с ДПЖ отмечалась тенденция к более выраженному снижению КЖ по физическому состоянию и удовлетворенности лечением, тогда как у больных с ЛГ – по эмоциональному состоянию и профессиональной пригодности ( $p<0,05$ ).

До начала лечения наряду с дисбалансом психофизиологической регуляции выявлялись нарушения легочной гемодинамики и

вентиляционной функции легких. Отмечалось повышение ЛАДср, тогда как показатели FEV1, FVC и индекс Тиффно были достоверно снижены по сравнению с аналогичными показателями ЗЛ ( $p<0,005$ ).

Представленные данные свидетельствуют о важной роли гипоксии в механизмах инициации симпатикотонии, что способствует повышению ЛАДср и ремоделированию эндотелия сердечно-сосудистой системы.

После проведения комплексной терапии по данным теста МИЛ установлено снижение реактивной и личностной тревожности у больных с ЛГ и ДПЖ во всех подгруппах. В подгруппах 1а и 1б показатели теста МИЛ были ниже, чем в 2а и 2б подгруппах. Достоверное уменьшение реактивной и особенно личностной тревожности в динамике лечения отмечено преимущественно в 1а и 1б подгруппах ( $p<0,05$ ). Психические нарушения, сочетающиеся с тревожно-ипохондрическими изменениями, в большей степени регрессировали у больных 1а и 1б подгрупп по сравнению с 2а и 2б подгруппами.

В динамике лечения у больных ХОБЛ 1а и 1б подгрупп показатели КЖ (ФС, ЭС, ПП и УЛ) улучшались в большей степени, чем у больных 2а и 2б подгрупп, получавших фототерапию. При внутригрупповом сравнении у больных с ЛГ (1а и 2а) улучшение параметров КЖ было более выраженным, чем у больных с ДПЖ (1б и 2б) ( $p<0,05$ ).

Установлено, что показатели КЖ во всех подгруппах в динамике терапии достоверно улучшались, повышалась адаптация к физической активности, улучшалось психологическое состояние, что проявлялось снижением депрессии и тревожности, улучшением эмоционального контроля, памяти, социальной адаптации и удовлетворенности жизнью.

В процессе комплексного лечения у больных ХОБЛ с ЛГ и ДПЖ во всех подгруппах отмечались положительные изменения показателей допплерЭхоКГ и вентиляционной функции легких: снижение ВЗ, ВИР, ФПН и ЛАДср, а также увеличение отношения Е/А ( $p<0,05$ ). Снижение давления в легочной артерии приводило к уменьшению нагрузки на правый желудочек, сокращению ВИР, ВЗ и ФПН и снижению межжелудочкового градиента давления. Таким образом, положительная динамика состояния ПЖ оказывает существенное влияние на функцию сердца и процессы ремоделирования эндотелия сердечно-сосудистой системы.

Корреляционный анализ выявил, что улучшение бронхиальной проходимости (FEV1) сопровождалось повышением ФС, ЭС, ПП и УЛ ( $r=0,64$ ;  $0,45$ ;  $0,26$  и  $0,21$ ;  $p<0,03$ ). Снижение ЛАДср ассоциировалось с улучшением ФС,

ЭС, ПП и УЛ ( $r=-0,74$ ;  $-0,65$ ;  $-0,58$  и  $-0,27$ ;  $p<0,01$ ). Также установлена взаимосвязь между увеличением показателя Е/А и параметрами КЖ ( $r=-0,57$ ;  $-0,49$ ;  $-0,38$ ;  $p<0,05$ ).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что включение АТ и ГЗ в комплексную терапию больных ХОБЛ с ремоделированием ПЖ на фоне стандартного лечения способствует улучшению вентиляционной функции легких, снижению гемодинамической нагрузки на правые отделы сердца и нормализации диастолической функции ПЖ. Отмечено также уменьшение выраженности психоэмоциональных нарушений и повышение качества жизни пациентов.

### **Выводы.**

1. В основе развития ремоделирования ПЖ сердца у больных ХОБЛ лежат дезадаптивные изменения психических механизмов регуляции, обусловленные снижением ВСЛ и хронической гипоксией головного мозга. У больных ХОБЛ с дилатацией ПЖ отмечается более выраженное снижение КЖ по физическому состоянию и удовлетворенности лечением, тогда как у больных с ЛГ – по эмоциональному состоянию и профессиональной пригодности ( $p<0,05$ ), что необходимо учитывать при проведении реабилитационных мероприятий.

2. Применение ГЗ и амплипульстерапии на фоне стандартной терапии способствует улучшению психического состояния и качества жизни больных, что положительно коррелирует с показателями объема форсированного выдоха за 1 секунду и индекса Тиффно ( $r=-0,44$ ;  $0,55$ ;  $p<0,01$ )..

### **ЛИТЕРАТУРА:**

1. Айсанов З.Р., Черняк А.В. и др. Функциональные тесты в пульмонологии // Респираторная медицина /руководство под редакцией академика РАН А.Г. Чучалина. - М., 2017.- С. 327-335.
2. Белевский А.С., Мещерякова Н.Н. Значение и возможности сочетания лекарственной терапии хронической обструктивной болезни легких и методов легочной реабилитации (клинические примеры). // ж. Практическая пульмонология. 2018.
3. Елисеев В. А. Комплексное лечение больных рецидивирующими бронхитом в фазе ремиссии: Автореф. дис. д.м.н. Барнаул. 2015.
4. Modern Methods for Studying Genetic Determinants of the Pathogenesis of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Pulmonary

Hypertension Using Candidate Gene and Positional Mapping Approaches Tilloeva Sh. Sh., Rakhimova D. A., Bokiyeva Ch. Sh. American Journal of Medicine and Medical Sciences 2025, 15(9): 3117-3122.

5. Comorbid Course of Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Ischemic Heart Disease: Pathogenetic Aspects of Complication Prevention. Alyavi A.L., Rakhimova D.A., Norpulatov E.M., Nuritdinova S.K., Abdullazhonova Sh.Z. Norwegian Journal of development of the International Science

6. Prevention and Treatment of Pulmonary Hypertension in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Rakhimova D.A., Alyavi A.L., Norpulatov E.M., Nuritdinova S.K., Abdullazhonova Sh.Z., Atakhodjaeva G.A. Polish Journal of Science.

7. Global initiative for chronic Obstructive pulmonary Disease. – Москва: Атмосфера, 2016. – 101 с.

8. Rakhimova D.A., Kasimova G.M. Estimation of psychovegetative factors of regulation in patients with chronic obstructive pulmonale diseases . "Journal of life-sciences". – [Argentina, 2012. - №4, - Р. 457-461.](#)

9. Rakhimova D.A. Quality of life in patients with corpulmonale: relationship to clinical and cardiorespiratory parameters. 2013,ERS Barselona. [www.ersnetsecure.org/public](http://www.ersnetsecure.org/public)

10. Состояние электрической проводимости сердца при дисфункции почек у больных с хронической обструктивной болезнью легких. Рахимова Д.А., Аляви А.Л., Алиахунова М.Ю., Каракулова З.Т. Российский национальный конгресс кардиологов 2025, 25-27 сентября. Казань. С. 255

11. Диастолическая дисфункция правого желудочка при легочной гипертензии: методы коррекции и их эффективность. Рахимова Д.А., Аляви А.Л., Алиахунова М.Ю., Каракулова З.Т. Российский национальный конгресс кардиологов 2025, 25-27 сентября. Казань. С.450.

12. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Сабиржанова З.Т., Атаходжаева Г.А. Эффективность альтернативной терапии при коррекции эндотелиальной дисфункции при хронической обструктивной болезни легких. Современные подходы в медицинской реабилитации : Междунар. Н.п. конф., Минск, 21-22 мая 2025. С. 5.