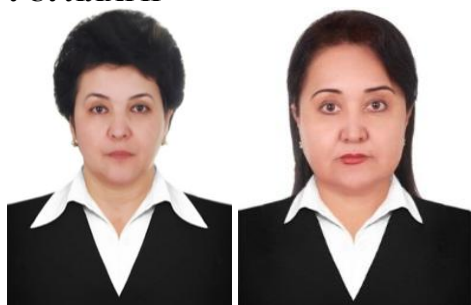


## ДИАФРАГМАЛ МУШАКЛАРНИНГ ДИСФУНКЦИЯСИНИ ТАШХИСЛАШНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ



Рахимова Дилором Алимовна<sup>1</sup>, Тиллоева Шахло Шавкатовна<sup>2</sup>

1 - «Республика ихтисослаштирилган терапия ва тиббий реабилитация илмий-амалий тиббиёт маркази» ДМ, Ўзбекистон Республикаси, Тошкент ш.;

2 - Бухоро давлат тиббиёт институти, Ўзбекистон Республикаси, Бухоро ш.

### СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ МЫШЦ ДИАФРАГМЫ

Рахимова Дилором Алимовна<sup>1</sup>, Тиллоева Шахло Шавкатовна<sup>2</sup>

1 - ГУ "Республиканский научно-практический медицинский центр специализированной терапии и медицинской реабилитации", Республика Узбекистан, г. Ташкент;

2 - Бухарский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Бухара

### MODERN METHODS OF DIAGNOSIS OF DIAPHRAGM MUSCLE DYSFUNCTION

Rakhymova Dilorom Alimovna<sup>1</sup>, Tilloeva Shakhlo Shavkatovna<sup>2</sup>

1 - Republican Scientific and Practical Medical Center of Specialized Therapy and Medical Rehabilitation, Republic of Uzbekistan, Tashkent;

2 - Bukhara State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Bukhara

e-mail: [shaxlo.tillaeva@mail.ru](mailto:shaxlo.tillaeva@mail.ru)

**Резюме.** Респиратор тизим ва диафрагмал мушаклар ремоделланган СОЎК фонида комплекс терапия олаётган беморларда ҳаёт сифати ва бошқаришнинг психологик факторларини ўзаро боғлиқлигини ўрганиш. Тадқиқот давомида стандарт даволаш фонида озонотерапия ҳамда фототерапия олаётган беморларда бошқаришнинг психологик факторларини бузилишларининг ҲС ва ташиқи нафас функцияси (ТНФ) яхшиланганини кузатишди ( $p < 0,05$ ).

**Калим сўзлар:** СОЎК, диафрагмал мушаклар, респиратор тизим, ҳаёт сифати, бошқаришнинг психологик факторлари, фототерапия.

**Abstract.** To study interrelations psychological of factors regulations, and quality of life (QL) of the patients with remodeling right ventriculi of heart at the patients of chronic obstructive pulmonary disease. complicated by cor pulmonale on a background of treatment standarththerapy, 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 interfringements that is psychological of factors regulations, parameters QL and respiratory function ( $p < 0,05$ ).

**Key words:** chronic obstructive pulmonary disease, the diaphragm muscles, respiratory status, quality of life, psychovegetative regulation factors, phototherapy.

**Долзарблиги.** Диафрагма нафас олишнинг асосий мушакларига кириб, унинг функциясининг бузилиши анча оғир клиник оқибатларга олиб келиши мумкин. Мақолада диафрагманинг бир ва икки томонлама дисфункциясининг келиб чиқишининг асосий сабабларини кўриб чиқиш, жисмоний фаоллик ва уйқу физиологиясига таъсирини ўрганишдан, ҳамда ишлатилаётган ташхислаш учун зарур бўлган асбоб-ускуналарнинг таъсири самарадорлигини баҳолашдан иборатдир [18]. Ҳозирги замонавий тиббиётда, диафрагма заифлигининг клиник аҳамиятига ва диафрагма фаолиятини баҳолаш учун ультратовушдан фойдаланишга алоҳида эътибор берилди. Диафрагма нафас фаолиятига иштирок этувчи асосий мускуллар гуруҳига киради. Унинг функциясининг бузилиши респиратор белгиларнинг ривожланишига, жисмоний

юкламаларни қабул қилишга қийинчилик туғдириши, уйқунинг бузилишига ва бошқа оғир оқибатларга олиб келиши мумкин [1,3,4]. Диафрагманинг қалинлиги унинг юзаси бўйлаб ўзгариб туради, олд томондан орқа коворға суяклари томонга ва унинг коворға бирикмаларидан марказий тоғайга қараб боради. Қисқариш пайтида диафрагманинг шакли кам ўзгаради ва қисқаришнинг аксарияти диафрагма ўқи бўйича узатилади. Оддий шароитларда диафрагма кўкрак ичидаги насос вазифасини бажаради ва унинг гумбази кўкрак бўшлиғига тушганда оқим ҳосил қилади, бир вақтнинг ўзида корин бўшлиғи таркибидаги хавони каудал равишда аралаштиради ва кўкракнинг пастки қисмини кўтаради. Ушбу ҳаракат натижасида ҳосил бўлган кўкрак ичидаги босим оғиздан ўпкага ҳаво

киришига сабаб бўлиб, нафас олиш ҳажмини ҳосил қилади [7, 8,9].

Бир ёки икки томонлама диафрагма дисфункциясини ташхислаш ва даволаш шифокор учун қийинлиги, патологик ҳолатларнинг нисбатан кам учраши, баъзан сезилар-сезилмас клиник кўринишлари ва ташхислашдаги қийинчиликлар туфайли муаммоли бўлиши мумкин [15]. Шунинг учун ҳам диафрагма дисфункциясини эрта ташхислаш қийинчилик туғдиргани туфайли, у беморларнинг ҳаёт сифатига таъсир қилиши, касалликни кечишга таъсир қилувчи прогностик маркер бўлиши мумкин.

Айрим адабиётларда травматик жароҳатлар "ҳақиқий" бир томонлама диафрагма фалажининг энг кенг тарқалган сабабларидан биридир. Хусусан, коронар артерия шунтлаш операцияси (АКШ) кўпинча диафрагма нервларининг шикастланиши билан боғлиқ бўлиб, диафрагманинг операциядан кейинги фалажига олиб келади, касалланиш эса 1% дан 60% гача учрайди [7,8,9,10,11]. Бундай жароҳликнинг кенг тарқалиш сабабларидан бири, эҳтимол, жароҳлик вақтида қўлланиладиган турли хил усулларидан: ички кўкрак артериясини (ИКА) олиб ташлаш ва юракни совутиш учун муздан маҳаллий фойдаланиш диафрагма шикастланиш хавфининг ошиши билан боғлиқ [12,13,14]. АКШ дан кейин диафрагма шикастланишининг клиник оқибатлари СОЎК каби илгари мавжуд бўлган нафас олиш касалликлари мавжудлигига боғлиқ бўлади. АКШ дан кейин беморларнинг қисқа ва ўрта муддатли прогнози бўйича ўтказилган тадқиқотда диафрагма нервининг шикастланиши касалхонага ётқизиш, интенсив терапия бўлимида (ИТБ) қолиш, реинтубация, операциядан кейинги пневмония ва бронхоспазм зарурати нуқтаи назардан ёмонроқ натижа билан боғлиқ бўлиши мумкин [16,19]. Аммо бу ҳолат фақат СОЎК бор бўлган беморларда учраганлиги адабиётларда акс этган [8]. Ушбу ҳодисанинг аниқ изоҳи ноаниқ бўлиб қолсада, ушбу беморлар гуруҳида кузатилган салбий клиник натижалар диафрагма заифлиги ўпка функциясига таъсирини кўрсатиши мумкин. Интерстициал ўпка касаллиги каби касалликлари бўлган беморларда ҳам ушбу вазиятда салбий клиник натижаларга эга бўлиш эҳтимоли кўпроқ бўлади. Ийўқми номаълум. СОЎКда ҳам диафрагманинг анормал қисқарувчанлиги яна бир кенг тарқалган сабабларидан бири ҳисобланади. Ушбу беморларда диафрагманинг босим ҳосил қилиш функцияси, асосан ўпканинг вентяцион функциясининг ўзгариши туфайли пасаяди [28,29], бу ҳолларда диафрагманинг мушак толаларини қисқартиришга ва диафрагманинг механик функцияларига таъсир қилиб диафрагманинг юқори қисмларини қисқаришига таъсир қилади. Шунинг таъкидлаш керакки, диафрагманинг қисқарувчанлиги ўпка функцияларини баҳолаганда, СОЎК билан оғриган беморлар назорат гуруҳига нисбатан нормал ёки ҳатто ортикча қисқарувчанликка эга эканлигини кўриш мумкин [22]. СОЎК ҳам диафрагманинг анормал қисқариши туфайли, беморларда диафрагманинг босим ҳосил қилиш функцияси, асосан ўпканинг вентяцион функциясининг ўзгариши туфайли пасаяди [25,29], бу ҳолларда диафрагманинг мушак толаларини қисқартиришга ва диафрагманинг механик функцияларига таъсир қилиб диафрагманинг

юқори қисмларини қисқаришига таъсир қилади. Шунинг таъкидлаш керакки, диафрагманинг қисқарувчанлиги ўпка функцияларини баҳолаганда, СОЎК билан оғриган беморлар назорат гуруҳига нисбатан нормал ёки ҳатто ортикча қисқарувчанликка эга эканлигини кўриш мумкин, бу эса ўз навбатида беморлар ҳаёт сифати ва эмоционал ҳолатига таъсир ўтказмасдан қуймайди [30].

Европа экспертлари таҳлилари бўйича [12], нафас аъзолари касалликлари ва асоратларини адекват даволаш учун кўп маблағ кетказилганда, беморлар ҳаётининг сифати ва давомийлиги сезиларли яхшиланади.

Респиратор тизим ва диафрагмал мушаклар ремоделланган авжланган ҳолатдаги сурункали обструктив ўпка касаллиги бўлган беморларни даволашда, Европа Респиратор Жамияти конгресси материалларига асосан [19], стандартлаштирилган базис терапияни узоқ вақт давомида қўллаш, кардиоваскуляар асоратлар ривожланишининг олдини олади.

Сурункали обструктив ўпка касаллиги билан хастанган беморларда ўқитиш дастурининг клиник-функционал бузилишлар ва ҳаёт сифати кўрсаткичларига таъсири ўрганилган Бунда ОФВ<sub>1</sub> 1,8 марта ортиши, ҳаёт сифати жисмоний юклагага толерантлиги 79,2%, эмоционал ҳолати 87,5% ва даволанишдан қониқиши -91,0% ижобий силжишлари аниқланган.

**Мақсад.** Респиратор тизим ва диафрагмал мушаклар ремоделланган СОЎК фонида комплекс терапия олаётган беморларда ҳаёт сифати ва бошқаришнинг психологик факторларини ўзаро боғлиқлигини ўрганиш.

**Материал ва усуллари.** Назоратга олинган 58 та СЎОК бўлган беморлар асоратланиш даражасига асосан қуйидаги гуруҳчаларга бўлинди: 1а гуруҳда СЎОК II даража диафрагмал мушаклар ремоделланган 32 та бемор; 1б гуруҳда эса 26 та СЎОК III даража билан оғриган, турли даражадаги нафас етишмовчилиги бўлган, диафрагмал мушаклар ремоделланган беморлар ташкил этди. Назорат гуруҳини (НГ) 25 та респиратор ва кардиоваскуляар патологияси бўлмаган соғлом кишилар ташкил этди. Беморларимизда текширув жараёнида стандарт даво фонида озонотерапия ва фототерапия муолажалари ўтказилди. Гуруҳдаги беморларнинг ўртача ёши 42 ёшдан то 58 ёшгачани ташкил этди. Энг юқори ёш кўрсаткичи III гуруҳ беморларда бўлиб, бунда у 58,24±3,71 ёшни ташкил этди.

Беморларда қуйидаги текшириш усуллари ўтказилди: Ташқи нафас фаолиятини спирография усули билан, пневмотахографияда "оқим-ҳажм" кўрсаткичларини автоматик таҳлил қилинди. Бунда ўпка ҳажмий структурасини – ўпканинг ҳаётий ҳажми (FVC%) интеграл кўрсаткич, бир сонияда куч билан нафас чиқариш ҳажми (FEV<sub>1</sub>%) – нафас йўлларидаги кучланишга боғлиқ бўлмаган ҳолда бронхлардаги қисқариш ва ўтказувчанликни кўрсатувчи миқдор ва Тиффно индекси (FEV<sub>1</sub>/FVC, %) баҳоланди. Диафрагма мускулларини ультратовуш текшируви орқали улардаги дисфункция даражалари аниқланди. Шунингдек 6 дақиқали синама орқали беморларда жисмоний оғирлик берилишига

толерантлик даражаси аниқланди. Беморларнинг психоэмоционал ҳолати эса Спильбергер Ч.Д. тестлари асосида беморларда шахсий ва реактив асабийлик тест саволлари асосида баҳоланди. Беморлар ҳаёт сифатини эса Сиетл сўровномаларининг амалий мослаштирилган савол-жавоб варақаси асосида баҳоланди. Беморлардаги жисмоний ҳолат, эмоционал ҳолат, касбига лаёқати ва даволанишдан қониқиб дастлабки кўрсаткичлари баллар ёрдамида аниқланди. Бу текширувларнинг барчаси даврдан олдин ва кейин ўтказилди.

Ўпка ташқи нафас функциясини текшириш давомида шу аниқландики, бир томонлама диафрагманинг дисфункцияси бўлган беморларда ўпканинг тириклик сигимини енгил пасайиши бўлиб, ташқи нафас функциясини 50 % гача ётган ҳолатда 10% дан 20% гача пасайиши билан, ўпкада қолдиқ ҳавонинг қолиш куввати ва ўпканинг умумий тириклик ҳажми одатда яхши сақланганлиги аниқланди. Икки томонлама диафрагма дисфункциясида эса жадал нафас олиш функцияси одатда тахминан 75 % гача етганлиги, ётган ҳолатда эса 30% дан 50% га камайганлиги аниқланди. Касалликнинг даражаси ортган сари ўпканинг тириклик сигимининг камайганлиги, қолдиқ ҳаво ҳажмининг эса кўтарилганлиги аниқланди.

**Текширув натижалари.** Натижалари шуни кўрсатдики, беморлардаги диафрагма кучсизлиги келиб чиқиши сабаби турлича бўлганлиги сабабли, улардаги даволаш натижалари ҳам турлича бўлди, жисмоний машқлар пайтида бир томонлама диафрагма фалажи бўлган беморларда жисмоний зўриқиш пайтида юктамаларга чидамлик вақти биров кичикроқ, ўпкадаги газ алмашинуви ва нафас олиш пайтида кислородга эҳтиёжи назорат гуруҳидаги беморларга қараганда юқори бўлганлиги ва бу ҳолатлар эса икки томонлама диафрагма заифлиги бўлган беморларда янада юқори бўлганлиги аниқланди, касалликнинг даражаси ортиб борган сари беморларда мускулларнинг заифлиги ҳам ортиб бориши аниқланди. Озонотерапия ва фототерапия натижасида СОЎК бўлган II даражадаги беморларнинг ҳаёт сифати ва психоэмоционал ҳолати III даражадаги беморларга нисбатан яхшиланганлиги текширувларда аниқланди. Тадқиқот давомида стандарт даволаш фонидида озонотерапия ҳамда фототерапия олаётган беморларда бошқаришнинг психологик факторларини бузилишларининг ҲС ва ТНФ яхшиланганини кузатишди ( $p < 0,05$ ).

#### **Хулосалар:**

1. Беморлардаги диафрагма мускулларининг дисфункциясини сабабини аниқлаган ҳолда олиб борилган даво натижалари шуни кўрсатдики, биринчи ўринда беморлардаги кўшимча касалликларни даволаш (семизлик, жисмоний ҳолатнинг қониқарсизлиги каби)ларни.

2. Беморларга стандарт даво фонидида берилган озонотерапия ва фототерапия муолажалари таъсири натижасида нафас олишга қатнашувчи мускуллар ҳолати ва беморларнинг ҳаёт сифати ва психоэмоционал кўрсаткичлари яхшиланганлиги текширишлар натижасида аниқланди.

3. Нисбий таҳлиллар шуни кўрсатдики, сурункали ўпка обструктив касаллиги турли даражада

асоратланган беморларда, диафрагма мускулларининг ремоделираниши FEV1/FVC даражасига тўғри боғлиқ ҳолда кечиши таҳлил этилди.

#### **Адабиётлар:**

1. Аляви А.Л., Арипов Б.С., Абдуллаев А.Х., Садыкова Г.А. Рахимова Д.А. Функциональные взаимосвязи параметров периферического кровообращения и респираторной системы при развитии легочной артериальной гипертензии. Сборник науч.тр. - Ташкент, 2016. С.2-3.
2. Аляви А.Л., Рахимова Д.А., Сабиржанова З.Т. Легочная гипертензия / Монография. - Тошкент, 2016. С.20.
3. Аляви А.Л., Садыкова Г.А., Рахимова Д.А., Сабиржанова З.Т. Этапная реабилитация заболеваний кардиореспираторной системы / Монография. -Ташкент, 2016. С. 68 .
4. Аляви А.Л., Убайдуллаев А.М., Рахимова Д.А.Ўпка артерия гипертензияси (патогенетик ва терапевтик жиҳатлари). // Монография. Тошкент, 2017. 5-10.
5. Гайнитдинова В.В., Авдеев С.Н. Хроническая обструктивная болезнь легких с легочной гипертензией: особенности течения, выживаемость, предикторы летальности //Пульмонология. 2017;27(3):С.357-365.
6. GINA 2018. Глобальная инициатива по бронхиальной астме 2018 года.
7. Глобальная стратегия лечения и профилактики бронхиальной астмы (GINA), пересмотр 2014 г. Пер. с англ. под ред. А.С. Белевского. М.: Российское респираторное общество. 2014; С.12-18 .
8. Гринберг Н.Б. Анализ и прогнозирование микроангиопатий и кардиогемодинамического ремоделирования при бронхиальной астме. // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. Астрахань. 2011.С. 6-11.
9. Захарова О.Ю.Клинико-патогенетические особенности течения артериальной гипертензии у больных бронхиальной астмой с фармакологической коррекцией нарушений вегетативного статуса и эндотелиальной функции. // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. Воронеж. 2012. С.5-15.
10. Заикина М.В.Бронхиальная астма у молодых мужчин: ранние изменения функционального состояния кардиореспираторной системы. // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата медицинских наук. Пермь 2017.С.7-8
11. Лукомский, И.В. Физиотерапия Лечебная физкультура Массаж: Учебное пособие / И.В. Лукомский. - Минск: Вышэйшая школа, 2010. –С.40-49.
12. Лобанова Е.Г., Калинина Е.П., Кнышова В.В. и др. Особенности регуляции иммунного ответа у пациентов с коморбидным течением хронической обструктивной болезни лёгких и бронхиальной астмы // Пульмонология. 2014; (6):С. 5-10.
13. Матвейчик А.И. Особенности нарушения функции эндотелия у пациентов артериальной гипертензией I-II степени в сочетании с бронхиальной астмой // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. № 3. 2013 г. С.49-50.
14. Нафас азолари касалликлари ва ўпка гипертензиясининг медикаментоз ва номедикаментоз даволаш усуллари / А.Л.Аляви, Д.А.Рахимова, Г.А.Садыкова,

3.Т.Сабиржанова // Услуги кўлланма. – Ташкент, 2012. С.40-42. № 9. - С. 72–75.

15. Вечорко В.И., Горбачева В.А., Костенко О.А. / Опыт организации эпидемиологической службы в условиях срочного перепрофилирования многопрофильного стационара для работы с больными, инфицированными SARS-CoV-2 // Здоровье Российской Федерации. – 2020 – Т. 64 – № 5. – С. 230–235.

16. Ершов Ф.И. Возможна ли рациональная фармакотерапия гриппа и других ОРВИ? / Инфекции и антимикробная терапия. – М.- 2013. - Т.5. - № 6. 18.

17. Жданов К.В. Опыт применения противовирусных препаратов при острых респираторных заболеваниях аденовирусной этиологии // Инфекционные болезни. - 2013. – т.11, № 4. – С.34-37., 105.

18. Зайцев, А.А. Обострение ХОБЛ. Практические рекомендации // Фарматека. – 2014. - №15. – с. 51–57

19. Игнатова, Г.Л. Показатели качества жизни пациентов, страдающих хронической обструктивной болезнью легких в зависимости от пола // Современные технологии и проблемы поликлинической помощи, № 13, Челябинск, 2019. – С. 229-233.

20. Илькович, М. М. ХОБЛ: нозологическая форма или группа заболеваний // Самарский медицинский журнал – 2016, № 5–6. - С. 18–20.

21. Калужин О.В. Острые респираторные вирусные инфекции: современные вызовы, противовирусный ответ, иммунопрофилактика, иммунотерапия // Медицинские информационные технологии. М.- 2014.- С.40-43.

22. Cohen A.J., Katz M.G., Katz R., Mayerfeld D., Hauptman E., Schachner A. Phrenic nerve injury after coronary artery grafting: Is it always benign? *Ann. Thorac. Surg.* 1997;64:148–153. doi: 10.1016/S0003-4975(97)00288-9. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

23. Dimopoulou I., Daganou M., Dafni U., Karakatsani A., Khoury M., Geroulanos S., Jordanoglou J. Phrenic nerve dysfunction after cardiac operations: Electrophysiologic evaluation of risk factors. *Chest.* 1998;113:8–14. doi: 10.1378/chest.113.1.8. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

24. Deng Y., Byth K., Paterson H.S. Phrenic nerve injury associated with high free right internal mammary artery harvesting. *Ann. Thorac. Surg.* 2003;76:459–463. doi: 10.1016/S0003-4975(03)00511-3. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

25. Wheeler W.E., Rubis L.J., Jones C.W., Harrah J.D. Etiology and prevention of topical cardiac hypothermia-induced phrenic nerve injury and left lower lobe atelectasis

during cardiac surgery. *Chest.* 1985;88:680–683. doi: 10.1378/chest.88.5.680. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

26. Tripp H.F., Sees D.W., Lisagor P.G., Cohen D.J. Is phrenic nerve dysfunction after cardiac surgery related to internal mammary harvesting? *J. Card. Surg.* 2001;16:228–231. doi: 10.1111/j.1540-8191.2001.tb00512.x. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

27. Curtis J.J., Nawarawong W., Walls J.T., Schmaltz R.A., Boley T., Madsen R., Anderson S.K. Elevated hemidiaphragm after cardiac operations: Incidence, prognosis, and relationship to the use of topical ice slush. *Ann. Thorac. Surg.* 1989;48:764–768. doi: 10.1016/0003-4975(89)90667-X. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

28. Efthimiou J., Butler J., Woodham C., Benson M.K., Westaby S. Diaphragm paralysis following cardiac surgery: Role of phrenic nerve cold injury. *Ann. Thorac. Surg.* 1991;52:1005–1008. doi: 10.1016/0003-4975(91)91268-Z. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].

29. McCaul J.A., Hislop W.S. Transient hemidiaphragmatic paralysis following neck surgery: Report of a case and review of the literature. *J. R. Coll. Surg. Edinb.* 2001;46:186–188. [PubMed] [Google Scholar].

30. Moorthy S.S., Gibbs P.S., Losasso A.M., Lingeman R.E. Transient paralysis of the diaphragm following radical neck surgery. *Laryngoscope.* 1983;93:642–644. [PubMed] [Google Scholar].

#### **СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ДИСФУНКЦИИ МЫШЦ ДИАФРАГМЫ**

*Рахимова Д.А., Тиллоева Ш.Ш.*

**Резюме.** Изучить взаимосвязи функций диафрагмальных мышц и психологических факторов регуляции у больных ХОБЛ на фоне лечения комплексной терапией. В результате исследования установили, что озонотерапия и фототерапия на фоне стандартной терапии улучшают патогенетические взаимосвязанные нарушения т. е. психологические факторы регуляции, параметры КЖ и ВСЛ ( $p < 0,05$ ).

**Ключевые слова:** ХОБЛ, диафрагмальные мышцы, респираторная система, качества жизни, психовегетативные факторы регуляции, фототерапия.