

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI

TOSHKENT FARMATSEVTIKA INSTITUTI

## FARMATSEVTIKA JURNALI

*Jurnalga 1992 yilda asos solingan*

*Yilda 6 marta chiqadi*

## PARMACeutICAL JOURNAL

*Founded in 1992*

*Published 6 times a year*

**№ 6. 2022**

---

## ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

*Основан в 1992 г.*

*Выходит 6 раз в год*

Toshkent 2022

“FARMATSEVTIKA JURNALI” TAHRIR HAY’ATI

- 1 K.S. RIZAYEV Toshkent farmatsevtika instituti rektori, t.f.d. *Bosh muharrir*
- 2 Z.A. YULDASHEV Toshkent farmatsevtika instituti o'quv ishlari bo'yicha prorektor farm.f.d., professor. *Bosh muharrir o'rinbosari*
- 3 N.S.NORMAXAMATOV Toshkent farmatsevtika instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor, k.f.d., k.i.x.
- 4 D.A. ZULFIKARIYEVA Toshkent farmatsevtika instituti, toksikologik kimyo kafedrası dotsenti, farm.f.d., dotsent. *Mas'ul kotib*
- 5 A.T.TO'RAYEV O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Biorganik kimyo instituti direktorining ilmiy ishlar bo'yicha birinchi o'rinbosari, k.f.d., professor, akademik
- 6 M.YA.IBRAGIMOVA O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligi direktorining maslahatchisi
- 7 Y.S. KARIYEVA Toshkent farmatsevtika instituti dori turlari texnologiyasi kafedrası mudiri, farm.f.d., professor
- 8 Z.A. NAZAROVA Toshkent farmatsevtika instituti dori turlari texnologiyasi kafedrası professori, farm.f.d., professor
- 9 N.S.FAYZULLAYEVA Toshkent farmatsevtika instituti dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farm.f.n., dotsent
- 10 G.M.TUREYEVA Toshkent farmatsevtika instituti dori turlari texnologiyasi kafedrası dotsenti, farm.f.n., dotsent
- 11 V.R.XAYDAROV Toshkent farmatsevtika instituti dori vositalarini sanoat texnologiyasi kafedrası professori, farm.f.n., professor
- 12 X.M. YUNUSOVA Toshkent farmatsevtika instituti dori vositalarini sanoat texnologiyasi kafedrası professori, farm.f.d., professor
- 13 Z.U.USMANOVA Toshkent farmatsevtika instituti biotexnologiya kafedrası mudiri, farm.f.b.PhD
- 14 X.M. KOMILOV Toshkent farmatsevtika instituti, farmakognoziya kafedrası professori, farm.f.d., professor
- 15 F.F. URMANOVA Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrası professori, farm.f.d., professor
- 16 N.T.FARMANOVA Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrası mudiri, k.f.d., dotsent
- 17 M.T.MULLAJONOVA Toshkent farmatsevtika instituti innovatsiyalar va ilmiy pedagog kadrlar tayyorlash bo'lim boshlig'i, farm.f.n., dotsent
- 18 SH.R.XALILOVA Toshkent farmatsevtika instituti farmakognoziya kafedrası dotsenti, farm.f.n.
- 19 N.K.OLIMOV Farmakognoziya va dori vositalarini standartlash kafedrası mudiri, farm.f.d., professor
- 20 M.J. ERGASHEVA O'zR SSV huzuridagi Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligining “Dori vositalari, tibbiy buyumlar va tibbiy texnika ekspertizasi va standartlashtirish” Davlat markazi farmako-toksikologik tahlil laboratoriyasi mudiri, b.f.d.
- 21 R.T. TULYAGANOV Toshkent farmatsevtika instituti farmakologiya va klinik

- 22 K.A. UBAYDULLAYEV farmatsiya kafedrası dotsenti, b.f.d., dotsent  
Toshkent farmatsevtika instituti farmatsevtik kimyo kafedrası  
professori, k.f.n., professor
- 23 R.A.XUSAINOVA Toshkent farmatsevtika instituti farmatsevtik kimyo kafedrası  
dotsenti, farm.f.d., dotsent
- 24 A.D.TASHPULATOVA Toshkent farmatsevtika instituti farmatsevtik kimyo kafedrası  
dotsenti, farm.f.d., dotsent
- 25 N.A.YUNUSXODJAYEVA Toshkent farmatsevtika instituti Farmatsevtik ishlab  
chiqarishni tashkil qilish va sifat menejmenti kafedrası  
mudiri, farm.f.d., dotsent
- 26 H.G.GANIYEVA O'zR SSV Dori vositalari va tibbiy buyumlar muomalasini  
tartibga solish va muruvvat yordamini muvofiqlashtirish  
boshqarmasi boshlig'i, farm.f.d., dotsent
- 27 X.R. TUXTAYEV Toshkent farmatsevtika instituti noorganik va fizik-kolloid  
kimyo kafedrası professori, farm.f.d., professor
- 28 A.T. SHARIPOV Toshkent farmatsevtika instituti noorganik va fizik-kolloid  
kimyo kafedrası mudiri, farm.f.d., professor
- 29 A.A.SHABILOLOV Toshkent farmatsevtika instituti analitik kimyo kafedrası  
professori, k.f.d., professor
- 30 M.FATXULLAYEVA Toshkent farmatsevtika instituti analitik kimyo kafedrası  
mudiri, k.f.n., dotsent
- 31 X.BEKCHANOV Toshkent farmatsevtika instituti FITQ va FT kafedrası  
dotsenti, farm.f.n., dotsent
- 32 X.N.BEKCHANOV O'zbekiston Respublikasi Sog'liqni saqlash vazirligi  
Farmatsevtika tarmog'ini rivojlantirish agentligi O'zbek  
kimyo-farmatsevtika ilmiy tekshirish instituti laboratoriya  
mudiri, farm.f.n.
- 33 O.L.ROMANOVA Toshkent farmatsevtika instituti ARM yetakchi mutaxassisi.  
*Texnik kotib*

Ахмедова Диляфруз Баходировна<sup>1</sup>, Хаширбаева Динора Маккамбаевна<sup>2</sup>

## ОБЩЕПРИНЯТЫЕ И НЕТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ТЕРАПИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ И ИХ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

<sup>1</sup>Ташкентская медицинская академия

<sup>2</sup>Ташкентский фармацевтический институт

Высокая распространенность патологий органов дыхания среди работающих различных профессиональных групп стабильно занимает одно из первых мест профессиональных патологий. Пока не существует никаких лекарственных средств и методов лечения, которые позволят излечить пневмокониоз и скорректировать динамику ухудшения функций легких. Возникший выбор лечения, по крайней мере, сконцентрирован на патогенетических механизмах и свойствах клинических признаков пневмонии и сосредоточен на предупреждение развития осложнений. Повышение рентабельности фармакотерапии обусловлено применением немедикаментозных методов лечения, направленные на повышение функций бронхиальной системы.

**Ключевые слова:** фармакотерапия, биологически активные добавки, профессиональные заболевания, пневмокониоз, силикоз.

**Актуальность.** Заболевания дыхательных органов считаются в наибольшей степени актуальными в сфере профессиональной заболеваемости РУз [7].

На сегодняшний день отсутствуют лекарственные средства и методы терапии, которые способствовали бы излечению таких патологий как пневмофиброз, позволили бы внести коррективы в динамику ослабления функций легкого. Вставший выбор на лечение, по всей вероятности, сконцентрировано на патогенетическом механизме и свойственностью клинических симптомов пневмокониоза, и быть сосредоточено на предотвращение осложнений. Повышенная рентабельность фармакотерапии охарактеризовывается применением немедикаментозных методов лечения для повышения функций бронхолегочной системы [14].

**Материалы и методы.** Материалами научных исследований являются результаты поиска научно-обоснованной информации по изучаемой проблеме, проведенные в базах PubMed, ISI Web of Science, EMBASE и Кокрановской библиотеке (Cochrane Library). На основании тщательного изучения, собранного материалов исследований, проведенных ранее как отечественными, так и зарубежными учеными был сделан анализ,

сопоставление результатов и определены наиболее важные для науки решения.

**Результаты и их обсуждение.** Важной проблемой и первоочередной задачей медицины является создание новых высокоэффективных препаратов для лечения различных заболеваний, в частности профессиональных заболеваний. С целью повышения качества и продолжительности жизни больных, пораженных одним из профессиональных патологий - пневмокониозом, повышения их активности, улучшения их общего состояния необходимо минимизировать вероятность развития осложнений и последствий применения лекарственных препаратов. А также способствовать ослаблению симптомов заболевания и повысить толерантность к различным физическим нагрузкам. Современная фармакология пока не разработала лекарственные препараты, предотвращающие прогрессирование фиброза. В связи с этим, основное внимание обращено на немедикаментозное лечение, фармако- и оксигенотерапию. При госпитализации пациентов с пневмокониозом обязательным этапом является его регистрация, на основе которого проводят мониторинг состояния всего организма, диагностику возможных

осложнений, корректировку лечения и реабилитацию легочной системы. С целью предупреждения развития онкологического заболевания легких, что также является серьезным последствием фиброза, пациентам рекомендуется отказ от курения, проведение сообразного трудоустройства [2,3].

В случае быстро прогрессирующего течения силикоза рекомендуется проведение тотального бронхоальвеолярного лаваж. Патогенетическая терапия пневмокониоза заключается в снижении оксидативной напряженности, обусловленной прогрессированием фиброзного процесса. Для усиления антиоксидантной защиты организма, рекомендуется применять ацетилцистин. Препарат ослабляет прогрессирование синдрома рестрикции, снижает диффузную способность легких, повышает насыщение кислородом гемоглобина при физической нагрузке [41]. Чтобы повысить устойчивость кониофага к энергодефицитным состояниям и гипоксии клеток, можно назначать глутаминовую кислоту [11, 16, 28]. Также, в этих случаях рекомендуются препараты Гиалуронидаза и Азоксимера бромид как антифибротическое и иммунодепрессивное средство. Во всех случаях для пациентов с пневмокониозом и одышкой при физической нагрузке необходимо проведение легочной реабилитации. Кроме того, рекомендуемое в этих случаях лечение кислородом не должна превышать - 15 час. в сутки. Доказано, что оксигенотерапия при респираторных заболеваниях увеличивает выживаемость пациентов с хронической дыхательной недостаточностью (ДН), повышает толерантность нагрузки и снижает риск развития гипертензии в легкие и легочные сердца. Если дестурация происходит во сне, то кислород можно использовать только в ночное время [1, 9, 10].

Выявлено, что назначение бронходилататоров необходимо только при обструкции дыхательных путей или регулярном лечении для профилактики развития и уменьшения выраженности заболеваний. Так, основными назначаемыми

препаратами бронходилататорами являются - бета-агонисты, антихолинергические препараты, Теофиллин, а также их комбинации [2, 18, 28]. При патологии силикоза рекомендуется параллельно лечить латентные туберкулезные инфекции. Так как, часто при проведении параллельно иммунного теста на туберкулезную микобактерию *in Vitro* результаты положительные. Как известно, положительным результат является когда размер папулы из туберкулиновой пробы 10 мм или более [18, 21, 22].

При данной патологии имеет эффективность и проведение трансплантации легких. Так, потенциальными кандидатами на трансплантацию являются те, кто длительное время не получал медицинскую терапию или больные с паренхиматозными заболеваниями в терминальной стадии ДН ( $PaO_2$  & lt; 60 мм рт. ст.) нуждающиеся в предельной фармакотерапии. Показания и противопоказания к трансплантации легких при пневмокониозе аналогичны другим хроническим респираторным заболеваниям [2, 30].

Существует ряд лекарственных препаратов, применяемых при лечении других заболеваний, но оказывающих терапевтическое действие именно на процессы, развиваемые при пневмокониозах. Например, противофиброзные препараты пирафенидона, используемые при идиопатическом легочном фиброзе, противовоспалительные препараты иммунной реакции гидроксихлорохина, кортикоидные препараты и инфликсимаб, антиоксидантные препараты N-ацетилцистеина, сосудорасширяющие средства никорандил и карведилол [23, 26, 29, 31, 34, 44]. Они могут предотвратить развитие воспалительных процессов в легких, а также при фиброзах на экспериментальных моделях пневмокониоза. Исследования некоторых ученых показали, что кортикостероиды с противовоспалительными свойствами облегчают клинические симптомы у пациентов с хронической болезнью

бериллии [38]. Кроме того, доказано, что, экстракты традиционной китайской медицины, например, диосцин, астрагалозид IV, кемпферол, таншенин ПА или дигидротаншенин уменьшают воспаление, фиброз и облегчают силикоз на животных моделях [25, 27, 36, 37, 43, 45].

Продолжаются исследования по использованию стволовых клеток при лечении пневмокониоза. По данным доклинических исследований, внутритрахеальный или мезенхимальный ввод стволовых клеток (МСК) в вену хвоста мыши с силикозом может уменьшить воспаление и фиброз [20, 24]. Также проводятся ранние клинические испытания лечения пневмокониоза стволовыми клетками. У пациентов с силикозом они показали, что совместное лечение МСК и фактора роста (HGF) оказывает терапевтический эффект. Подобный эффект получен при лечении пневмокониоза. Механизм данного эффекта пока не изучен полностью. Некоторые исследования обосновали, что МСК может оказывать противовоспалительный и антифибротический эффект. Другими учеными установлено, что терапия стволовыми клетками под визуальным контролем силикозных мышей имеют различные противовоспалительные свойства МСК. Установлено, что при этом происходит подавление провоспалительных цитокинов, угнетение активности макрофагов, замедление прогрессирования фиброза. Дополнительные исследования показали, что МСК регулируют функции макрофагов различными механизмами, стимулирующими иммунную активность, что связано с функциями и выживаемостью МСК [35].

По оценкам ВОЗ, в развивающихся странах около 80% населения при лечении различных заболеваний, в том числе и при патологиях дыхательной системы широко применяют растительные препараты [4]. Так, широко применяются биологически активные добавки (БАД). Как известно, БАД - не пища, а совокупность биологически активных веществ в определенной форме,

предоставляющих возможность человеку восполнить свой рацион недостающими или недостаточными в его диете жизненно важными веществами, а при длительном применении - предупреждать те или иные заболевания [5, 8, 13]. Они производятся в разнохарактерных лекарственных формах: в виде порошков, таблеток, экстрактов, отваров, настоев, бальзамов, сухих и жидких концентратов, сиропов, настоек и др. [12, 15].

В публикациях описано много доказательств эффективности положительного влияния БАД на здоровье человека, в том числе и при заболеваниях дыхательной системы [6]. Польза добавок при заболеваниях заключается в том, что они, пополняя естественные запасы витаминов и минералов в организме способствуют повышению сопротивляемости [12, 15]. При этом, основная роль принадлежит составляющим природным продуктам. Например, для восстановления эпителия органов дыхания рекомендуется принимать Глутатин, в состав которого входят сильные антиоксиданты. Для обеспечения детоксикации организма - БАД Лакринчик, который усиливает барьерную функцию, вырабатывающих слизь. Препарат Супер С воздействует на межклеточное пространство, а Биозим - является мощным противовоспалительным средством; БАД Чеснок, Масло примулы вечерней, Босвелин - оказывают антисептическое и противовоспалительное действие [17]. Прием определенных пищевых добавок, в том числе, витаминов С и D, магния, омега-3, цинка и селена, способствуют укреплению здоровья легких, особенно у людей с заболеваниями легких - хроническая обструктивная болезнь легких, астма и некоторые формы рака [32]. Лишь некоторые исследования доказывают о действии добавок на здоровье легких. Так, в исследованиях указывается, что витамин D укрепляет здоровье органов дыхания и предотвращают развитие инфекционного процесса. [33]. Однако способность БАД восстанавливать, предотвращать повреждения или нарушения,

развивающиеся при различных заболеваниях пока не подтверждена научными медицинскими и фармакологическими исследованиями.

Установлено, что при выборе самых безопасных и эффективных фитопрепаратов для борьбы с простудными и воспалительными заболеваниями следует отдавать предпочтение официальным средствам, изготовленным на основе целебных растений (бронхосан, грудной сбор, кодеин, бронхифит, стоптуссин, пертуссин, ингалипт, иммунал), и обязательно под контролем врача [4].

Таким образом, для лечения профессионального силикоза пока не разработаны эффективные лекарственные препараты направленного действия. В подобных случаях проводится только симптоматическое лечение. Назначаются ингаляционные стероиды для уменьшения количества слизи в легких, бронходилататоры помогают расслабить дыхательные пути, кислородная терапия дает дополнительный кислород, чтобы уменьшить усталость [40].

Анализ литературных публикаций показал, что на сегодняшний день отсутствуют работы посвященные лечению и профилактике силикоза с применением БАД. Однако, в научно-исследовательском институте санитарии, гигиены и профзаболевания РУз проводились исследования по изучению действия БАД от местных производителей при профессиональной патологии силикоз - «Бронхонорм» (ООО «SIRDARYO DORIDARMON») и «Хилобронх» («STRONG PHARM»). Даже в этих случаях доказано, что пациент с подтвержденным диагнозом должен проконсультироваться с врачом, прежде чем принимать добавки, так как некоторые добавки могут отрицательно

взаимодействовать с прописанными лекарственными средствами. Поскольку не существует специальной терапии этой прогрессирующей и неизлечимой профессиональной болезни, то следует самое большое внимание направить на ее профилактику. Так, первичная профилактика направлена на установление и сохранение допустимого уровня вдыхаемой пыли. При проведении вторичной профилактики, направленной на устранение факторов риска, которые при определенных условиях могут привести к возникновению, обострению и рецидиву заболевания важное значение имеет содержание кремнезема. Кремнезем может способствовать развитию рака, а при возможной синергии с табаком может вызвать развитие хронической обструктивной болезни легких. [19]. Третичная профилактика, т.е. реабилитация лиц, прошедших курс лечения на этапе вторичной профилактики и возвращающихся к обычному распорядку жизни должна быть направлена на предупреждение любого контакта с факторами риска с кремниевым диоксидом [39, 42].

**Выводы.** Таким образом, профессиональная патология - пневмокониоз до сих пор является одной из часто встречаемых патологий среди работающих, которая как указывают литературные данные, лечится симптоматически. На сегодняшний день имеются определенные достижения, успешные решения и методы терапии, позволяющих получить определенную эффективность от применения лекарственных препаратов, в т.ч. и БАД. Однако, ведущая роль отводится профилактическим мероприятиям, которые играют ключевую роль в предупреждении развития заболеваний бронхолегочного древа профессиональной этиологии.

#### Список использованной литературы.

1. Артамонова В.Г., Мухин Н.А. Профессиональные болезни //Учебное пособие – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицина, 2004. – 480 с.

2. Артемова Л.В. и др. Федеральные клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике пневмокониозов // Медицина труда и промышленная экология. – 2016. – №1. – С. 36-49.
3. Ахмедова Д.Б., Хаширбаева Д.М., Хамракулова М.А. Профессиональные болезни, вызываемые воздействием промышленной пыли (пневмокониозы) // Современные медицинские исследования: Сб. IV Междунар. науч. конф. - Кемерово, 2016. – С. 5-8..
4. Бархатова Е.И., Сафин Р.Г., Бархатова Н.А. Применение биологически активных веществ растительного происхождения для лечения простуды и воспаления // Юный ученый. – 2016. – №6. – С. 42-50.
5. Белоусов Е. А., Белоусова О. В. Влияние маркетинговых подходов на комплексные продажи в аптеке // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2015. – Т. 1. – №3(5). – С. 137-142.
6. Белоусова О. В., Белоусов Е. А., Иващенко А. О. Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2016. – Т. 2. – №4. – С. 89-94.
7. Бюллетень ВОЗ «О хронических респираторных заболеваниях». Электронный ресурс). URL: [https://www.who.int/respiratory/about\\_topic/ru](https://www.who.int/respiratory/about_topic/ru). [WHO Bulletin on Chronic Respiratory Diseases. (Electronic resource). URL: [https://www.who.int/respiratory/about\\_topic/ru](https://www.who.int/respiratory/about_topic/ru). Access date: 14.07.2019 (in Russ.)].
8. Иващенко А.О., Белоусова О.В., Белоусов Е.А. Биологически активные добавки как перспективное направление развития фармацевтического рынка // Научные результаты биомедицинских исследований. – 2016. – Т. 2. – №4. – С. 89-94.
9. Измеров И.Ф. Профессиональная патология: национальное руководство // Под ред. И.Ф. Измерова. - Москва: ГЭОТАР Медиа, 2011. - 784 с.
10. Измеров Н. Ф. и др. Профессиональные заболевания органов дыхания. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 792 с. (Серия "Национальные руководства") - ISBN 978-5-9704-3574-8
11. Илькович М. М. Интерстициальные и орфанные заболевания легких // М.: Гэотар-Медиа. – 2016. – С. 560.
12. Курбанова М.Г. Исследование и разработка полифункциональных добавок на основе гидролизатов казеина и практическая реализация технологий пищевых продуктов с их использованием: Автореф. дис. ... докт.тех.наук – Кемерово, 2012. – 44 с.
13. О порядке экспертизы и гигиенической сертификации биологически активных добавок к пище: Приказ Минздрава РФ от 15.04.1997 № 117 -URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_14778/14194834fc3db4dcc7bcf423edd16b76f271500c/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_14778/14194834fc3db4dcc7bcf423edd16b76f271500c/)
14. Пневмокониозы: Клинические рекомендации // Министерство Здравоохранения РФ. – 2016. – 80 с.
15. Позняковский В. М., Суханов Б. П. Биологически активные добавки в современной нутрициологии // Техника и технология пищевых производств. – 2009. – №2. – С. 44-50.
16. Профессиональные заболевания органов дыхания: национальное руководство / под ред. Н.Ф. Измерова, А.Г. Чучалина, - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – 792 с.
17. Соловьева В. А. Биологические добавки // С-ПБ.: Нева. – 2003. - С. 51-59.
18. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению хронической обструктивной болезни легких // ПМЖ. – 2014. - Т.22. - №5. - С.331-346.
19. Álvarez R. F. et al. Normativa para el diagnóstico y seguimiento de la silicosis // Archivos de Bronconeumología. – 2015. – Т. 51. – №2. – С. 86-93.
20. Bandeira E, Oliveira H, Silva JD, Menna-Barreto R, Takyia CM, Suk JS, et al. Therapeutic effects of adipose-tissue-derived mesenchymal stromal cells and their extracellular vesicles in experimental silicosis // Respir Res. – 2018. – Т. 19. – P. 104.



21. Barboza C. E. G. et al. Tuberculosis and silicosis: epidemiology, diagnosis and chemoprophylaxis //Jornal Brasileiro de Pneumologia. – 2008. – T. 34. – C. 959-966.
22. Bricchet A., Salez F., Lamblin C., Wallaert B. Coal workers' pneumoconiosis and silicosis //Occupational lung disorders: Eur. Resp. Monograph. – 1999. – Chap.7. – P.136-157.
23. Burmeister R., Rhoderick J. F., Holian A. Prevention of crystalline silica-induced inflammation by the anti-malarial hydroxychloroquine //Inhalation toxicology. – 2019. – T. 31. – №7. – C. 274-284.
24. Chen S. et al. Transplantation of adipose-derived mesenchymal stem cells attenuates pulmonary fibrosis of silicosis via anti-inflammatory and anti-apoptosis effects in rat's //Stem cell research & therapy. – 2018. – T. 9. – №1. – C. 1-12.
25. Du S. et al. Dioscin alleviates crystalline silica-induced pulmonary inflammation and fibrosis through promoting alveolar macrophage autophagy //Theranostics. – 2019. – T. 9. – №7. – C. 1878.
26. El-Kashef D. H. Nicorandil ameliorates pulmonary inflammation and fibrosis in a rat model of silicosis //International Immunopharmacology. – 2018. – T. 64. – C. 289-297.
27. Feng F. et al. The protective role of tanshinone IIA in silicosis rat model via TGF- $\beta$ 1/Smad signaling suppression, NOX4 inhibition and Nrf2/ARE signaling activation //Drug Design, Development and Therapy. – 2019. – T. 13. – C. 4275.
28. Global initiative for chronic obstructive lung disease, 2016. [Electronic recourse] <http://goldcopd.org/>
29. Guo J. et al. Pirfenidone inhibits epithelial-mesenchymal transition and pulmonary fibrosis in the rat silicosis model //Toxicology letters. – 2019. – T. 300. – C. 59-66.
30. Hayes Jr D. et al. Lung transplantation in patients with coal workers' pneumoconiosis //Clinical transplantation. – 2012. – T. 26. – №4. – C. 629-634.
31. Helal M. G., Said E. Carvedilol attenuates experimentally induced silicosis in rats via modulation of P-AKT/mTOR/TGF $\beta$ 1 signaling //International Immunopharmacology. – 2019. – T. 70. – C. 47-55.
32. <https://www.healthline.com/nutrition/vitamins-for-lungs#bottom-line>
33. <https://www.oncotest.co.il/ru/lung-cancer-ru/about-lung-cancer/lung-anatomy-and-function/>
34. Huang H. et al. N-acetylcysteine therapeutically protects against pulmonary fibrosis in a mouse model of silicosis //Bioscience Reports. – 2019. – T. 39. – №. 7.
35. Huang J. et al. CT/NIRF dual-modal imaging tracking and therapeutic efficacy of transplanted mesenchymal stem cells labeled with Au nanoparticles in silica-induced pulmonary fibrosis //Journal of Materials Chemistry B. – 2020. – T. 8. – №. 8. – C. 1713-1727.
36. Li N. et al. Inhibitory effects of astragaloside IV on silica-induced pulmonary fibrosis via inactivating TGF- $\beta$ 1/Smad3 signaling //Biomedicine & Pharmacotherapy. – 2019. – T. 119. – C. 109-387.
37. Liu H. et al. Kaempferol modulates autophagy and alleviates silica-induced pulmonary fibrosis //DNA and cell biology. – 2019. – T. 38. – №12. – C. 1418-1426.
38. Mroz M. M. et al. Effect of inhaled corticosteroids on lung function in chronic beryllium disease //Respiratory medicine. – 2018. – T. 138. – C. 14-19.
39. Ruiz-Manzano J. et al. Diagnosis and treatment of tuberculosis //Archivos de Bronconeumología ((English Edition)). – 2008. – T. 44. – №10. – C. 551-566.
40. Susan Bernstein. What Is Silicosis? <https://www.webmd.com/lung/what-is-silicosis>
41. Tomioka H. et al. A pilot study of aerosolized N-acetylcysteine for idiopathic pulmonary fibrosis //Respirology. – 2005. – T. 10. – №. 4. – C. 449-455.
42. Vestbo J. et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary //American journal of respiratory and critical care medicine. – 2013. – T. 187. – №4. – C. 347-365.

43. Who O. Traditional Medicine. Fact Sheet. 2007. no. 134, Revised May 2003 <http://www.who.int/media-centre/factsheets/fs134/en/>
44. Zhang H. et al. Subcutaneous administration of infliximab-attenuated silica-induced lung fibrosis //International journal of occupational medicine and environmental health. – 2018. – Т. 31. – №4. – С. 503-515.
45. Zhang Y. et al. Dihydrotanshinone I alleviates crystalline silica-induced pulmonary inflammation by regulation of the Th immune response and inhibition of STAT1/STAT3 //Mediators of Inflammation. – Т. 2019.

Ахмедова Дилафруз Баходировна <sup>1</sup>, Хаширбаева Динора Маккамбаевна <sup>2</sup>

### НАФАС ОЛИШ ТИЗИМИ КАСБИЙ КАСАЛЛИКЛАРИНИ УМУМҚАБУЛ ҚИЛИНГАН ВА АНЪАНАВИЙ БЎЛМАГАН ДАВОЛАШ УСУЛЛАРИ ВА УНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРАЛАРИ

<sup>1</sup>Тошкент тиббиёт академияси,

<sup>2</sup>Тошкент фармацевтика институти

Турли хил касбий гуруҳ ишловчилари орасида касбий патологиялардан нафас олиш касалликлари етакчи ўринни эгаллаб турибди. Ҳозирги вақтгача пневмокониозни даволаш ва унинг натижасида ривожланадиган ўпка функцияларини яхшилашга қаратилган даволаш усуллари ва дори воситалар мавжуд эмас. Қўлланилиб келаётган даволаш усуллари зотилжамга хос клиник белгиларни йўқотишга, патогенетик механизмларни ўзгартиришга ва асосан асоратларни олдини олишга қаратилгандир. Фармакотерапия эҳтиёжини ошириш мақсадида медикаментоз бўлмаган даволаш усуллари кенг қўлланилиб, бронхлар тизими функцияларини яхшилашга қаратилгандир.

**Калит сўзлар:** фармакотерапия, биологик фаол қўшимчалар, касбий касалликлар, пневмокониоз, силикоз.

Akhmedova Dilafruz Bahodirovna <sup>1</sup>, Khashirbayeva Dinora Makkambaevna <sup>2</sup>

### CONVENTIONAL AND UNCONVENTIONAL THERAPIES FOR OCCUPATIONAL LUNG DISEASES AND THEIR PREVENTION

<sup>1</sup>Tashkent Medical Academy,

<sup>2</sup>Tashkent Pharmaceutical Institute

The high prevalence of respiratory organ pathologies among workers of different occupational groups steadily takes one of the first places of occupational pathologies. So far there are no medicines and treatment methods, which will allow to cure pneumoconiosis and correct dynamics of lung function deterioration. Emerging treatment choices at least focus on the pathogenetic mechanisms and properties of clinical signs of pneumonia and focus on preventing the development of complications. Increased cost-effectiveness of pharmacotherapy is due to the use of non-pharmacological methods of treatment, aimed at improving the functions of the bronchial system.

**Key words:** pharmacotherapy, dietary supplements, occupational diseases, pneumoconiosis, silicosis.