UDK: **613.6:331.4**

ISHCHILARDA UCHRAYDIGAN KASALLANISHLARNING GIGIYENIK TAHLILI

Ortiqov Bobomurod Boymamatovich – Ph.D., dotsent
Toshkent davlat tibbiyot universiteti (Toshkent, O‘zbekiston)

Annotatsiya. *Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar tahlilidan ko‘rinib turibdiki ishlab chiqarish korxonalaridagi ishchilarga mehnat sharoitining xavfli va zararli omillari ta’siri natijasida bir qator kasb kasalliklarining yuzaga kelishi natijasida ishchilar vaqtinchalik yoki doimiy mehnat qilish qobilyatidan mahrum bo‘lib qolishi aniqlangan. Ushbu holatlar va asoratlarni oldini olish va ishchilar salomatligini muhofaza qilish va salomatlik holatini mustahkamlashda profilaktik chora tadbirlar katta ahamiyat kasb etadi.*

Kalit so‘zlar: *ishlab chiqarish korxonasi, ishchilar, kasallanish, vaqtinchlik mehnatga layoqatsizlik, kasallik asoratlari*

ГИГИЕНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ СРЕДИ РАБОЧИХ

Ортиков Бобомурод Боймаматович – Ph.D., доцент
Ташкентский государственный медицинский университет (Ташкент, Узбекистан)

Аннотация. *Анализ проведённых научных исследований показывает, что под воздействием вредных и опасных факторов условий труда на промышленных предприятиях у рабочих могут развиваться различные профессиональные заболевания. В результате этого работники частично или полностью теряют трудоспособность — временно или постоянно. Профилактические мероприятия играют важную роль в предупреждении подобных состояний и осложнений, сохранении здоровья работников и укреплении их общего состояния.*

Ключевые слова: *промышленное предприятие, рабочие, заболеваемость, временная нетрудоспособность, осложнения заболеваний.*

HYGIENIC ANALYSIS OF DISEASES AMONG WORKERS

Ortikov Bobomurod Boymamatovich – Ph.D., associate professor
Tashkent State Medical University (Tashkent, Uzbekistan)

Abstract: *The analysis of conducted scientific studies shows that due to the impact of hazardous and harmful occupational factors at industrial enterprises, various occupational diseases may develop among workers. As a result, employees may partially or completely lose their ability to work temporarily or permanently. Preventive measures play a crucial role in preventing these conditions and complications, protecting workers’ health, and strengthening their overall well-being.*

Keywords: *industrial enterprise, workers, morbidity, temporary disability, disease complications.*

Kirish. Yer osti qazib olishning texnologik jarayonlari o‘ziga xos xususiyatlari tufayli zararli ishlab chiqarish omillarining ishchilarga ta’sirini butunlay yo‘q qilish imkonini bermaydi. Bu esa kasalliklarning samarali birlamchi profilaktikasini amalga oshirishni murakkablashtiradi. Shu sababli, ishlab chiqarish bo‘limlarida faoliyat yurituvchi ko‘plab ishchilar kasbiy kasalliklarning rivojlanish xavfi ostida qoladi. Ushbu kasalliklar qatoriga qon aylanish tizimi patologiyalari kiradi. Ayniqsa, mehnat sharoitlari xavfli bo‘lgan korxonalarda ishlovchi ishchilarda arterial gipertenziya keng tarqalgan bo‘lib, uning ko‘rsatkichlari 26,6‰ ni tashkil etadi[].

Qon aylanish tizimi kasalliklari mehnatga layoqatni yo‘qotishga olib kelishi mumkinligi sababli, 302-sonli buyruq talablariga muvofiq, bunday muammolar yer osti qazib olish ishlari bilan shug‘ullanuvchi ishchilarning kasbiy faoliyatini cheklovchi omillardan biri hisoblanadi. Bu esa iqtisodiy samaradorlikning pasayishiga va ish unumdorligining sezilarli yo‘qotilishiga sabab bo‘ladi.

Shu bois, ishchilarning sog‘lig‘iga tahdid solishi mumkin bo‘lgan xavflarni kamaytirish, ularning oldini olish choralarini rejalashtirish va bashorat qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Bunda iqtisodiy faoliyat davomiyligining qisqarishi bilan bog‘liq xarajatlarni aniqlash qiyinchilik tug‘diradi. Chunki sog‘liqning sifat ko‘rsatkichlariga ta’sir qiluvchi omillar ko‘p bo‘lib, ularning har birining umumiy iqtisodiy samaradorlikka ta’sirini aniq baholash murakkab jarayondir. Shu munosabat bilan, ba’zi hollarda matematik usullar va modellashtirishdan foydalanish ishchilarning sog‘lig‘iga ta’sir etuvchi xavf omillarining ulushini aniqlashga yordam beradi [].

Tog‘-kon va ko‘mir sanoatida zamonaviy ish sharoitlari yuqori chang konsentratsiyasi, kuchli shovqin, tebranish va noqulay mikroiqlim bilan ajralib turadi. Ushbu zararli omillar gigiyenik me’yorlardan sezilarli darajada oshib ketib, konchilarda turli kasbiy kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo‘ladi. Ular qatoriga pnevmokonioz, chang bronxiti, kasbiy eshitish qobiliyatining pasayishi va tebranish kasalligi kiradi.

Ko‘p yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida ko‘mir va tog‘-kon sanoatida, ayniqsa, yer osti konlarida texnologik jarayonlar va ish sharoitlarini har tomonlama gigiyenik baholash amalga oshirildi. So‘nggi yillarda iqtisodiyotning turli tarmoqlari, jumladan, ko‘mir va tog‘-kon sanoati xodimlarining kasbiy xavflarini baholash mezonlari va uslubiy asoslari ishlab chiqildi [1, 6, 7].

Ishimizning asosiy maqsadi ishlab chiqarish korxona ishchilarining kasbiy kasallanish holati, vaqtinchalik yoki doimiy mehnat qilish qobilyatini yo‘qotish kabi holatlarni va ularning oldini olishda profilaktik chora-datbirlarning samaradorlik natijalarini baholashga qaratilgan ilmiy izlanishlarni tahlil qilishdan iborat.

Material va usullar. Ishlab chiqarish korxona ishchilarining kasallanish holatining tahliliy ma’lumotlari, tibbiy ko‘rik va kasallik varaqalarini baholash natijalari olingan.

Natija va muhokamalar. Surunkali yuqumli bo‘lmagan kasalliklarning tarqalishi va o‘lim darajasi jamiyat salomatligining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda Sibir federal okrugi (FO) aholisida, ayniqsa mehnatga layoqatli yoshdagi kishilar orasida surunkali kasalliklar va o‘lim ko‘rsatkichlarining salbiy dinamikasi kuzatilgan [10].

Ko‘mir va tog‘-kon shaxtalarida kasbiy kasallik belgilari kuzatilmagan 1800 nafar konchi orasida surunkali nospetsifik kasalliklarning tarqalish tezligini tahlil qilish natijalari ushbu kasalliklarning nisbatan past darajada ekanligini ko‘rsatdi. Ular, asosan, mono- va binosologik shakllarda namoyon bo‘lib, polipatiyalar faqat 46-55 yosh guruhida aniqlangan va kasbiy kasalliklarga chalingan shaxslarga nisbatan 2,5 barobar kam uchragan[14].

Shaxtalarda ishlovchi konchilarda polipatiyalar tezligining oshishiga ta’sir etuvchi omillar qatorida o‘tkir kasalliklarni yetarli darajada samarali davolamaslik, poliklinika xizmatlaridan profilaktik maqsadda foydalanishning juda past darajasi (20% dan kam), shuningdek, o‘tkir yallig‘lanish kasalliklarida qo‘zg‘atuvchini aniqlash amaliyotining yo‘qligi kabi sabablar qayd etilgan. Bunday holatlar antibiotikoterapiyaning samaradorligini pasaytirib, patologik jarayonning surunkalashuviga olib keladi[15].

So‘nggi 10 yillik davrda gipoxromli anemiyalar, yod yetishmovchiligi bilan bog‘liq holatlar va ovqat hazm qilish tizimi kasalliklarining ortishi kuzatilmoqda. Bu holat, asosan, oziq-ovqat ratsionidagi disbalans bilan bog‘liq. Bundan tashqari, harakat-tayanch apparati kasalliklari hamda markaziy asab tizimining funksional buzilishlari, jumladan astenonevrotik sindrom, depressiya va psixosomatik buzilishlar sonining oshishi kuzatilmoqda[18].

Konchilarning tibbiy muassasalarga murojaatlarini tahlil qilish natijalari nafas olish organlari, hazm qilish tizimi va suyak-muskul tizimi kasalliklarining ustunligini ko‘rsatmoqda. Shu bilan birga, sex terapevtlari va nevropatologlar tomonidan kasbiy patologiyaning erta shakllarini aniqlashga e’tiborning pastligi ham muhim muammo sifatida qayd etilmoqda. Bu esa surunkali bronxit, faringit, beldumg‘aza radikulopatiyalari va harakat-tayanch apparati kasalliklari kabi holatlarning yillar davomida ambulator sharoitda davolanishiga va ushbu bemorlarning professional markazlarga tekshiruvga yo‘naltirilmasligiga olib kelmoqda[19].

Jumladan, Sibir federal okrugida mehnatga layoqatli yoshdagi erkaklarning standart o‘lim darajasi 1998-yilda 1084,2 dan 2005-yilda 1521,5 gacha oshgan. Taqqoslash uchun, Rossiya Federatsiyasida bu ko‘rsatkich ancha past bo‘lib, o‘zgarish dinamikasi ham sezilarli emas (843,5 dan 937,8 gacha) [12].

So‘nggi yillarda tog‘-kon va ko‘mir sanoati ishchilari orasida umumiy hamda kasbiy kasallanishning ortib borishi kuzatilmoqda. Ushbu kasalliklarning asosiy sabablari qon aylanish tizimi, nafas olish organlari, ovqat hazm qilish tizimi, tayanch-harakat apparati va asab tizimi kasalliklariga borib taqaladi. Ishchilarning sog‘lig‘iga taalluqli muhim jihatlardan biri esa “bir vaqtning o‘zida” bir nechta surunkali kasalliklarning (polipatiyalar) ko‘payishidir[21].

Polipatiyalar muammosi jamiyat salomatligini har tomonlama baholash, birlamchi tibbiy-ijtimoiy yordamni tashkil etish, diagnostika, davolash va profilaktika choralarini belgilash kabi sohalarda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu holatlar bemorlarning mehnat qobiliyatini sezilarli darajada pasaytirib, vaqtinchalik nogironlik kunlari sonining ortishiga sabab bo‘ladi. Bundan tashqari, polipatiyalar bemorlarning hayot sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatib, ularning jismoniy, psixologik, hissiy va ijtimoiy faolligini sezilarli darajada cheklaydi [3].

Institut poliklinikasida kasbiy kasalliklar bilan og‘rigan bemorlarning 2100 ta ambulator kartasi va kasallik tarixidan olingan 1999 ta (95,2%) ko‘chirmalar tahlil qilinganda, ularning aksariyatida surunkali yuqumli bo‘lmagan kasalliklar aniqlangan. Shu bilan birga, kasbiy kasallikka shubha qilingan bemorlarda bunday kasalliklar 61,9% hollarda qayd etilgan bo‘lsa, kasbiy kasallik aniqlangan bemorlar orasida bu ko‘rsatkich 97,9% ga yetgan[8].

Kasbiy kasalliklarning og‘ir shakllari bilan og‘rigan bemorlarda, ayniqsa progressiv kechish xususiyatiga ega bo‘lgan holatlarda, surunkali kasalliklarning uchrash chastotasi yanada oshgan. Kasbiy patologiyaning turli shakllari kuzatilgan bemorlarning yosh guruhlarida ham surunkali kasalliklarning birga kechish darajasi deyarli bir xil yuqori ko‘rsat-

kichga ega bo‘lgan. Bu holat, asosan, Xalqaro kasalliklar klassifikatsiyasi (XKK) sinflariga ko‘ra uch yoki undan ortiq kasalliklarning kombinatsiyasi bilan ifodalangan multinozologiya (82%) ustunlik qilishi bilan ajralib turgan. Shu bilan birga, mononozologiya (faqat bitta kasallik) faqatgina 5% holatda, binosologiya (ikkita kasallik kombinatsiyasi) esa 13% holatda qayd etilgan[9].

Kasbiy kasalliklar va ularning polipatiya bilan birga kechishi 1591 bemorda kuzatilgan bo‘lib, ulardan eng katta ulush uchta birga kechuvchi kasallik bilan og‘riganlar (42%) hissasiga to‘g‘ri kelgan. Ikkinchi o‘rinda esa to‘rt nafar surunkali kasallik bilan og‘riganlar (33%) bo‘lib, besh va undan ortiq komorbid kasalliklarga ega bemorlarning ulushi 25% ni tashkil etgan[2].

Rostov ko‘mir havzasi mamlakatdagi yetakchi yer osti ko‘mir konlaridan biri hisoblanadi. Biroq, 1990-yillarda ko‘mir sanoatini qayta qurish jarayoni natijasida mintaqadagi ko‘plab konlar yopildi. Natijada, 1995 yildan 2016 yilgacha bo‘lgan davr mobaynida ko‘mir sanoati korxonalarida ishlovchi xodimlar soni 18 baravar kamayib, 117,3 ming kishidan 6,5 ming kishiga tushdi. Ushbu o‘zgarishlar natijasida mehnat faoliyatini XX asrning 40-70-yillarida boshlagan keksa ishchilar kogortasi muhim ulushni tashkil etdi. Ish sharoitlarini baholashda retrospektiv ma’lumotlardan foydalanilgan [11].

Shaxtalardagi mehnat sharoitlari ishchilarning noqulay ishlab chiqarish omillari ta’sirida bo‘lishi bilan tavsiflanadi, ulardan eng asosiysi chang hisoblanadi. Yer osti konlarida ko‘mir va tog‘ jinslarini qazib olish jarayonida havodagi chang konsentratsiyasi o‘ndan yuzlab mg/m^3 gacha o‘zgarishi mumkin. Ishlab chiqarish yuzalarida ko‘mir va ko‘mir-tosh changining miqdori ruxsat etilgan maksimal bir martalik konsentratsiya (MPC) qiymatlaridan 15-25 baravar, tosh changining miqdori esa 20-30 baravarga yuqori bo‘lishi kuzatiladi[19,25].

Bundan tashqari, konchilarning ish muhitida yetakchi zararli omillar sifatida shovqin va tebranish mavjud bo‘lib, deyarli barcha turdagi tog‘-kon uskunalaridan foydalanish jarayonida uchraydi. Tog‘-kon ishlarida qo‘llaniladigan qo‘l asboblari (masalan, bolg‘alar, aylanuvchi bolg‘alar, elektr matkaplar) 130-140 dB gacha yetadigan mahalliy tebranish hosil qiladi, bu esa ish sharoitlarini 3.3-3.4 sinfga moslashtiradi. Ushbu omillarga asosan konchilar, qazuvchilar va uzun devorli konchilarning faoliyati ta’sir qiladi. Tog‘-kon mashinalari va mexanizmlarining operatorlariga ta’sir qiladigan umumiy tebranish darajasi nisbatan past bo‘lsa-da, u ham gigiyenik me’yorlardan yuqori bo‘lib, odatda 3.1 sinfga to‘g‘ri keladi [6,24].

Aksariyat konchilarning mehnat faoliyati yuqori intensivlikdagi dinamik va statik jismoniy yuklamalar bilan bog‘liq bo‘lib, ko‘pincha ular majburiy holatda – egilgan tana holatida ishlashga majbur bo‘ladilar. Bu holat, ayniqsa, kon qazib olish yuzasi ishchilari va tunneller orasida tayanch-harakat tizimining haddan tashqari zo‘riqishiga olib kelishi mumkin.[26]

Konchilarning ish sharoitlari, shuningdek, noqulay mikroiqlim bilan tavsiflanadi, bunda yuqori jismoniy yuklamalar issiqlik omillari bilan birlashadi. Bundan tashqari, hayot uchun xavf bilan bog‘liq bo‘lgan stress yuklari yurak-qon tomir tizimi va boshqa muhim tizimlarning haddan tashqari zo‘riqishiga sabab bo‘ladi. Adabiyot ma’lumotlariga ko‘ra, ushbu ishlab chiqarish omillari majmuasi nafaqat kasbiy kasalliklarning, balki ishlab chiqarish bilan bog‘liq kasalliklarning ham rivojlanish xavfini oshiradi. Bular orasida nafas olish organlari kasalliklari, yurak-qon tomir tizimi kasalliklari va hatto onkologik kasalliklar ham mavjud [28].

Noqulay mehnat sharoitlari nafaqat kasbiy kasalliklarning rivojlanishiga sabab bo‘ladi, balki arterial gipertenziya, yurak ishemik kasalligi (YIK), tayanch-harakat tizimi disfunksiyasi va surunkali nospetsifik respirator kasalliklar kabi turli patologiyalarning paydo bo‘lishi va og‘ir kechishiga ham hissa qo‘shadi. Bu esa ko‘pincha asoratlarning rivojlanishiga olib keladi. Bugungi kunda qo‘shma patologiyalarni (komorbid kasalliklarni) o‘rganish diagnostika va davolash jarayonining murakkabligi sababli muhim ahamiyat kasb etmoqda [17].

Ko‘mir konlarida eng ko‘p uchraydigan kasbiy kasalliklardan biri tebranish kasalligi (TK) hisoblanadi. Ushbu kasallikning boshqa patologiyalar bilan bog‘liqligini o‘rganish muhim masalalardan biridir. TK arterial gipertenziya bilan birga kechgan hollarda qondagi hujayra endotelial ko‘rsatkichlarining – qon tomir endotelial o‘sish omili, trombotsitlardan hosil bo‘ladigan o‘sish omili VV, fibronektin, trombomodulin, trombospondin va boshqa omillarning sezilarli darajada ortishi aniqlangan. Ushbu holat yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanish xavfini oshiruvchi omillar sifatida baholanadi [27].

Sanoat tebranishlarining inson organizmiga ta’siri immun tizimining muhim tarkibiy qismlari – T- va B-limfotsitlar, monotsit-makrofag tizimi hujayralari va immunoglobulinlar darajasiga ham o‘z ta’sirini o‘tkazadi. Bu jarayon sitokin profili o‘zgarishlariga sabab bo‘lishi mumkin [1]. Tebranish kasalligi bo‘lgan bemorlarda endotelial disfunktsiya va yallig‘lanish jarayonlarining kuchayishi kuzatiladi. Jumladan, interleykin (IL)-1b, IL-8 va o‘sma nekrozi omili (O‘NO) kabi yallig‘lanishga ta’sir etuvchi sitokinlarning darajasi ortadi. Shu bilan birga, yallig‘lanishga qarshi sitokin – IL-4 ning kamayishi kuzatiladi, ayniqsa arterial gipertenziya bilan birga kechgan hollarda bu jarayon yanada yaqqol namoyon bo‘ladi [4].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, tebranish kasalligining rivojlanishi va uning kasbiy neyrosensor karlik bilan bog‘liqligi gipotalamus-adenohipofiz-qalqonsimon bez tizimining gormonal nomutanosibligi bilan ham bog‘liq bo‘lishi mumkin. Xususan, TK bilan og‘rigan bemorlarda tiroksin va qalqonsimon bez gormonlari kontsentratsiyasining pasayishi

aniqlangan [5]. Shuningdek, bu kasallik IL-1b va IL-10 darajasining kamayishi hamda IL-8 ning ortishi bilan kechuvchi sitokin profili nomutanosibligi bilan ham xarakterlanadi.

Ko‘mir va tog‘-kon sanoati ishchilari orasida uzoq yillar davomida kasbiy hamda yurak-qon tomir kasalliklari yuqori darajada kuzatilgan. So‘nggi yillarda esa ish joylarida aynan yurak-qon tomir tizimi kasalliklari sababli vafot etish holatlarining ortish tendensiyasi kuzatilmoqda [7]. Shu sababli, komorbid kasalliklar, xususan, konchilar orasida eng keng tarqalgan kasbiy patologiyalardan biri bo‘lgan tebranish kasalligiga (TK) alohida e’tibor qaratilmoqda [23]. Bu esa TK bilan og‘rigan konchilarda ichki organlar kasalliklarini baholash masalasining dolzarbligini belgilaydi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, TK bilan kasallangan konchilarda nazorat guruhiga nisbatan ichki organlar patologiyalarining ko‘proq uchrashi kuzatiladi. Ular orasida yurak-qon tomir tizimi kasalliklari (ayniqsa, arterial gipertenziya), ovqat hazm qilish tizimi kasalliklari (o‘t yo‘llari faoliyatining buzilishi va yog‘li gepatoz), hamda buyrak kasalliklari (ko‘pincha surunkali pielonefrit) ko‘proq qayd etilgan. Ushbu patologiyalarning bir-biri bilan kombinatsiyalangan shakllari ham uchrab turadi[30].

TK bilan og‘rigan bemorlarda arterial gipertenziyaning keng tarqalishi ilmiy adabiyotlarda keltirilgan ma’lumotlarga hamohangdir. Jumladan, tebranish kasalligi mavjud bemorlarda arterial gipertenziyaning yuqori darajada tarqalganligi qayd etilgan [29]. Bundan tashqari, ushbu holat ko‘pincha surunkali serebrovaskulyar patologiyalar bilan asoratlanishi ham mumkin [22].

Xulosa: Tahlil natijalari shuni ko‘rsatadiki, konchilik va tog‘-kon sanoati ishchilari orasida ish joyining noqulay mehnat sharoiti omillari ta’sirida kasbiy kasalliklar, ayniqsa, arterial gipertenziya, ovqat hazm qilish, buyrak, teri, ko‘z, tayanch harakatlanish tizim kasalliklari rivojlanadi.

Shunday qilib, tog‘-kon sanoatida band bo‘lgan ishchilarning sog‘lig‘ini yaxshilash, kasbiy kasalliklarning oldini olish va ularning og‘ir asoratlarini kamaytirish maqsadida muntazam tibbiy monitoring, ish sharoitlarini yaxshilash va profilaktik choralarni kuchaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tavsiyalar:

- ishlab chiqarish korxonasida korxona ishchilarning kun tartibini to‘g‘ri tashkillashtirish va gigiyenik talablariga to‘liq rioya qilish;

Ishchilar orasida kasallanishni kamaytirish uchun quyidagi tavsiyalarni berish mumkin:

-profilaktik tibbiy tekshiruvlar (ishchilarning muntazam tibbiy ko‘rikdan o‘tishini yo‘lga qo‘yish va nazorat qilish);

-kasallik alomatlari aniqlangan ishchilarni vaqtincha ish joyidan chetlashtirish va shifokor nazoratiga o‘tkazish hamda salomatligini tiklash uchun reabilitatsiya qilish;

-dam olish va ish vaqti rejimini to‘g‘ri taqsimlash;

-ishchilar orasida sog‘lom turmush tarzini targ‘ibot qilishga erishishdan iborat.

ADABIYOTLAR

1. Азовскова Т. А., Лаврентьева Н. Е. Изменение иммунного гомеостаза при воздействии производственной вибрации //Медицинский совет. – 2016. – №. 10. – С. 174-176.

2. Аксёненко А. В., Громакина Е. В. Офтальмопатология у шахтёров //Современные проблемы науки и образования. – 2019. – №. 3. – С. 185-185.

3. Аскарова З. Ф., Денисов Э. И. Оценка профессионального риска нарушений здоровья работников горнодобывающей промышленности //Acta Biomedica Scientifica. – 2009. – №. 1. – С. 9-14.

4. Бабанов С. А. и др. Профессиональные злокачественные новообразования легких и других локализаций и потенциально опасные производственные канцерогены //Consilium Medicum. – 2017. – Т. 19. – №. 11. – С. 39-46.

5. Бодиенкова Г. М., Курчевенко С. И. Оценка цитокинов и белка теплового шока при вибрационной болезни //Медицинская иммунология. – 2018. – Т. 20. – №. 6. – С. 895-898.

6. Борисенкова Р. В., Махотин Г. И. Труд и здоровье горнорабочих //Москва. – 2001.

7. Бухтияров И. В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения России //Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. – №. 9. – С. 527-532.

8. Газизова А. О., Аманбекова А. У. Проблемы нейросенсорной тугоухости у шахтеров //Вестник Казахского Национального медицинского университета. – 2014. – №. 2-3. – С. 24-25.

9. Егорова А. М., Луценко Л. А., Татянюк Т. К. Гигиенические факторы риска здоровью работников при получении железорудных окатышей //Здоровье населения и среда обитания. – 2021. – №. 8. – С. 15-20.

10. Жеглова А. В. Профессиональный риск и критерии нарушения здоровья работников горнорудной промышленности // Медицина труда и промышленная экология. – 2009. – №. 5. – С. 14-18.

11. Зайцева Н. В. и др. Особенности производственно обусловленных заболеваний у шахтеров, занятых подземной добычей хромовых руд //Медицина труда и промышленная экология. – 2018. – №. 10. – С. 6-12.

12. Измеров Н. Ф. Глобальный план действий по охране здоровья работающих на 2008-2017 гг.: пути и перспективы реализации //Медицина труда и промышленная экология. – 2008. – №. 6. – С. 1-9.

13. Карабалин С. К., Карабаева Р. Ж., Мажитов Т. М. Производственная обусловленность артериальной гипертонии у шахтеров //Acta Biomedica Scientifica. – 2009. – №. 1. – С. 118-121.

14. Коротенко О. Ю. и др. Формирование патологии внутренних органов у шахтеров с вибрационной болезнью //Медицина труда и промышленная экология. – 2020. – Т. 60. – №. 6. – С. 399-403.

15. Лозовая П. С. и др. Профилактика профессиональных заболеваний шахтеров. – 2022.

16. Мартынова Н. А., Кислицына В. В. Профессиональная заболеваемость шахтеров (обзор) //Здоровье. Медицинская экология. Наука. – 2017. – №. 5 (72). – С. 46-52.

17. Оганов Р. Г. и др. Коморбидная патология в клинической практике. Алгоритмы диагностики и лечения //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2019. – Т. 18. – №. 1. – С. 5-66.

18. Петров А. Г., Семенихин В. А., Петров Г. П. Особенности реализации приверженности пациентов к лечению в системе медицинской и фармацевтической помощи шахтерам от профессиональных заболеваний //Евразийский союз ученых. – 2015. – №. 6-6 (15). – С. 139-142.

19. Пиктушанская Т. Е. Оценка апостериорного профессионального риска шахтеров-угольщиков //Медицина труда и промышленная экология. – 2009. – №. 1. – С. 32-37.

20. Пиктушанская Т. Е. Оценка профессионального риска у шахтеров //Медицина труда и промышленная экология. – 2015. – №. 9. – С. 113-114.

21. Тихонова Г. И. и др. Исследование смертности в когорте больных профессиональными заболеваниями шахтеров-угольщиков //Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – №. 12. – С. 6-11.

22. Трошин В. В., Морозова П. Н. Роль цереброваскулярной патологии и системная профилактика вибрационной болезни у работающих в машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности //Здоровье населения и среда обитания. – 2015. – №. 1 (262). – С. 24-27.

23. Трошин В. В., Умнягина И. А., Орлов А. Л. Факторы риска трудоспособности работающих и применение индекса трудоспособности для её оценки //Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. – №. 10. – С. 882-886.

24. Устинова О. Ю. и др. Оценка риска развития сердечно-сосудистой патологии у шахтеров, занятых подземной добычей хромовой руды //Анализ риска здоровью. – 2018. – №. 3. – С. 94-103.

25. Филимонов С. Н. и др. Нарушения в системе гемостаза у шахтеров-угольщиков //Медицина труда и промышленная экология. – 2009. – №. 9. – С. 22-25.

26. Филимонов С. Н. и др. Распространенность соматической патологии у работников угольных шахт с профессиональными заболеваниями органов дыхания //Медицина труда и промышленная экология. – 2019. – Т. 59. – №. 6. – С. 381-384

27. Шпагина Л. А. и др. Профессиональная хроническая обструктивная болезнь легких: фенотипические характеристики //Медицина труда и промышленная экология. – 2017. – №. 3. – С. 47-53.

28. Шпагина Л. Н., Данилова С. Г. Экспертная оценка особенностей полипатий у шахтеров с другими профессиональными патологиями //Медицинская экспертиза и право. – 2013. – №. 5. – С. 50-51.

29. Ямщикова А. В., Флейшман А. Н., Гидаятова М. О. Коморбидные состояния у больных вибрационной болезнью //Гигиена и санитария. – 2019. – Т. 98. – №. 7. – С. 718-722.

30. Ortiqov B.B. Ishlab chiqarish korxonalari ishchilarining antropometrik ko‘rsatkichlarini gigiyenik tahlili// O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali. 2023, P 298-301.