

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)



АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНЫ, ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ДЕЗИНФЕКТОЛОГИИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Уфа — 2023

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ГИГИЕНЫ,
ЭПИДЕМИОЛОГИИ И ДЕЗИНФЕКТОЛОГИИ
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

*Под общей редакцией
д.м.н., профессора Х.М. Ахмадуллиной,
к.м.н., доцента П.А. Мочалкина*

Уфа, 26-27 октября 2023 года

Уфа — 2023

СЕКЦИЯ 9. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ И МЕДИЦИНА ТРУДА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КЛАССОВ УСЛОВИЙ ТРУДА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ МИКРОКЛИМАТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Искандарова Г.Т., Ташпулатова М.Н., Самигова Н.Р.
Ташкентская медицинская академия, Узбекистан*

Аннотация. Микроклимат на исследуемых предприятиях характеризуется дискомфортом. Одним из ее параметров является относительная влажность воздуха в холодный период года на некоторых основных постоянных рабочих местах (участки резки и приготовления ампул, приготовления стерильных растворов и наполнения ампул) выше допустимой нормы. Это связано с нерациональной организацией системы отопления, что может привести к антисанитарным условиям труда работников. Он может оказывать вредное воздействие на организм работающих. Согласно полученным данным на основании СанПиН РУз № 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» наиболее неблагоприятные условия труда определялись на рабочем месте запайщика ампул и аппаратчика стерилизации (3 класс 3 степени).

Ключевые слова: фармацевтическое предприятие, инъекционные препараты, микроклимат, оздоровительные мероприятия.

DETERMINATION OF WORKING CONDITIONS CLASSES ACCORDING TO MICROCLIMATE INDICATORS FOR PRODUCTION PREMISES OF PHARMACEUTICAL ENTERPRISE

*Iskandarova G.T., Tashpulatova M.N., Samigova N.R.
Tashkent Medical Academy, Uzbekistan*

Abstract. The microclimate at the studied enterprises is characterized by discomfort. One of its parameters is the relative air humidity during the cold season at some main permanent workplaces (areas for cutting and preparing ampoules, preparing sterile solutions and filling ampoules) above the permissible norm. This is due to the irrational organization of the heating system, which can lead to unsanitary working conditions for workers. It can have a harmful effect on the body of workers.

According to the data obtained on the basis of Sanitary rules and regulations of RUz No. 0141-03 "Hygienic Classification of Working Conditions by Indicators of the Harmfulness and Danger of Factors of the Production Environment, Severity and Intensity of the Labor Process," the most unfavorable working conditions were determined at the workplace of the ampoule filler and sterilization apparatus (3 class of 3 degree).

Keywords: pharmaceutical enterprise, injection preparations, microclimate, wellness measures.

Актуальность исследования. Известно, что одним из важнейших аспектов производственного процесса является организация безопасных условий труда и рационализация рабочего процесса [1]. В Узбекистане большое внимание уделяется производству лекарственных средств из местного растительного сырья, но, при этом, недостаточно изучены условия труда работников фармацевтических предприятий современной фармацевтической промышленности [4]. При производстве лекарственных средств в атмосферу выбрасываются органические и неорганические химические вещества, опасные для окружающей среды и здоровья человека. Поэтому для решения проблем безопасности на фармацевтических предприятиях особое значение имеют оценка условий труда и разработка оздоровительных мероприятий [2, 3].

Цель исследования: оценка микроклимата на основных рабочих местах в результате изучения технологического процесса в цехах производства инъекционных препаратов фармацевтических предприятий.

Материал и методы исследования. В качестве объекта исследования были выбраны фармацевтические предприятия АО «O'ZKIMYOFARM» им. Исламбекова г. Ташкента и ООО «INTEGRA DD» в г. Самарканде. В качестве предмета исследования были выбраны факторы условий труда и физиологические показатели функционального состояния организма рабочих фармацевтического предприятия. Исследования проводились в 2020-2022 гг. Объем исследований по изучению условий труда включал в себя запыленность и загазованность воздуха рабочей среды на предприятии, показатели микроклимата, шума и освещения.

При изучении условий труда на фармацевтических предприятиях основное описание технологических процессов проводилось с учетом состояния санитарно-технических устройств, источников образования неблагоприятного микроклимата. Для оценки вредных факторов производственной среды применялся санитарно-гигиенический метод. Температуру воздуха, относительную влажность и скорость движения измеряли прибором

«Метеоскоп-М» (РФ), полученные результаты сравнивали с нормами СанПиН РУз № 0324-16 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений». Показатели микроклимата измеряли на расстоянии 1,25-1,5 м от уровня пола на постоянных рабочих местах рабочих различных профессий. Исследования проводились в течение 2-3 недель в холодный и теплый периоды года.

С целью оценки микроклиматических показателей условий труда работающих на исследуемых предприятиях она проводилась согласно СанПиН РУз № 0141-03 с учетом категории работ как для теплого, так и холодного периодов года отдельно. При определении класса условий труда по вредности и опасности учитываются отдельно наиболее высокие показатели микроклимата. Условия трудовой деятельности в цехах по производству инъекционных препаратов фармацевтических предприятий АО «O'ZKIMYOFARM» и ООО «INTEGRA DD» изучались с учетом метеорологических условий, особенностей технологического процесса, климатического региона, периода года, расположения здания. Кроме этого, работа, выполняемая рабочими изучаемых предприятий, относится к категории IIa, так как связана с ходьбой, переноской мелких предметов (до 1 кг) или предметов с одного места на другое, работой сидя или стоя и требующая определенных физических усилий. Установлено, что в холодный период года условия микроклимата в цехах обеспечиваются системой центрального отопления.

Одним из важнейших показателей микроклимата закрытых производственных помещений является температура воздуха. Согласно СанПиН РУз № 0324-16 «Санитарно-гигиенические нормы микроклимата производственных помещений» оптимальная (допустимая) температура воздуха, обеспечивающая высокий уровень работоспособности работников фармацевтических предприятий, должна составлять +23-25⁰С (+22-30⁰С), так в теплый период года +22-30⁰С, в холодный - должно быть не меньше +18-20⁰С (+17-23⁰С). Относительная влажность воздуха, являющаяся одним из следующих показателей микроклимата, не должна превышать оптимальной (установленной) 40-60% в теплый период года (устанавливается на уровне 40% при 30⁰С) и должна составлять 75% в холодный период года. Другим показателем микроклимата является скорость движения воздуха, которая в теплый период года должна быть 0,3 м/с (0,3-0,7 м/с), в холодное время года - 0,2 м/с (не более 0,3 м/с).

Показатели микроклимата в цехах по производству инъекционных препаратов в теплый и холодный периоды года показали, что в теплый период

года (летние месяцы) самая высокая средняя температура воздуха была на основных постоянных рабочих местах предприятия «O'ZKIMYOFARM» и составила $35,6 \pm 0,85^{\circ}\text{C}$ в стерилизационном отделении. Также было установлено, что температура воздуха во всех отделениях превышала норму, указанную в СанПиН РУз № 0324-16. Средняя относительная влажность воздуха в отделении запайки и стерилизации ампул ($37,3 \pm 1,14\%$), контроля и маркировки готовых ампул ($35,2 \pm 0,23\%$) и упаковочных отделениях ($36,4 \pm 0,45\%$) выше нормы и оказалась самой низкой. Средний показатель скорости движения воздуха в отделении приготовления растворов ($0,17 \pm 0,01$ м/с) оказался самым низким.

Из показателей, полученных на предприятии «INTEGRA DD», известно, что температура воздуха была самой высокой $33,8 \pm 0,56^{\circ}\text{C}$ в запайко-стерилизационном отделении, $31,5 \pm 1,5^{\circ}\text{C}$ в отделении приготовления растворов, $31,6 \pm 0,02^{\circ}\text{C}$ в отделении упаковки, в отделении резки и подготовки ампул она составила $31,8 \pm 0,32^{\circ}\text{C}$, т.е. эти показатели оказались выше нормы. В остальных отделениях отмечено, что температура воздуха не превышала допустимых величин. Относительная влажность воздуха в отделении контроля и маркировки ампул составляет ($36,1 \pm 0,32\%$), в отделении запайки и стерилизации ($36,8 \pm 1,04\%$), в отделении упаковки ($38,3 \pm 0,51\%$), оказалась несоответствующей норме. Установлено, что относительная влажность в остальных цехах данного предприятия находится в норме, скорость движения воздуха на всех участках находится в пределах нормы.

Эти же показатели микроклимата, указанные выше, изучались и в холодный период года. В результате проведенных исследований установлено, что в холодный период года (зимние месяцы) на предприятии «O'ZKIMYOFARM» самая низкая средняя температура воздуха на основных постоянных рабочих местах составила $16,3 \pm 0,93^{\circ}\text{C}$ на участке резки и приготовления ампул, средняя температура воздуха в остальных отделениях соответствовала нижней границе нормы СанПиН РУз № 0324-16. Установлено, что средняя относительная влажность воздуха в отделении резки и подготовки ампул ($79,6 \pm 0,54\%$) и отделении приготовления стерильных растворов и заполнения ампул ($80,0 \pm 1,44\%$) оказалась самой высокой. Доказано, что средний показатель скорости движения воздуха наименьший в отделениях резки и подготовки ампул ($0,16 \pm 0,01$ м/с), приготовления стерильных растворов и наполнения ампул ($0,13 \pm 0,02$ м/с).

По показателям, полученным в холодный период года на предприятии «INTEGRA DD», установлено, что температура воздуха и скорость движения воздуха на всех участках не превышали нормы, указанной в СанПиН РУз №

0324-16. Отмечено, что относительная влажность воздуха была выше нормы в отделении резки и приготовления ампул ($78,2 \pm 0,46\%$), а также в отделении приготовления стерильных растворов и наполнения ампул ($78,6 \pm 0,43\%$). На остальных рабочих местах этот показатель микроклимата оказался на уровне нормы. По результатам проведенного исследования установлено, что средняя температура воздуха в производственной среде фармацевтических предприятий АО «O'ZKIMYOFARM» и ООО «INTEGRA DD» по производству инъекционных лекарственных средств выше допустимого уровня только в теплый период года.

В результате изучения параметров микроклимата в цехах инъекционного производства фармацевтических предприятий был определен общий класс условий труда на основных постоянных рабочих местах согласно СанПиН РУз № 0141-03 «Гигиеническая классификация условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» (табл. 1). Согласно полученным данным наиболее неблагоприятные условия труда определялись на рабочем месте запайщика ампул и аппаратчика стерилизации (3 класс 3 степени).

Таблица 1

Классы условий труда работающих цехов по производству инъекционных препаратов фармацевтических предприятий по показателям микроклимата

№	Профессиональные группы работающих	«O'ZKIMYOFARM»	«INTEGRA DD»
1.	Аппаратчик по приготовлению стерильных растворов	3.1	3.1
2.	Резчик ампул и аппаратчик водно-химической очистки	3.1	-
3.	Мойщик посуды и ампул	3.2	3.1
4.	Аппаратчик заполнения ампул	3.1	-
5.	Запайщик ампул, аппаратчик стерилизации	3.3	3.2
6.	Контролер, упаковщик	3.2	3.1

Заключение. Таким образом, основными причинами формирования неблагоприятных условий труда являются использование устаревшего оборудования, его несовершенство, недостаточная механизация труда, неправильный выбор и низкая эффективность системы вентиляции, неполное обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, отсутствие постоянный контроль за использованием.

Список литературы

1. Бельданова О.Г. Проблемы обеспечения охраны труда на фармацевтических предприятиях // Охрана и экономика труда. - 2012. - №1(6). - С. 9-10.
2. Джангозина Д.М., Темиреева К.С., Аманжол И.А., Абдуллабекова Р.М., Тукубаева Г.Н., Перепичко Н.З., Ивлева Л.П., Ахметова А.Ж., Дербуш С.Н., Кудеринова М.К. Факторы производственной деятельности, влияющие на условия труда фармацевтических работников // Международный журнал экспериментального образования. - 2009. - №3. - С. 31-33.
3. Занина И.А., Бредихина Т.А. Специальная оценка условий труда фармацевтических работников // Устойчивое развитие науки и образования.- 2019. - №2. - С. 56-62.
4. Сычёва М.В., Осипова Т.А., Феклина Т.Ю. Влияние микроклимата производственных помещений на организм человека // Профилактическая медицина как научно-практическая основа сохранения и укрепления здоровья: Сб. науч.тр. - Нижний Новгород, 2018. - С. 78-85.