

8. Molostova V.V. Clinical and functional evaluation of heart changes in patients with vegetative dyshormonal myocardiodystrophia. — Diss. Omsk, 1986; 26 p (in Russian).
9. Nikitin N.P., Kaipov A.A., Alyavi A.L. // Kardiologiya. — 1984. — 9–10. — P. 25–28 (in Russian).
10. Sergakova L.M. // Byul. VKNTs AMN SSSR. — 1980. — 1. — P. 27–30 (in Russian).
11. Tret'yakov S.V., Shpagina L.A. // Klinicheskaya meditsina. — 2004. — 5. — P. 32–36 (in Russian).
12. Tret'yakov S.V., Shpagina L.A. // Klinicheskaya meditsina. — 2007. — 5. — P. 31–33 (in Russian).
13. Tret'yakov S.V., Shpagina L.A., Voytovich T.A. // Industr. med. — 2001. — 3. — P. 18–23 (in Russian).
14. Quinones M.A., Mokotoft D.M., Nouri S et al. // Amer. J. Cardiol. — 1980. — Vol. 45. — N4. — P. 782–790.
15. Sagawa K. // Circulation. — 1981. — Vol. 63. — P. 1223–1227.
16. Stork Th. K., Muller R.M., Piske G. et al. // Amer. J. Cardiol., 1989. — Vol. 64. — N10. — P. 655–660.

Поступила 25.07.2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Третьяков Сергей Владиславович (Tret'yakov S.V.),
 проф. каф. госп. терапии и мед. реабилитации Новоси-
 бирского государственного медицинского университета
 (НГМУ), д-р мед. наук. E-mail: ser53953824@yandex.ru
 Шпагина Любовь Анатольевна (Shpagina L.A.),
 зав. каф. госп. терапии и мед. реабилитации (НГМУ), д-р
 мед. наук, проф. E-mail: mkb-2@yandex.ru.

Практическому здравоохранению

УДК 616.31: 614.23] — 057

Быковская Т.Ю., Леонтьева Е.Ю.

СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ И ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА СОСТОЯНИЕ ТКАНЕЙ ПОЛОСТИ РТА

Ростовский государственный медицинский университет, ул. Суворова, 119, Ростов-на-Дону, РФ, 344022

Представлены результаты обследования 713 сотрудников клиники РостГМУ. Выявлено увеличение интенсивности кариеса, распространенности некариозных поражений зубов, воспалительных заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта в зависимости от условий труда. Установлена структура заболеваемости и особенности течения основных стоматологических заболеваний у медицинских работников, имеющих вредные профессиональные факторы.

Ключевые слова: медицинские работники; условия труда; состояние полости рта; вредные производственные факторы; стоматологическое здоровье

Bykovskaya T.Yu., Leontyeva E.Yu. **Dental state of medical staffers and influence of work conditions on state of oral cavity tissues.** Rostov state medical University, 119, Suvorova str., Rostov-on-Don, Russian Federation, 344022

The article deals with examination results of 713 staffers of RostGMU clinic. Findings are increased intensity of caries, high prevalence of non-carious dental lesions, paradontal and oral mucosa inflammation, in accordance with work conditions. The authors defined structure of morbidity and course peculiarities for main dental diseases in medical staffers subjected to occupational hazards.

Key words: medical staffers; work conditions; oral cavity state; occupational hazards; dental health

Исследования условий труда медицинских работников и их здоровья установили, что работа в лечебно-профилактических учреждениях предъявляет зна-

чительные требования к работнику, его физическому состоянию и выносливости, объему оперативной и долговременной памяти, способности противостоять

стрессам и вредным профессиональным факторам [1,3,4,7,9]. Все эти обстоятельства являются основанием для предъявления к медицинским работникам специального требования — прохождение предварительных медицинских осмотров при поступлении на работу, а также периодических медицинских осмотров в течение трудовой деятельности [2,5,6,8,10].

В соответствии с Приказом Минздравсоцразвития РФ № 302н от 12 апреля 2011 г. в состав врачебной трудовой комиссии включен врач-стоматолог [12]. Врачу-стоматологу, как эксперту медицинской комиссии, при предварительных осмотрах необходимо определить соответствие состояния здоровья полости рта медицинских работников. При периодических стоматологических осмотрах необходимо выявить изменения и нарушения, свойственные фактору воздействия, оценить степень риска возникновения стоматологической патологии и компенсаторные возможности различных тканей полости рта. В связи с этим становится актуальным изучение таких принципиально важных вопросов, как оценка распространенности, активности и особенности течения стоматологической заболеваемости среди медицинских работников. Кроме того, изучение влияния характерных производственных факторов возникновения патологии челюстно-лицевой области необходимо для разработки комплексных подходов к профилактике стоматологических заболеваний у медицинских работников.

Цель исследования — изучить распространенность стоматологических заболеваний медицинских работников клиники РостГМУ и влияние условий труда на состояние тканей полости рта.

Материалы и методы. Было обследовано 713 сотрудников клиники Ростовского Государственного медицинского университета. Клиника РостГМУ включает в себя 24 специализированных стационарных отделения, консультативно-диагностическую поликлинику, отделение переливания крови и лаборатории. Среди осмотренных было 353 сотрудника — врачи различных специальностей и 360 человек среднего и младшего медицинского персонала. Средний возраст врачей составил $45 \pm 2,3$ года, среднего и младшего медицинского персонала $37 \pm 2,9$ года. Обследование проводилось на базе стоматологического отделения клиники РостГМУ, в ходе первичных и периодических медицинских осмотров и в ходе санации полости рта сотрудников. При обследовании пациентов использовалась специальная карта стоматологического осмотра работников, созданная на основе карты оценки стоматологического статуса работников вредных и опасных производств (Приказа ФМБА России № 53 от 05.03.2007 г. «О совершенствовании оказания стоматологической помощи работникам организаций отдельных отраслей промышленности с опасными условиями труда в условиях проведения модернизации службы в 2008–2010 гг.»). Карта включает стандартизованную оценку состояния зубочелюстной системы по 10 позициям, что позволяет проанализировать по-

казатели распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний и выявить потребность в конкретных видах стоматологического лечения.

В объем клинических стоматологических исследований были включены: опрос, внешний осмотр, оценка гигиены полости рта, твердых тканей зубов, состояния тканей пародонта и слизистой оболочки полости рта [11].

Оценка состояния твердых тканей зубов включала в себя индексы интенсивности кариеса зубов (КПУз), определяемые путем осмотра и подсчета всех изменений на зубах. Индекс КПУз состоит из суммы кариозных (К) зубов, пломбированных и зубов под искусственными коронками (П) и удаленных (У) зубов у одного обследованного. Сумма (К+П+У) всех пораженных и утраченных зубов характеризует интенсивность кариозного процесса зубов.

Для количественной оценки уровня гигиены полости рта использовался гигиенический индекс ОН-С (Грин-Вермильона) [11].

Оценка состояния слизистой оболочки полости рта и тканей пародонта включала регистрацию признаков воспаления, патологических симптомов и изменений. Воспалительно-деструктивные процессы в десне оценивались по глубине пародонтальных карманов, выраженности воспаления и кровоточивости. Оценка распространенности и нуждемости в лечении заболеваний пародонта проводилась по индексу CPITN [11]. Доля секстантов с пораженным пародонтом определялась количественно по числу секстантов с признаками изменений и нарушений тканей пародонта (кровоточивость, зубной камень, пародонтальные карманы, подвижность зубов, рецессия).

Целостность зубных рядов определялась по количеству отсутствующих зубов (удаленные) и качеству имеющихся зубных протезов.

Гигиеническая оценка условий труда сотрудников клиники РостГМУ и уровня воздействия вредных производственных факторов труда проводилась по результатам аттестации рабочих мест клиники. Всего было аттестовано 260 рабочих мест [13,14].

Результаты клинических данных подвергались вариационно-статистической обработке по критерию Стьюдента. Достоверность различий определялась по стандартной таблице Стьюдента с учетом величины выборки. Расчеты проводились с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты и их обсуждение. При оценке стоматологического статуса медицинских работников клиники РостГМУ выявлено, что распространенность основных стоматологических заболеваний — кариеса и пародонтита — почти тотальная среди обследованных сотрудников. Оценка состояния зубов показала, что все сотрудники в 100% случаев имели кариозные зубы. Средние значения индекса интенсивности кариеса зубов (КПУз) составили 12,5 ед. По структуре индекса КПУз $27,9 \pm 2,8\%$ составляли удаленные зубы, $44,5 \pm 3,3\%$ — пломбированные, $16,4 \pm 1,8\%$ — зубы под

искусственными коронками и $11,2 \pm 1,6\%$ — кариозные зубы. Среди пломбированных зубов больше половины ($62,4 \pm 4,2\%$) были лечены по поводу осложненного кариеса. У многих сотрудников отмечено сильное разрушение коронок зубов, так составляющая «К» в индексе интенсивности кариеса зубов в $79,2 \pm 6,8\%$ случаев требовала серьезного восстановления коронок разрушенных зубов или ортопедического лечения искусственными коронками.

Среди сотрудников клиники РостГМУ выявлена значительная распространенность некариозной патологии твердых тканей зубов. У $67,1 \pm 5,8\%$ обследованных (478 человек) выявлена патология твердых тканей зубов некариозного происхождения, развивающаяся после прорезывания зубов. Среди некариозных заболеваний наиболее часто регистрировались: клиновидный дефект (в $33,5 \pm 2,4\%$ случаев), повышенная чувствительность зубов (в $32,5 \pm 2,1\%$ случаев), эрозия эмали и патологическая стираемость зубов (в $17,6 \pm 1,1\%$ и в $16,4 \pm 1,1\%$ случаев).

Заболевания тканей пародонта занимают второе место среди выявленных стоматологических патологий. Они наблюдались у $85,7\%$ сотрудников (611 человек) и были представлены гингивитом и пародонтитом. У $57,9\%$ из числа обследованных (413 человек) выявлен воспалительный процесс тканей пародонта с гиперемией, отеком, кровоточивостью, в некоторых случаях — с гипертрофией, но без нарушения зубодесневого соединения, что позволило диагностировать данный патологический процесс как гингивит.

По индексу кровоточивости, при зондировании зубодесневого соединения, выраженная степень кровоточивости на момент осмотра регистрировалась у $53,9 \pm 4,5\%$ работников клиники РостГМУ, что говорит об активном течении процесса воспаления. Зубодесневой карман диагностирован у $42,5 \pm 2,8\%$ из числа обследованных, что может свидетельствовать о наличии пародонтита различной степени тяжести.

У всех обследуемых по индексу CPITN пародонтальные симптомы обнаружены в области трех и более сегментов, что свидетельствует о преобладании генерализованных форм пародонтита.

Гигиеническое состояние полости рта почти всех сотрудников клиники оценено как удовлетворительное. Среднее значение индекса гигиены составило $2,2 \pm 0,8$ балла. По показателям гигиенического индекса $27,6 \pm 1,2\%$ обследованных имели среднее значение $1,5 \pm 0,5$ балла («хорошо»), и $13,5 \pm 1,3\%$ имели показатели индекса гигиены $3,0 \pm 0,9$ балла («плохо»).

Болезни губ и слизистой оболочки полости рта выявлены у $17,7\%$ сотрудников (126 человек). Наиболее часто регистрировались хронические рецидивирующие герпетические стоматиты и хейлиты, они составили $81,2 \pm 4,5\%$ случаев из числа выявленных заболеваний слизистой оболочки полости рта.

Оценка целостности зубных рядов и состояния ортопедических конструкций полости рта у сотрудников РостГМУ показала, что более трети работников ($42,8 \pm 3,2\%$) на момент осмотра нуждались в ортопедическом лечении или коррекции имеющихся протезов и искусственных коронок.

Для изучения влияния производственных факторов на состояние полости рта у сотрудников клиники РостГМУ были использованы результаты аттестации рабочих мест клиники [13]. Всего было аттестовано 260 рабочих мест. При проведении общей гигиенической оценки условий труда рабочих мест были учтены уровни воздействия всех вредных факторов рабочей среды клиники РостГМУ. В ходе аттестации рабочих мест превышения гигиенических норм отмечены по двум факторам: по фактору производственной среды — биологическому, и по фактору трудового процесса — напряженности труда. Превышение уровня гигиенических норм по биологическому фактору выявлено на $48,5 \pm 2,2\%$ рабочих мест ($0,8 \pm 0,2\%$ рабочих мест аттестовано как «3.2 класс» и $47,7 \pm 2,2\%$ рабочих мест — как «3.3 класс» по данному фактору). Превышение уровня гигиенических норм по фактору напряженности труда выявлено на $37,7 \pm 2,1\%$ рабочих мест ($26,9 \pm 1,9\%$ — как «3.2 класс» и $10,8 \pm 1,7\%$ — как «3.1 класс»). Сочетанное воздействие двух факторов выявлено на $37,7 \pm 2,2\%$ рабочих мест.

По результатам аттестации рабочих мест клиники РостГМУ установлено, что только треть работников имеют допустимые условия труда и рабочие места, которые, по гигиенической оценке, соответствуют 2 классу ($30,5 \pm 2,1\%$ рабочих мест). Больше половины рабочих мест ($69,9 \pm 4,8\%$) имеют вредные условия труда, и их рабочие места по общей гигиенической оценке соответствуют 3 классу. Так, $65,3 \pm 4,4\%$ рабочих мест аттестованы как 3 степень 3 класса (3.3), что характеризуется такими уровнями факторов рабочей среды, воздействие которых приводит к развитию профессиональных болезней; $4,6 \pm 2,9\%$ рабочих мест аттестованы как 2 степень 3 класса (3.2), что характеризуется уровнями вредных факторов, вызывающими стойкие функциональные изменения, приводящие к увеличению профессионально обусловленной заболеваемости. Только $1,5 \pm 0,6\%$ рабочих мест аттестованы как 1 степень 3 класса (3.1), что характеризуется отклонениями уровней вредных факторов от гигиенических нормативов, которые вызывают восстанавливающиеся функциональные изменения. Из числа обследованных $87,5\%$ медицинских работников (624 человека) подвержены действию вредных производственных факторов. Вредные условия труда зарегистрированы у медицинских работников стационарных, диагностических отделений и лабораторий клиники РостГМУ. Оптимальные условия труда имеют $12,5\%$ из числа медицинских работников РостГМУ (89 человек) — это сотрудники консультативно-диагностической поликлиники и некоторые медицинские работники стационарных отделений.

Влияние производственных факторов на стоматологический статус изучалось при сравнении состояния полости рта у сотрудников РостГМУ с оптимальными и вредными условиями труда. Основную группу составили 624 медицинских работника, подверженных действию вредных производственных факторов. Группу сравнения составили 89 сотрудников клиники с оптимальными условиями труда.

Оценка состояния тканей зубов показала, что средние значения индекса интенсивности кариеса зубов (КПУз) в обеих группах одинаковое — $11,7 \pm 1,2$ ед. и $12,3 \pm 1,1$ ед. ($p > 0,05$). В основной группе отмечено достоверно большее количество зубов, леченных по поводу осложненного кариеса и требующих эндодонтического лечения ($49,2 \pm 3,2\%$ случаев, против $30,8 \pm 2,7\%$ в группе сравнения, $p < 0,05$).

Анализ распространенности заболеваний тканей пародонта в группах обследуемых сотрудников клиники выявил, что данные нарушения имели одинаковую частоту регистрации ($84,6 \pm 6,1\%$ случаев среди обследуемых в основной группе и $85,2 \pm 6,1\%$ в группе сравнения). Однако в основной группе значительно чаще регистрировались симптомы тяжелых форм пародонтита.

Оценка индекса гигиены полости рта в группах обследованных не имела достоверных различий, соответствовала удовлетворительному уровню гигиены и составила в среднем $2,1 \pm 0,4$ и $2,0 \pm 0,5$ балла ($p > 0,05$).

Анализ распространенности заболеваний слизистой оболочки полости рта в группах обследуемых выявил, что патологические изменения слизистой оболочки имели одинаковую частоту регистрации ($16,9 \pm 1,5\%$ случаев среди обследуемых основной группы и $17,1 \pm 1,8\%$ группы сравнения). Однако у представителей основной группы патологические изменения характеризовались единичными случаями красного плоского лишая, глоссалгии, стоматалгии, рецидивирующего афтозного стоматита и лейкоплакии.

Оценка целостности зубных рядов и состояния ортопедических конструкций полости рта в обследуемых группах сотрудников РостГМУ показала, что нуждаемость в протезировании не имела достоверных различий и соответствовала $43,6 \pm 3,7\%$ в основной группе и $42,9 \pm 3,1\%$ в группе сравнения. Однако сотрудникам с вредными условиями труда значительно чаще требовались съемные конструкции или сложные ортопедические протезы с шинирующими эффектами при заболеваниях пародонта. В группе сравнения чаще регистрировались включенные дефекты зубных рядов и одиночные дефекты коронок зубов, которые требовали несложное протезирование ($69,9 \pm 5,3\%$ случаев среди всех ортопедических конструкций необходимых сотрудникам с оптимальными условиями труда).

Выводы:

1. Заболеваемость зубов и полости рта сотрудников клиники РостГМУ является весьма выраженной. Состояние полости рта медицинских работни-

ков с вредными условиями труда характеризуется разнообразием нозологических форм и активностью патологических процессов: изменения твердых тканей зубов характеризуются склонностью к осложнениям кариозных нарушений и большим распространением некариозной патологии, заболевания тканей пародонта — более тяжелым течением.

2. Вредные условия труда медицинских работников могут оказывать влияние как на твердые ткани зубов, так и на ткани пародонта и слизистую оболочку полости рта. При проведении стоматологических осмотров и санации медицинских работников необходимо учитывать состояние всех тканей полости рта и проводить комплексную профилактику стоматологических заболеваний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авхименко М.М. // Мед. помощь. — 2003. — № 2. — С. 25–29.
2. Акулина Т.И. К вопросу о правовом статусе медицинского работника. Материалы научно-практической конференции «Медицина и право в XXI веке» (Санкт-Петербург, 1 июля 2010 г.). — СПб, 2011. — С. 18–28.
3. Винокур В.А. // Новые СПб. врач. ведомости. — 2008. — №1. — С. 82–92.
4. Голубовский С.А., Колбенов Ю.Н. // Совр. наукоемкие технологии. — 2009. — №9 — С. 107–108.
5. Гурьянов М.С. // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории мед. — 2010. — №1. — С. 19–22.
6. Ермолина Т.А. // Здравоохранение РФ. — 2009. — №6. — С. 27–31.
7. Здоровье и здравоохранение в тендерном измерении / под общ. ред. Н.М. Римашевской; редкол.: Е.А. Баллаева и др. — М.: Агентство «Социальный проект», 2007. — 240 с.
8. Зиновьева О.В., Бартенев Д. Г. // Врачебное сословие. — 2004. — № 7. — С. 26–32.
9. Измеров Н.Ф. Анализ влияния профессиональных факторов на здоровье медиков. Актовая лекция «Труд и здоровье медиков». — М.: Реальное время, 2005. — 40 с.
10. Коновалов О.Е. // Пробл. социал. гигиены, здравоохранения и истории медицины. — 2008. — № 3. — С. 9–12.
11. Кузьмина Э.М. Современные критерии оценки стоматологического статуса при проведении эпидемиологического обследования населения. — М., 2007. — 249 с.
12. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 12.04.2011 г. № 302н // Российская газета. — № 5619. — 28 октября 2011 г.
13. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ (Минздравсоцразвития России) от 26 апреля 2011 г. № 342н «Об утверждении Порядка проведения аттестации рабочих мест по условиям труда» // Российская газета. — № 5511. — 24.06.2011 г.
14. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» // Российская газета. — №6271. — 30.12.2013 г.

REFERENCES

1. Avkhimenko M.M. // Meditsinskaya pomoshch'. — 2003. — 2. — P. 25–29 (in Russian).
2. Akulina T.I. On legal status of medical workers // Materials of scientific and practical conference «Medicine and law in XXI century» (Sankt-Peterburg, 1 July 2010). — Sankt-Peterburg. — 2011. — P. 18–28 (in Russian).
3. Vinokur V.A. Novye Sankt-Peterburg // Vracheb. vedomosti. — 2008. — 1. — P. 82–92 (in Russian)
4. Golubovskiy S.A., Kolbenev Yu.N. // Sovremennye naukoemkie tekhnologii. — 2009. — 9. — P. 107–108 (in Russian)
5. Gur'yanov M.S. // Problemy sotsial'noy gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny. — 2010. — 1. — P. 19–22 (in Russian)
6. Ermolina, T.A. // Zdravookhranenie RF. — 2009. — 6. — P. 27–31 (in Russian).
7. N.M. Rimashevskaya, ed, E.A. Ballaeva, et al. Health and health care in gender dimension. — Moscow: Agentstvo «Sotsial'nyy projekt», 2007. — 240 p. (in Russian).
8. Zinov'eva O. V., Bartenev D.G. Vrachebnoe soslovie, 2004; 7: 26–32 (in Russian).
9. Izmerov N.F. Analysis of occupational factors' influence on health care of medical staffers. Assembly lecture. — Moscow: Real'noe vremya, 2005. — 40 p. (in Russian).
10. Kononov O.E. Probl. // Sotsial. gigieny, zdavookhraneniya i istorii meditsiny. — 2008. — 3. — P. 9–12 (in Russian).
11. Kuz'mina, E.M. Contemporary criteria to evaluate dental state in epidemiologic examination of population. — Moscow, 2007. — 249 p. (in Russian).
12. Order of RF Ministry of health and social development on 12 April 2011 № 302n. Rossiyskaya gazeta; 5619, 28 October 2011 (in Russian).
13. Order of RF Ministry of health and social development on 26 April 2011 № 342n «On approval of procedure for certification of workplaces according to work conditions» // Rossiyskaya gazeta. — 5511. — 24 June 2011 (in Russian).
14. Federal Law on 28.12.2013 № 426-FZ «On special evaluation of work conditions» // Rossiyskaya gazeta. — 6271. — 30 December 2013 (in Russian).

Поступила 18.06.2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Быковская Татьяна Юрьевна (Bykovskaya T.Yu.),
зав. каф. организации здравоохранения и обществ. здоровья с курсом инф. компьютерных технологий в здравоохранении и мед. РостГМУ, министр здравоохранения Ростовской области, д-р мед. наук, доц. E-mail: minzdrav@aanet.ru.

Леонтьева Елена Юрьевна (Leontyeva E.Yu.),
зав. стомат. отд. клиники РостГМУ, врач-стоматолог-терапевт, ассист. каф. стоматологии №2 РостГМУ, канд. мед. наук. E-mail: leont06@list.ru.

УДК 613.6.02; 613.62

Немаева А.В.¹, Алпатова В.Г.¹, Калинина С.А.², Меркулова А.Г.²

ЗРИТЕЛЬНАЯ УСТАЛОСТЬ У ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ-ТЕРАПЕВТОВ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ОПЕРАЦИОННЫЙ МИКРОСКОП В ЭНДОДОНТИИ

¹Клиника «Меди на Покровском», г. Москва, Покровский б-р, 4/1 7с10, Москва, РФ, 101000;²ФГБНУ «Научно-исследовательский институт медицины труда им. академика Н.Ф. Измерова», пр-т Буденного, 31, Москва, РФ, 105275

Представлены результаты оценки зрительной усталости среди врачей-стоматологов-терапевтов, применяющих операционный микроскоп при эндодонтическом лечении зубов, основанные на данных анкетирования, определении физиологических показателей зрительной системы в зависимости от уровня освещенности рабочего поля. Нарушения зрительного анализатора подтверждены результатами определения длительности цветового последовательного контраста и показателя критической частоты слияния мельканий.

Ключевые слова: зрительная усталость; операционный микроскоп; освещенность рабочего поля; системы увеличения; профессиональная патология

Nemaeva A.V.¹, Alpatova V.G.¹, Kalinina S.A.², Merkulova A.G.² **Visual fatigue in therapeutic dentists using operation microscopy in endodontics.** ¹Clinic "Medi on Pokrovsky", 4/1 7s10, Pokrovsky Blvd., Moscow, Russian Federation, 101000; ²Izmerov Research Institute of Occupational Health, 31, Budenogo Ave., Moscow, Russian Federation, 105275