

«БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО» В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ КАК НОВАЯ ЭФФЕКТИВНАЯ МЕРА УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ ЗДОРОВЬЮ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ

Сетко Н.П., Нефёдов О.В., Булычева Е.В.

*ГБОУ ВПО «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ,
Оренбург, e-mail: e-sosnina@mail.ru*

В статье показано, что условия труда врачей стоматологического профиля, стаж работы, возраст и состояние здоровья определяют у 24,9 % – 31,3 % врачей-стоматологов основных профессий высокий уровень индивидуального профессионального риска. Основными факторами неблагоприятного воздействия на организм врачей стоматологов на рабочих местах являлось недостаточный уровень производственного освещения, вынужденная рабочая поза, напряжённость трудового процесса. Кроме того, показано, что до 56,3 % врачей-стоматологов имели существенно сниженную работоспособность, у каждого третьего врача-стоматолога выявлен неудовлетворительный уровень биологической адаптации, а также определено формирование синдрома эмоционального выгорания, где ведущими симптомами являются «Неудовлетворенность собой», «Эмоциональный дефицит» и «Переживание психотравмирующих обстоятельств». Выявленные факты профессиональных рисков и нарушения в функциональном состоянии и психическом здоровье врачей-стоматологического профиля могут стать причинами снижения эффективности использования государственных ресурсов клиники и качества предоставляемой помощи, что диктует необходимость поиска системы эффективных мер по управлению профессиональными рисками среди врачей-стоматологов, которой в настоящее время можно считать концепцию «Бережливое производство» – *Leanproduction*.

Ключевые слова: врачи-стоматологи, профессиональный риск, концепция «Бережливое производство».

"LEAN PRODUCTION" IN HEALTH CARE INSTITUTIONS DENTAL PROFILE, AS AN EFFECTIVE MANAGEMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH RISKS DENTISTS

Setko N.P., Nefedov O.V., Bulycheva E.V.

Orenburg State Medical University, Orenburg, e-mail: e-sosnina@mail.ru

The article shows that the working conditions of dental practitioners, work experience, age and state of health is determined at 24.9 % – 31.3 % of dentists basic trades a high level of individual professional risk. The main factors of the adverse effects on the body of doctors and dentists in the workplace is an insufficient level of industrial lighting, forced working posture, the tension of the labor process. In addition, it was shown that up to 56.3 % of dentists had significantly reduced capacity for work, every third of a dentist revealed unsatisfactory level of biological adaptation, as well as determined the formation of emotional burnout syndrome, where the leading symptoms are "Dissatisfaction with a", "Emotional deficit "and" The experience of stressful circumstances. "Revealed the facts of occupational hazards and disturbances in functional status and mental health of doctors of dental profile may cause a decrease in the efficiency of use of public resources, the clinic and the quality of care that dictates the need to find a system of effective measures for the management of occupational risks among dentists, which is currently It can be regarded as a concept "Lean manufacturing".

Keywords: dentists, occupational risk, the concept of "Lean Production".

За последние десятилетия условия труда врачей-стоматологов существенно изменились в связи с тем, что стоматология является одной из отраслей здравоохранения, которая претерпевает активную модернизацию, проявляющуюся в широком внедрении нового лечебно-диагностического оборудования, новых лекарственных препаратов [1,2,3,7], но не исключило неблагоприятное воздействие на организм врача-стоматолога комплекса производственных факторов химического, физического, микробиологической генеза [9]. В связи с этим до настоящего момента является актуальным поиск эффективных систем

управления профессиональными рисками здоровью врачей-стоматологов, отвечающие современным требованиям профилактической медицины. Согласно международному опыту проблема повышения качества оказываемых медицинских услуг и эффективность клинической деятельности за счет улучшения кадрового потенциала может решаться путем реализации в лечебно-профилактических учреждениях концепции «Бережливое производство» [10].

Цель – гигиеническое обоснование системы управления профессиональными рисками при реализации концепции «Бережливое производство» в лечебно-профилактическом учреждении стоматологического профиля.

Материалы и методы исследования

Для гигиенического обоснования системы управления профессиональными рисками путем реализации концепции «бережливое производство» проведена оценка условий труда врачей-стоматологов согласно Руководства Р 2.2.2006-05 по данным карт аттестации 48 рабочих мест врачей-стоматологов основных профессий. Индивидуальный профессиональный риск у 48 врачей-стоматологов терапевтов, хирургов, ортопедов рассчитан на основании данных условий труда на рабочих местах врачей, их стажа работы, возраста, а также индивидуального состояния здоровья по методике Н.Ф. Измерова, Л.В. Прокопенко, Н.И. Симоновой и др. (2010) [6]. С целью доказательной медицины неблагоприятного влияния факторов производственной среды на организм врачей-стоматологов и реализации профессиональных рисков на их рабочих местах, проведена оценка функционального состояния организма врачей-стоматологов основных профессий – терапевтов, хирургов, ортопедов по показателям функционального состояния систем, испытывающих максимальное напряжение при выполнении врачом-стоматологом профессиональных обязанностей, таких как центральная нервная, сердечно-сосудистая системы. Функциональное состояние центральной нервной системы оценено по методике М.П. Мороз (2003) по показателю устойчивости нервной реакции (УР), характеризующего интегральный уровень работоспособности [8]. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы изучено по интегральному показателю – индексу напряжения регуляторных систем; рассчитанный на аппаратно-программном комплексе ORTO-expert, в основу работы которого положен метод вариационной пульсометрии [5]. Оценка синдрома эмоционального выгорания проведена анкетным способом по методике В.В. Бойко (2002) «Диагностика эмоционального выгорания личности» с определением стадии выраженности каждой из фаз синдрома эмоционального выгорания и степени сформированности симптомов фаз у каждого обследуемого врача-стоматолога. Статистическая обработка результатов исследований проводилась с использованием стандартных методов

вариационной статистики с определением средней арифметической, средней ошибки [4]. Для выявления статистически значимых различий в сравниваемых группах были использованы параметрический метод Стьюдента и непараметрический метод Манна – Уитни [4]. Корреляционный анализ проведен методом Пирсона (Rosner V.A., 1982). Расчеты осуществлялись с использованием пакета прикладных программ «Microsoft Office 2003»: «Microsoft Excel», «Statistica».

Результаты исследований

В результате оценки условий труда установлено, что ведущими неблагоприятными факторами производственной среды для врачей-стоматологов исследуемых профессий являлись сниженный уровень искусственного производственного освещения, вынужденная рабочая поза, напряжённость трудового процесса. Так, снижение общей искусственной освещенности относительно гигиенических норм составило 46Лк на рабочих местах хирургов; 193Лк у терапевтов, тогда как у ортопедов этот показатель соответствовал гигиеническим нормативам и составил 530Лк. Ведущим фактором трудового процесса по его тяжести у стоматологов основных профессий являлась вынужденная рабочая поза, а по напряженности трудового процесса степень ответственности за результат собственной деятельности, важность ошибки в условиях решения сложных задач с выбором наиболее рационального в каждом частном случае алгоритма действий, выполнение работы в условиях дефицита времени. Комплексная оценка условий труда врачей-стоматологов всех изучаемых профессий свидетельствует о том, что условия труда являлись вредными первой степени (3.1).

Расчет индивидуальных профессиональных рисков, учитывающие условия труда, возраст, стаж, а также состояние здоровья врачей-стоматологов показал, что низкий уровень индивидуального профессионального риска выявлен лишь у 12,5 % стоматологов-терапевтов, 43,8 % стоматологов-хирургов и у 56,4 % стоматологов-ортопедов. Средний уровень индивидуального профессионального риска установлен у 56,3 % стоматологов-терапевтов, у 31,3 % стоматологов-хирургов и 18,8 % стоматологов-ортопедов. Высокий уровень индивидуального профессионального риска выявлен у 31,3 % стоматологов-терапевтов и у 24,9 % стоматологов-хирургов и 24,8 % стоматологов-ортопедов.

Анализ уровня умственной работоспособности, как интегрального показателя функционального состояния центральной нервной системы, свидетельствует о том, что нормальный уровень умственной работоспособности выявлен лишь у 1,6 % врачей-стоматологов-терапевтов и у 3,2 % врачей-стоматологов-хирургов, тогда как среди врачей-стоматологов-ортопедов нормальная умственная работоспособность выявлена у 26,6 % врачей (Рис. 1). В то же время 10,9 % врачей-стоматологов-терапевтов, 7,7 % врачей-

стоматологов-хирургов и 4,7 % стоматологов-ортопедов имели сниженную умственную работоспособность. У 56,3 % терапевтов и у 54,7 % хирургов выявлена существенно сниженная работоспособность, в то время как среди ортопедов удельный вес врачей с таким уровнем работоспособности составлял лишь 15,5 %.



Рис.1. Распределение врачей-стоматологов основных профессий в зависимости от уровня работоспособности, %

Анализ данных, представленных в таблице 1, свидетельствует о том, что интегральный показатель регуляторных систем организма – индекс напряжения, не находился в диапазоне физиологических величин, соответствующих удовлетворительному уровню биологической адаптации. Так, удовлетворительный уровень биологической адаптации выявлен у 31,3 % врачей-стоматологов-терапевтов; у 18,7 % врачей-стоматологов-хирургов и у 37,5 % врачей-стоматологов-ортопедов. Неудовлетворительная адаптация определена у 50,4 % врачей-стоматологов-хирургов и у 46,3 % врачей-стоматологов-ортопедов и лишь у 10 % врачей стоматологов-терапевтов (Рис.2). Срыв механизмов адаптации, свидетельствующий о развитии патологических процессов в организме, установлен лишь у 8,7 %–12,0 % врачей стоматологов основных профессий.

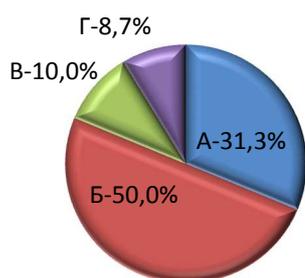
Таблица 1

Индекс напряжения у стоматологов основных профессий

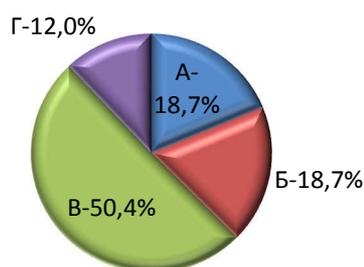
Показатели	Период	Профессиональные группы стоматологов		
		Терапевты	Хирурги	Ортопеды
ИН, ед.	покой	161,29±52,91	161,41±45,19	186,91±43,91
	ортостаз	243,39±76,39*	239,6±62,95	264,65±64,92*

* $p < 0,05$ при сравнении данных внутри каждой профессиональной группы в покое и ортостазе.

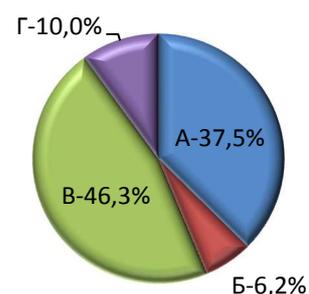
Врачи-стоматологи-терапевты



Врачи-стоматологи-хирурги



Врачи-стоматологи-ортопеды



Уровень биологической адаптации: А – Удовлетворительный, Б – Напряжение механизмов адаптации, В – Неудовлетворительный, Г – Срыв

Рис. 2. Распределение врачей-стоматологов в зависимости от уровня биологической адаптации, %

Профессиональная деятельность врачей стоматологического профиля связана с риском развития синдрома эмоционального выгорания, формирование которого приводит к снижению качества выполняемой работы врачом-стоматологом (Клебанова В.А., 1993; Налимов А.Р., 2006; Friedlander G., 2003). Установлено, что для врачей-стоматологов фазы синдрома эмоционального выгорания находились в стадии формирования и в среднем составляли по фазе «Напряжения» $40,4 \pm 3,8$ баллов; по фазе «Резистенция» – $33,1 \pm 7,4$ баллов и по фазе «Истощение» $34,6 \pm 9,5$ баллов. У врачей-стоматологов определены максимальные значения выраженности таких симптомов, как «Неудовлетворенность собой» в фазе «Напряжения» ($16,1 \pm 0,68$ баллов – стадия сложившегося симптома) и «Эмоциональный дефицит» в фазе «Истощение» ($14,9 \pm 3,7$ баллов – стадия складывающегося симптома), «Переживание психотравмирующих обстоятельств» в фазе «Напряжения» ($10,5 \pm 1,5$ баллов – стадия складывающегося симптома). Остальные же симптомы стадий синдрома эмоционального выгорания находились в диапазоне до 9 баллов, что расценивается как не сложившиеся симптомы

Корреляционный анализ, проведенный между данными индивидуальных профессиональных рисков врачей-стоматологов и интегральными показателями функционального состояния их организма, выявил средние и сильной степени корреляционные связи между изучаемыми явлениями. Так, индивидуальный профессиональный риск имел сильную прямую корреляционную связь с индексом напряжения ($R=0,705$); сильную обратную связь с устойчивостью нервной реакции, отражающую интегральный уровень функционирования центральной нервной системы

($R=-0,800$), прямую среднюю корреляционную связь с балльной оценкой стадий синдрома эмоционального выгорания ($R=0,566$).

С учетом полученных результатов о функциональном состоянии систем организма врачей-стоматологов, задействованных в трудовом процессе, и их взаимосвязи с условиями труда и индивидуальными профессиональными рисками, нами дано гигиеническое обоснование основных способов, методов и инструментов системы управления профессиональными рисками путем внедрения концепции «Бережливое производство» в лечебно-профилактические учреждения стоматологического профиля (Табл. 2). В каждой подсистеме были научно обоснованы направления профилактических мероприятий («Методы улучшения»), способы их реализации («Инструменты улучшения») и предложены индикаторные показатели эффективности внедрения подсистем «Стратегическое управление», «Процессы» и «Персонал». Так, в качестве индикаторных показателей эффективности внедрения системы управления профессиональными рисками здоровью врачей-стоматологов концепции «Бережливое производство» необходимо рассматривать в первую очередь, в рамках направления «Система управления профессиональными рисками врачей-стоматологов в ЛПУ» – долю врачей-стоматологов из числа обследованных имеющих высокий и очень высокий индивидуальный профессиональный риск (%); «Мероприятия, направленные на повышение резервных возможностей организма и адаптации врачей-стоматологов к факторам производственной среды» – доля врачей, имеющих неудовлетворительную адаптацию, срыв адаптационных возможностей (%); доля врачей-стоматологов, имеющих профессиональную работоспособность на уровне «Сниженная» ($1,0\text{ед.} \leq \text{УР} \leq 2,0\text{ед.}$) или «Существенно сниженная» ($-1,0\text{ед.} \leq \text{УР} \leq 0,0\text{ед.}$); «Мероприятия, направленные на улучшение психического здоровья врачей-стоматологов» – Доля врачей-стоматологов, имеющих синдром эмоционального выгорания в стадии «Резистенция», «Напряжение» (%); а также в рамках направлений «Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению условий труда врачей-стоматологов» и «Мероприятия по оптимизация технологического процесса труда врачей-стоматологов» – долю рабочих мест с вредными условиями труда (%).

**Содержание системы Leanproduction в лечебно-профилактических учреждениях,
оказывающих стоматологическую помощь населению**

	Направления профилактических мероприятий «Методы улучшения»	Способы реализации «Инструменты улучшения»	Индикаторные показатели эффективности внедрения подсистем
Подсистема «Стратегическое управление»	Система управления профессиональными рисками врачей-стоматологов в ЛПУ	- Включение в программу оценки условий труда на рабочих местах врачей-стоматологов расчет индивидуальных профессиональных рисков	1. Доля врачей-стоматологов из числа обследованных имеющих высокий и очень высокий индивидуальный профессиональный риск (%)
	Социальная политика в области сохранения здоровья врачей-стоматологов	-Расчет количественной оценки ущерба здоровью и материальные компенсации за нанесение ущерба здоровью - Внедрение системы дифференцированных тарифов социального страхования - Организация корпоративных занятий спортом, физической культурой за счет учреждения	1. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности по показателям числа случаев и дней нетрудоспособности 2. Профессиональная заболеваемость (абсолютное значение и на 100 врачей)
Подсистема «Процессы»	Санитарно-гигиенические мероприятия по улучшению условий труда врачей-стоматологов	1. Использование в отделке стен светлого серого цвета матовых покрасочных покрытий с коэффициентом отражения не ниже 40 2. Оптимизация производственного освещения. Использование парных люминесцентных светильников с закрытыми рассеивателями	1. Данные аттестации рабочих мест (специальной оценки условий труда) 2. Доля рабочих мест с вредными условиями труда (%) 3. Интегральная оценка условий труда (ед.) по методу Н.Ф. Измерова, Л.В. Прокопенко, Н.И. Симоновой и др. (2010).
	Мероприятия по оптимизация технологического процесса труда врачей-стоматологов	1. Использование эргономически рационального стоматологического оборудования, обладающего мобильностью блоков с модулями 2. Использование цветокодированных инструментов, налобных оптических систем и стоматологических наконечников с волоконно-оптической подсветкой	
Подсистема «Персонал»	Мероприятия, направленные на повышение резервных возможностей организма и адаптации врачей-стоматологов к факторам производственной среды	Включение в предварительные и периодические медицинские осмотры диагностику профессионально значимых систем организма врачей-стоматологов путем определения индекса напряжения, профессиональной работоспособности	1. Доля врачей, имеющих неудовлетворительную адаптацию, срыв адаптационных возможностей (%) 2. Доля врачей-стоматологов, имеющих профессиональную работоспособность на уровне «Сниженная» (1,0ед.≤УР≥2,0ед.) или «Существенно сниженная» (-1,0ед.≤УР≤0,0ед.)
	Мероприятия, направленные на улучшение психического здоровья врачей-стоматологов	Диагностика и коррекция синдрома эмоционального выгорания (СЭВ) у врачей-стоматологов путем организации кабинетов психогигиенической разгрузки	3. Доля врачей-стоматологов, имеющих СЭВ в стадии «Резистенция», «Напряжение» (%)

Заключение

Таким образом, показано, что на рабочих местах врачей-стоматологов формируются профессиональные риски здоровью, которые могут отражаться на качестве выполняемых медицинских услуг населению в результате ухудшения функционального состояния и психического здоровья врачей-стоматологов; что обосновывает необходимость внедрения системы управления профессиональными рисками путём реализации концепции «бережливое производство» в учреждения здравоохранения стоматологического профиля.

Список литературы

1. Актуальные проблемы медицины труда. Сборник трудов института / под ред. акад. РАМН Н.Ф. Измерова. – М.: ООО Фирма «Реинфор», 2010. – С. 132–162.
2. Даллакян Л. А., Руснак А. В., Стривалюк А. Р. Гигиенические аспекты работы врача стоматолога // Здоровье и образование в XXI веке. – 2015. – № 1. – С.64-66.
3. Егорова Т. А., Вураки Н. К., Диканова М. В. Обзор социально-гигиенических условий работы стоматологов ортопедов, мероприятия по охране их труда // Российский стоматологический журнал. – 2014. – № 2. – С.49-51.
4. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб.: Изд-во ФОЛИАНТ», 2003. – 432 с.
5. Игишева Л.Н., Галеев А.Р. Комплекс ORTO-expert как компонент здоровьесберегающих технологий в образовательных учреждениях. Методическое руководство. – Кемерово, 2003. – 36 с.
6. Измеров Н.Ф. Оценка профессионального риска и управление им – основа профилактики в медицине труда /Н.Ф. Измеров // Гигиена и санитария. – 2006. – № 5. – С. 14-16.
7. Манашеров Т.О. Развитие стоматологии в России после кризиса 2009 г. // Социально-экономические науки и гуманитарные исследования. – 2015. – № 5. – С.114-119.
8. Мороз М.П. Экспресс диагностика работоспособности и функционального состояния человека. Методическое руководство. / 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: ИМАТОН, 2009. – 48 с.
9. Профессиональная заболеваемость медицинских работников / В.В. Косарев, С.А. Бабанов. – М.: Инфра-М, 2013. – 175с.
10. Хамидуллина Г.Р. Актуальные проблемы менеджмента качества в здравоохранении // Актуальные проблемы экономики и права. – 2013. – № 2. – С.113-118.