

**ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ, РАБОТАЮЩЕГО
НА ПРОИЗВОДСТВЕ РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ
(ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПЕРИОДИЧЕСКИХ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ)**

Т.Е. ШЕВЕЛЕВА, А.Э. ЛОМОВЦЕВ

*Управление Роспотребнадзора по Тульской области, ул. Оборонная, д. 114, Тула, 300007, Россия,
e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru*

Аннотация. Цель исследования – социально-гигиеническая оценка здоровья работников производства резинотехнических изделий. Исследование выполнено на базе Управления Роспотребнадзора по Тульской области и ЗАО «Тульский завод резиновых технических изделий», расположенного на территории города Тула.

Объектом исследования являлось состояние здоровья работников завода. К единицам наблюдения отнесены работники завода и показатели состояния здоровья. Для анализа и оценки состояния здоровья работников завода взята статистическая отчетность ЛПУ г. Тулы. Изучены материалы периодических медицинских осмотров работников Тульского завода резиновых технических изделий за период с 2012 г. по 2014 г.

Анализ полученных данных позволил выявить особенности впервые выявленной хронической соматической заболеваемости рабочих основных и прочих профессий, инженерно-технических работников производственных цехов (основные группы), рабочих-мужчин вспомогательных подразделений завода и работников-женщин заводоуправления (контрольные группы сравнения). Определены приоритетные наиболее часто выявляемые заболевания у работающих, присущие данному промышленному предприятию. К таким заболеваниям относится в первую очередь чистая гиперхолестеринемия (по МКБ-10 класс IV E-78.0).

Ключевые слова: социально-гигиеническое исследование, работники завода, рабочие основных профессий, периодические медицинские осмотры, впервые выявленная заболеваемость, чистая гиперхолестеринемия.

**STUDY OF HEALTH STATUS OF THE POPULATION WORKING IN THE RUBBER PRODUCTION
(ACCORDING TO THE RESULTS OF PERIODIC MEDICAL EXAMINATIONS)**

T.E. SHEVELEVA, A.E. LOMOVTSSEV

*Rospotrebnadzor administration in the Tula region, Oboronnaya str, 114, Tula, 300007, Russia,
e-mail: T.E.Sheveleva@rambler.ru*

Abstract. The purpose of this research is socio-hygienic assessment of the workers' health of rubber production. The study was performed on the basis of Rospotrebnadzor in the Tula region and JSC «Tula factory of rubber technical products», located in the city of Tula. The object of study was the health of workers of this manufacturing. Observation units were plant employees and health indicators. Statistical reports of medical institutions of Tula, as well as materials of periodic medical examinations of workers of the Tula factory of rubber technical products for the period from 2012 to 2014 were used for the analysis and assessment of the health of workers.

Analysis of the data revealed the features of newly diagnosed chronic somatic diseases in other key professions, as engineering and technical personnel of production facilities (the main group), working-men's auxiliary plant units and the women workers of the plant (control group comparisons). It was determined the priority and the most frequently detected disease in working specific to the industrial enterprises, primarily, as pure hypercholesterolemia (ICD-10 class IV E-78.0).

Key words: socio-hygienic research, factory workers, workers of the basic trades, periodic medical examinations, first revealed the incidence of pure hypercholesterolemia.

Проблемы здоровья работающего населения являются одними из самых актуальных. Их значимость существенно возрастает в настоящее время. Одним из показателей ухудшения здоровья работающих является продолжающийся рост производственно обусловленных заболеваний, значительное утяжеление первично выявляемой патологии [14, 20].

Здоровье людей отражает условия труда и состояние окружающей среды. Население трудоспособного возраста, а более конкретно – работающее население России, является основной группой риска в

отношении здоровья [10, 13, 16, 18]. К числу факторов, ухудшающих состояние здоровья работающего населения, относятся неудовлетворительные условия труда, прямо или косвенно обуславливающие от 20 до 40% трудопотерь по болезням. Кроме того, следует отметить, что имеются сообщения о том, что на состояние здоровья населения, работающего в отраслях нефтехимической промышленности, условия труда влияют в среднем на 60% [5, 9, 11].

Показатели, характеризующие уровень здоровья работающего населения, служат важными индикаторами гигиенического и социально-экономического благополучия производственных предприятий. Традиционно оценка состояния здоровья населения предусматривает анализ основных показателей, характеризующих процессы заболеваемости не только в целом среди жителей на территориальном, региональном и районном уровне, но и по отдельно взятым учреждениям и предприятиям, по половой их принадлежности, а также по возрастным группам [19]. На эти показатели могут оказывать существенное влияние различные факторы окружающей среды, включая негативное воздействие производственного характера [3, 15].

Производство *резинотехнических изделий* (РТИ) является одним из ведущих в нефтехимической промышленности. На предприятиях по изготовлению РТИ выпускается разнообразная продукция. При этом в производственных условиях может присутствовать широкий спектр химических веществ, загрязняющих воздушную среду рабочих мест. Поэтому в заболеваемости лиц, работающих на таком производстве, значительное место могут занимать изменения обменных процессов, развивающиеся в связи с воздействием на организм человека вредных факторов [1, 2, 7, 8, 17].

Цель исследования – социально-гигиеническая оценка здоровья работников производства резинотехнических изделий по материалам периодических медицинских осмотров.

Материалы и методы исследования. Исследование выполнено на базе Управления Роспотребнадзора по Тульской области и ЗАО «*Тульский завод резиновых технических изделий*» (ТЗ РТИ), расположенного на территории города Тула.

Объектом исследования являлось состояние здоровья работников ТЗ РТИ. К единицам наблюдения отнесены работники завода и показатели состояния здоровья. Основные показатели здоровья работников изучались на основе данных отчетности и учетной документации ТЗ РТИ, Тульского областного бюро статистики, данных *лечебно-профилактических учреждений* (ЛПУ) департамента здравоохранения Министерства здравоохранения и социального развития Тульской области и областного медицинского информационно-аналитического центра.

Для анализа и оценки состояния здоровья работников ТЗ РТИ нами взяты данные статистической отчетности ЛПУ г. Тулы за период с 2012 г. по 2014 г. С этой целью использованы материалы Заключительных актов комиссий и соответствующих приложений к ним после проведения *периодических медицинских осмотров* (далее – ПМО) врачами ЛПУ г. Тула (ГУЗ Городские больницы № 1 и 10), согласно требованиям приказа Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 г. № 302-н [18] и в соответствии с лицензиями на осуществление работ и услуг по экспертизе профпригодности и проведению предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований), работников ТЗ РТИ, как у подвергшихся в процессе производства резиновых и резинотехнических изделий изолированному или комбинированному действию вредных химических загрязнителей и иных негативных производственных факторов. В ПМО участвовали врачи 10 специальностей. В расчете на один периодический медицинский осмотр среднегодовой показатель численности всех работников завода составил 545 человек. Общая численность осмотренных за 3 года работников изучаемого предприятия составила 502 человека, в том числе 239 мужчин (47,61%) и 263 женщины (52,39%). Нами были изучены такие показатели, как:

- поименный список обследованных работающих с отражением их пола, возраста, профессии и стажа работы в данной должности на предприятии;
- наименование производственных цехов и иных подразделений завода;
- название вредных и опасных веществ и производственных факторов;
- класс заболевания по МКБ-10: перечень впервые выявленных хронических соматических заболеваний [12, 20].

Анализ структуры заболеваемости по классам болезней и нозологическим формам проведен в соответствии с «Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем» Десятого пересмотра – МКБ-10 (1995).

Все обследованные работники завода были распределены по 5 группам сравнения. Принцип формирования групп сравнения в зависимости от особенностей условий труда рабочих был следующий. В первую группу вошли *рабочие основных профессий* (РОП) – мужчины и женщины производственных цехов: № 1, в котором осуществляется приготовление резиновых смесей, № 2, в котором изготавливаются формовые изделия, и № 4, в котором производятся неформовые изделия. Они были представлены в основном такими профессиями, как вальцовщики, прессовщики-вулканизаторщики, шероховщики, машинисты технического оборудования и машин. Во вторую группу вошли *рабочие прочих профессий* (РПП) – мужчины и женщины производственных цехов № 1, 2 и 4, работающие слесарями, электромон-

терами и электромонтажниками, газоэлектросварщиками, уборщиками производственных помещений, рядом других профессий. В 3 группу вошли *инженерно-технические работники* (ИТР) – мужчины и женщины производственных цехов. В качестве контрольных были взяты работники 2-х групп, которые составили 4 группу, представленную мужчинами – *рабочими вспомогательных подразделений* (РВП), и 5 группу, представленную женщинами – *специалистами и работниками заводоуправления* (РЗУ).

Возраст рабочих 1-ой группы колебался от 23 до 64 лет, составляя в среднем – $41,31 \pm 0,65$ лет. Стаж работы варьировал от 1 до 40 лет (в среднем – $7,42 \pm 0,61$ лет). Во 2-ой группе возраст варьировал от 22 до 66 лет (в среднем – $47,02 \pm 0,82$ лет), стаж работы составил от 1 до 44 лет (в среднем – $8,43 \pm 0,80$ лет). 3 группу составили ИТР, возраст которых находился в пределах 28-62 лет (средний возраст – $44,50 \pm 1,26$ лет), стаж работы – от 2 до 36 лет (средний стаж – $14,87 \pm 1,25$ лет). Возраст рабочих 4 группы составил от 30 до 67 лет (в среднем – $50,43 \pm 1,65$ лет), стаж работы – от 3 до 42 лет (в среднем – $13,63 \pm 1,74$ лет). Возраст женщин, представляющих 5 группу, колебался в пределах от 30 до 58 лет (в среднем – $45,29 \pm 1,50$ лет), стаж работы – от 1 до 35 (в среднем – $15,96 \pm 1,82$ лет).

Собранная информация обобщалась, систематизировалась и анализировалась. В качестве статистических сводок использовались электронные таблицы программы *EXCEL*. Компьютерная обработка данных позволяла привести собранную информацию к удобному для анализа качеству и представить ее в виде статистических таблиц и рисунков.

В работе применялись методы математической статистики. Математико-статистическая обработка результатов исследования проведена с использованием пакета прикладных лицензионных программ *MS Excel 2003* и *Statistica 6.0*. Полученные данные статистически обработаны с определением средней относительной величины в % (*M*) и средней её ошибки (*m*). Оценка достоверности относительных показателей и средних их величин, выявление статистически значимых различий между ними в сравниваемых группах проведена на основании расчета *t*-критерия Стьюдента для независимых выборок [6]. Критический уровень значимости (*p*) при проверке статистических гипотез принимали равным менее 0,05.

Результаты и их обсуждение. В связи с поставленной целью исследования нами осуществлены изучение и анализ показателей впервые установленных хронических соматических заболеваний в зависимости от класса и нозологической формы по МКБ-10 по результатам 3-х периодических медицинских осмотров работников ТЗ РТИ за 2012-2014 гг. Оценка этих показателей проведена по среднегодовым их результатам. В основном осмотру подвергались работники производственных цехов с тяжелыми и вредными условиями труда. В то же время, наряду с этим, как контрольные группы сравнения были осмотрены рабочие-мужчины вспомогательных подразделений и женщины, являющиеся специалистами заводоуправления.

Установлено, что среди осмотренных работников впервые были выявлены заболевания у 224 человек, в том числе у 107 мужчин и у 117 женщин – соответственно 44,62%, 21,31% и 23,31% от общего их числа. При этом впервые выявлено в целом 407 случаев заболеваний, в том числе среди мужчин 172 случая (42,26%), среди женщин 235 случаев (57,74%), что составило соответственно 1,82; 1,61 и 2,01 случай из расчета на 1 осмотренного работника (табл. 1).

Проведенное ранжирование выявленных у осмотренных работников завода нозологических форм заболеваний показало, что на 1-ом месте (значительно превышая все остальные) находятся болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ класса IV (*E00-E90*). Они были обнаружены в $43,98 \pm 2,46\%$ случаев у осмотренных работников, в том числе у мужчин и женщин в $21,38 \pm 2,03\%$ и $22,60 \pm 2,07\%$ соответственно. Болезни системы кровообращения (Класс IX. *I00-I99*) занимают 2-е место – $15,76 \pm 1,81\%$ случаев. Далее следуют болезни мочеполовой системы (Класс XIV. *N00-N99*), болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (Класс XIII. *M00-M99*), симптомы, признаки и отклонения от нормы (Класс XVIII. *R00-R99*), болезни крови и кроветворных органов (Класс III. *D50-D89*), которые составили соответственно $8,6 \pm 1,39\%$; $7,62 \pm 1,31\%$, $7,12 \pm 1,27\%$ и $6,39 \pm 1,21\%$ случаев среди всех осмотренных работников.

При этом выяснено, что основным контингентом, у которого преимущественно впервые определялись заболевания, являлись представители производственных цехов № 1, 2 и 4 – $84,03 \pm 1,82\%$ случаев среди всех осмотренных работников завода.

В этих цехах среди мужчин и женщин такая заболеваемость обнаружена соответственно в $37,84 \pm 2,4\%$ и $46,19 \pm 2,47\%$ случаев. Кроме того, установлено, что основным производственно обусловленным заболеванием работников указанных выше цехов являются болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (класса IV), которые были выявлены у них в $35,13 \pm 2,37\%$ от числа всех случаев в целом. На 2-ом месте находятся болезни системы кровообращения (класс IX) – $13,02 \pm 1,67\%$ случаев.

Таблица 1

Показатели количества впервые установленных хронических соматических заболеваний в зависимости от класса нозологической формы по МКБ-10, производственных цехов и половой принадлежности по суммарным результатам 3-х периодических медицинских осмотров работников ТЗ РТИ, в случаях: абс. ед. и % ($M \pm m$)

Изучаемый контингент	Нозологические формы (класс заболеваний по МКБ-10)												
	Все заболевания	Класс III (D50-D91)	Класс IV (E00-E90)	Класс VII (H00-H59)	Класс VIII (H60-H95)	Класс IX (I00-I99)	Класс X (J00-J99)	Класс XI (K00-K93)	Класс XII (L00-L99)	Класс XIII (M00-M99)	Класс XIV (N00-N99)	Класс XVIII (R00-R99)	Класс XXI (Z00-Z99)
ТЗ РТИ, всего:													
- число случаев	407	26	179	1	10	56	8	12	1	31	35	29	19
- в %, $M \pm m$	100,00	6,39± 1,21	43,9± 2,46	0,2± 0,25	2,46± 0,77	13,76± 1,81	1,97± 0,69	2,95± 0,84	0,25± 0,25	7,62± 1,31	8,60± 1,39	7,12± 1,27	4,67± 1,04
В том числе:													
Мужчины													
- число случаев	172	2	87	0	7	25	0	10	0	14	4	15	8
- % от всего числа случаев	42,26± 2,45	0,49± 0,35	21,38± 2,03		1,72± 0,64	6,14± 1,19		2,46± 0,77		3,44± 0,90	0,98± 0,49	3,68± 0,93	1,97± 0,69
Женщины													
- число случаев	235	24	92	1	3	31	8	2	1	17	31	14	11
- % от всего числа случаев	57,74± 2,45	5,90± 1,17	22,60± 2,07	0,25± 0,25	0,74± 0,42	7,62± 1,31	1,97± 0,69	0,49± 0,35	0,25± 0,25	4,18± 0,99	7,62± 1,31	3,44± 0,90	2,70± 0,80
В целом по цехам № 1,2,4:													
- число случаев	342	24	143	0	9	53	5	12	1	26	29	23	17
- % от всех случаев в целом по ТЗ, $M \pm m$	84,03± 1,82	5,90± 1,17	35,13± 2,37	0,00± 0,00	2,21± 0,73	13,02± 1,67	1,23± 0,55	2,95± 0,84	0,25± 0,25	6,39± 1,21	7,12± 1,27	5,65± 1,14	4,18± 0,99
В том числе:													
Мужчины													
- число случаев	154	2	75	0	6	24	0	10	0	14	4	12	7
- % от всего числа случаев	37,84± 2,40	0,49± 0,35	18,43± 1,92	0,00± 0,00	1,47± 0,60	5,90± 1,17	0,00	2,46± 0,77	0,00	3,44± 0,90	0,98± 0,49	2,95± 0,84	1,72± 0,64
Женщины													
- число случаев	188	22	68	0	3	29	5	2	1	12	25	11	10
- % от всего числа случаев	46,19± 2,47	5,40± 1,12	16,71± 1,85	0,00± 0,00	0,74± 0,42	7,12± 1,27	1,23± 0,55	0,49± 0,35	0,25± 0,25	2,95± 0,84	6,14± 1,19	2,70± 0,80	2,46± 0,77

При сравнении впервые выявленной заболеваемости по нозологическим формам среди мужчин и женщин производственных цехов в основном существенных различий не установлено. Исключение составили статистически значимые различия между ними показателей по всем заболеваниям в целом ($p < 0,02$), по классу болезней крови и кроветворных органов ($p < 0,001$) и классу болезней мочеполовой системы ($p < 0,001$), которые обнаруживались преимущественно и чаще всего у женщин, работающих в условиях производственных цехов.

Изучение показателей впервые выявленной заболеваемости среди РОП, РПП и ИТР в целом по всем цехам, а также среди работников контрольных групп сравнения (мужчин – РВП и женщин – РЗУ) позволило выяснить следующее (табл. 2). Так, установлено, что выявление впервые заболеваемости в целом чаще всего происходило в группе РОП всех цехов (40,54±2,43% от числа всех случаев по заводу). В группе РПП оно составило 29,48±2,26%, среди ИТР – всего 14,00±1,72%. Кроме того, следует отметить, что среди работников контрольных групп сравнения этот показатель был намного меньше. Так, у мужчин, представителей РВП, и у женщин – РЗУ, показатель выявленной впервые заболеваемости в целом составил всего соответственно 4,18±0,99 и 3,19±0,87% от числа всех таких случаев по заводу.

В группе РОП показатель впервые выявленной заболеваемости в целом регистрировался среди женщин в 1,68 раза чаще, чем среди мужчин, составив соответственно 27,27±2,21% и 13,27±1,68% случаев. Совершенно иная ситуация по такому показателю обнаружена в группе РПП, где он был больше у мужчин, чем среди женщин, составив 18,43±1,92 и 11,06±1,55% соответственно. Одновременно с этим следует указать, что данный показатель в группе ИТР производственных цехов регистрировался значительно реже, чем среди РОП и РПП, и распределился практически на одном уровне между мужчинами и женщинами, составив 6,14±1,19 и 7,86±1,33% случаев соответственно.

В настоящем исследовании определенный интерес представляет анализ показателей впервые выявленной заболеваемости по нозологической форме E78.0 (чистая гиперхолестеринемия) в группах РОП, РПП и ИТР. Это можно обосновать тем, что болезни класса IV имеют по своему удельному весу значительные преимущества по сравнению с другими выявленными заболеваниями и при их ранжировании находятся на 1-ом месте. При этом выяснено, что чистая гиперхолестеринемия выявляется впервые практически на одном уровне среди рабочих основных профессий и прочих профессий производственных цехов № 1, 2 и 4 – соответственно в 14,5±1,74 и 14,0±1,72% случаев. Среди ИТР цехов выявляемость этой болезни была более чем в 2 раза меньше (6,63±1,23%). При рассмотрении заболеваемости РОП и РПП по половому признаку установлено, что чистая гиперхолестеринемия чаще всего впервые выявлялась среди РОП у женщин в 1,81 раза больше, чем у мужчин (9,34±1,44 и 5,16±1,1% соответственно), в группе РПП наоборот – у мужчин в 2,8 раза больше, чем у женщин (10,32±1,51 и 3,68±0,93%).

Сравнительный анализ впервые выявленной заболеваемости среди групп РОП, РПП и ИТР по цехам позволил установить следующее. В группе РОП общая заболеваемость и заболеваемость по классу IV составила в цехе № 1 соответственно 9,34±1,44 и 2,95±0,84%, в цехе № 2 – 22,85±2,08 и 7,62±1,31%, в цехе № 4 – 8,35±1,37 и 3,93±0,96%. В цехе № 1 больше болеют мужчины (5,9±1,17 и 1,97±0,69%) чем женщины (3,44±0,9 и 0,98±0,49%), в цехе № 2 женщины (17,2±1,87 и 5,65±1,14%) чем мужчины (5,65±1,14 и 1,97±0,69%), в цехе № 4 – женщины (6,63±1,23 и 2,7±0,8%) чем мужчины (1,72±0,64 и 1,23±0,55%).

В группе РПП общая заболеваемость и заболеваемость по классу IV составила в цехе № 1 соответственно 6,14±1,19 и 2,7±0,8%, в цехе № 2 – 17,44±1,88 и 8,11±1,35%, в цехе № 4 – 5,9±1,17 и 3,19±0,87%. В цехе № 1 больше болеют мужчины (4,18±0,99 и 1,97±0,69%), чем женщины (1,97±0,69 и 0,74±0,42%), в цехе № 2 мужчины (10,32±1,51 и 5,9±1,17%), чем женщины (7,12±1,27 и 2,21±0,73%), в цехе № 4 – мужчины (3,93±0,96 и 2,46±0,77%), чем женщины (1,97±0,69 и 0,74±0,42%).

Среди ИТР общая заболеваемость и заболеваемость по классу IV составила в цехе № 1 соответственно 4,18±0,99 и 1,96±0,69%, в цехе № 2 – 9,34±1,44 и 4,42±1,02%, в цехе № 4 – 0,49±0,35 и 0,25±0,25%. В цехе № 1 больше болеют мужчины (2,95±0,84 и 1,23±0,55%), чем женщины (1,23±0,55 и 0,74±0,42%), в цехе № 2 – женщины (6,14±1,19 и 2,7±0,8%), чем мужчины (3,19±0,87 и 1,72±0,64%), в цехе № 4 – выявлена впервые заболеваемость только в единичных случаях у женщины (0,49±0,35 и 0,25±0,25%).

Проведенный расчет числа случаев заболеваний на 1000 человек (далее – ‰) показал, что практически идентичная тенденция при ранжировании болезней наблюдается среди работников производственных цехов № 1, 2 и 4, где указанные выше нозологические формы имеют те же места и составляют соответственно 262,38±18,84 ‰, 97,25±12,7 ‰ и 53,21±9,61 ‰. Для сравнения следует указать, что в г. Туле, Тульской области и РФ первичная заболеваемость по классу IV регистрируется значительно реже и составляет соответственно 10,2‰, 8,2‰ и 9,2‰. Такая же ситуация наблюдается в области и РФ по классу IX – соответственно 35,6‰ и 34,6‰. Однако первичная заболеваемость болезнями системы кровообращения взрослого населения г. Тулы (202,1‰) занимает 1-ое место среди всех нозологических форм и выявляется чаще, чем у работников завода в целом (в 1,97 раза) и производственных цехов в частности (в 2,08 раза).

Результаты сравнительного анализа показателей впервые выявленной заболеваемости у работников ТЗ РТИ, в том числе среди рабочих основных профессий, и показателей первичной заболеваемости взрослого населения г. Тулы, Тульской области и в целом Российской Федерации (в случаях из расчета на 1000 человек) представлены в табл. 3.

Как видно из данных табл. 3, уровень величины показателей заболеваемости, впервые выявленной при проведении периодического медицинского осмотра работников завода (746,79±18,63 ‰) и работников производственных цехов № 1, 2 и 4 в целом (627,52‰), значительно выше показателей первичной заболеваемости взрослого населения г. Тулы, области и РФ (соответственно 585,05‰, 515,99‰ и 564,73±20,71 ‰). Эта тенденция наглядно прослеживается при рассмотрении классов заболеваний по МКБ-10 и особенно при анализе нозологических форм впервые выявленных болезней.

Сравнительные показатели впервые выявленной заболеваемости в зависимости от класса нозологической формы по МКБ-10 по результатам периодических медицинских осмотров работников ТЗ РТИ и в когорте взрослого населения Тульской области и РФ, в случаях из расчета на 1000 человек – ‰ (M±m)

Изучаемый контингент	Нозологические формы (класс заболеваний по МКБ-10)											
	Все заболевания	Класс III (D50-D91)	Класс IV (E00-E90)	Класс VII (H00-H59)	Класс VIII (H60-H95)	Класс IX (I00-I99)	Класс X (J00-J99)	Класс XI (K00-K93)	Класс XII (L00-L99)	Класс XIII (M00-M99)	Класс XIV (N00-N99)	Класс XVIII (R00-R99)
ТЗ РТИ - всего:	746,79±18,63	47,71±9,13	328,44±20,12	1,83±1,83	18,35±5,75	102,75±13,00	14,68±5,15	22,02±6,29	1,83±1,83	56,88±9,92	64,22±10,50	53,21±9,61
В т.ч.												
-мужчины	315,60±19,91	3,67±2,59	159,63±15,69	0,00±0,00	12,84±4,82	45,87±8,96	0,00±0,00	18,35±5,75	0,00±0,00	25,69±6,78	7,34±3,66	27,52±7,01
-женщины	431,19±21,21	44,04±8,79	168,81±16,04	1,83±1,83	5,50±3,17	56,88±9,92	14,68±5,15	3,67±2,59	1,83±1,83	31,19±7,45	56,88±9,92	25,69±6,78
Цеха № 1, 2 и 4 – в целом:	627,52±20,71	44,04±8,79	262,38±18,84	0,00±0,00	16,51±5,46	97,25±12,70	9,17±4,08	22,02±6,29	1,83±1,83	47,71±9,13	53,21±9,61	42,20±8,61
В т.ч.												
-мужчины	282,57±19,29	3,67±2,59	137,61±14,76	0,00±0,00	11,01±4,47	44,04±8,79	0,00±0,00	18,35±5,75	0,00±0,00	25,69±6,78	7,34±3,66	22,02±6,29
-женщины	344,95±20,36	40,37±8,43	124,77±14,15	0,00±0,00	5,50±3,17	53,21±9,61	9,17±4,08	3,67±2,59	1,83±1,83	22,02±6,29	45,87±8,96	20,18±6,02
РОП - в целом по цехам	302,75±19,68	27,52±7,00	108,26±13,31	0,00±0,00	5,50±3,17	45,87±8,96	9,17±4,08	18,35±5,75	1,83±1,83	22,02±6,29	33,03±7,65	23,85±6,54
В т.ч.												
-мужчины	99,08±12,80	3,67±2,59	38,53±8,24	0,00±0,00	1,83±1,83	14,68±5,15	0,00±0,00	14,68±5,15	0,00±0,00	14,68±5,15	1,83±1,83	7,34±3,66
-женщины	203,67±17,25	23,85±6,54	69,72±10,91	0,00±0,00	3,67±2,59	31,19±7,45	9,17±4,08	3,67±2,59	1,83±1,83	7,34±3,66	31,19±7,45	16,51±5,46
РПП - в целом по цехам	220,18±17,75	9,17±4,08	104,59±13,11	0,00±0,00	7,34±3,66	34,86±7,86	0,00±0,00	1,83±1,83	0,00±0,00	20,18±6,02	16,51±5,46	14,68±5,15
В т.ч.												
- мужчины	137,61±14,76	0,00±0,00	77,06±11,42	0,00±0,00	7,34±3,66	18,35±5,75	0,00±0,00	1,83±1,83	0,00±0,00	11,01±4,47	3,67±2,59	12,84±4,82
- женщины	82,57±11,79	9,17±4,08	27,52±7,00	0,00±0,00	0,00±0,00	16,51±5,46	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	9,17±4,08	12,84±4,82	1,83±1,83
ИТР - в целом по цехам	104,59±13,11	734±3,66	49,54±9,29	0,00±0,00	3,67±2,59	16,51±5,46	0,00±0,00	1,83±1,83	0,00±0,00	5,50±3,17	3,67±2,59	3,67±2,59
В т.ч.												
- мужчины	45,87±8,96	0,00±0,00	22,02±6,29	0,00±0,00	1,83±1,83	11,01±4,47	0,00±0,00	1,83±1,83	0,00±0,00	0,00±0,00	1,83±1,83	1,83±1,83
- женщины	58,71±10,07	7,34±3,66	27,52±7,00	0,00±0,00	1,83±1,83	5,50±3,17	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	5,50±3,17	1,83±1,83	1,83±1,83
РВП - мужчины	31,19±7,45	0,00±0,00	20,18±6,02	0,00±0,00	1,83±1,83	1,83±1,83	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	0,00±0,00	5,50±3,17
РЗУ - женщины	23,85±6,54	3,67±2,59	11,01±4,47	0,00±0,00	0,00±0,00	3,67±2,59	1,83±1,83	0,00±0,00	0,00±0,00	1,83±1,83	0,00±0,00	1,83±1,83
Тула:- всего	585,05	0,7	10,2	33,1	33,5	202,1	11,7	49,1	27,7	51,5		
Тульская область:- всего	515,99	1,1	8,2	30,2	28,3	35,6	160,8	13,4	46,1	27,5	42,8	0,2
РФ - всего	564,73	2,4	9,2	29,0	22,9	34,6	158,2	24,5	37,9	30,4	52,9	

Проведенный анализ распространения нозологических форм заболеваемости работников ТЗ РТИ из расчета на 1000 человек позволил установить, что на первом месте находятся болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (Класс IV. E00-E90) – 328,44±20,12 случая на 1000 работающих, на 2-ом месте – болезни системы кровообращения (Класс IX. I00-I99) – 102,75±13,00‰. 3-е место занимают болезни мочеполовой системы (Класс XIV. N00-N99) – 64,22±10,5‰.

Сравнительный анализ показателя выявляемости нозологических форм болезней по классам заболеваний при проведении периодических медицинских осмотров работников производственных цехов (РОП, РПП и ИТР) контрольных групп сравнения (мужчин вспомогательных подразделений и женщин заводоуправления) позволил выяснить следующее.

Как видно из рис. 1, наиболее высокий показатель впервые выявленной заболеваемости по всем нозологическим формам болезней отмечается в группе РОП ($302,75 \pm 19,68\%$). В то же время в группах РПП и ИТР производственных цехов этот показатель был в 1,37 и 2,89 раза меньше чем в группе РОП – соответственно $220,18 \pm 17,75\%$ и $104,59 \pm 13,11\%$. Установлено, что между мужчинами и женщинами этих групп выявляемость всех первичных заболеваний имела определенные различия. Так, в группе РОП этот показатель составил у женщин $203,67 \pm 17,25\%$, что было в 2,05 раза больше чем у мужчин ($99,08 \pm 12,8\%$).

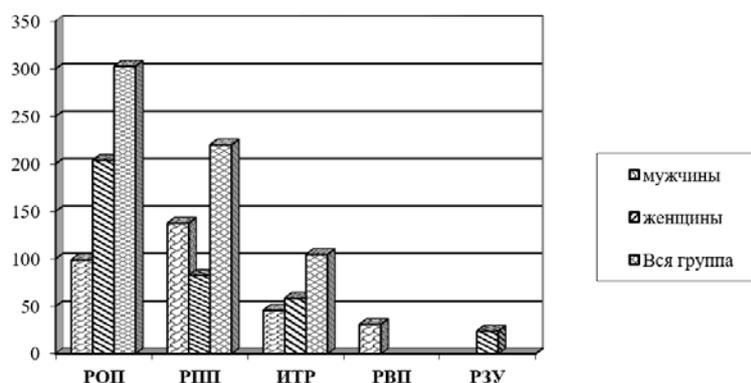


Рис. 1. Сравнительные показатели впервые выявленной заболеваемости у работников ТЗ РТИ в группах РОП, РПП, ИТР, вспомогательных подразделений (РВП) и заводоуправления (РЗУ), в %

Такая же тенденция наблюдается и в группе ИТР цехов – соответственно $58,71 \pm 10,07\%$ и $45,87 \pm 8,96\%$. В то же время в группе РПП выявляемость первичной заболеваемости в целом больше обнаруживалась среди мужчин, чем у женщин – в 1,67 раза, составив соответственно $137,61 \pm 14,76\%$ и $82,57 \pm 11,79\%$.

Оценка впервые выявленной заболеваемости по нозологическим формам болезней показала, что в группах РОП, РПП и ИТР производственных цехов чаще всего со значительным преимуществом обнаруживались болезни класса IV (1-е место) – соответственно $108,26 \pm 13,31\%$, $104,59 \pm 13,11\%$ и $49,54 \pm 9,29\%$ (рис. 2). Все они в подавляющем большинстве случаев были представлены такой нозологической формой как чистая гиперхолестеринемия (E78.0), что свидетельствует о возможном нарушении обмена липопротеидов у данных когорт работников производства резинотехнических изделий. Как видим, выявляемость чистой гиперхолестеринемии в группах РОП и РПП в целом оказалась практически на одном уровне с некоторыми различиями у мужчин и женщин. Это можно объяснить, по-видимому, тем, что все они осуществляли трудовую деятельность в условиях одних и тех же помещений с постоянным в течение смены влиянием на них практически идентичных негативных производственных факторов. По сравнению с РОП и РПП данный показатель у ИТР был в 2,18 и 2,11 раза меньше, составив $49,54 \pm 9,29\%$. Более всего различия оказались между женщинами групп РОП и ИТР – в 2,53 раза, составив соответственно $69,72 \pm 10,91\%$ и $27,52 \pm 7,0\%$.

Несколько иные показатели выявляемости первичной заболеваемости в целом и болезней класса E78.0 отмечены среди работников контрольных групп сравнения. Так, показатель впервые выявленной общей заболеваемости у мужчин из группы РВП завода был в 3,18 и 4,41 раза меньше ($p < 0,001$), чем среди мужчин из групп РОП и РПП, составив всего $31,19 \pm 7,45\%$. Первичная выявляемость в группе РВП такой нозологической формы болезни как E78.0 класса IV оказалась у них также значительно меньше (в 1,91 и 3,82 раза; $p > 0,05$ и $p < 0,001$), чем в группах РОП и ИТР, составив $20,18 \pm 6,02\%$. Еще более существенные различия впервые выявляемой заболеваемости отмечаются между женщинами производственных цехов и заводоуправления. Так, первичная общая заболеваемость у женщин – представительниц РОП, РПП и ИТР производственных цехов № 1, 2 и 4, составляющая соответственно $203,67 \pm 17,25\%$, $82,57 \pm 11,79\%$, $58,71 \pm 10,07\%$, регистрировалась в 8,54; 3,46 и 2,46 раза чаще ($p < 0,001$; $p < 0,001$; $p < 0,01$), чем у женщин – представительниц заводоуправления ($23,85 \pm 6,54\%$). Показатель впервые выявленных болезней IV класса у женщин заводоуправления ($11,01 \pm 4,47\%$) был также намного меньше, чем у женщин РОП, РПП и даже ИТР, осуществляющих свою трудовую деятельность в условиях производственных цехов – соответственно в 6,33; 2,5 и 2,5 раза ($p < 0,001$). В то же время следует отметить, что сравнение этого показателя у женщин

заводоуправления со статистическими данными по г. Туле свидетельствует о первичной выявляемости заболеваний по классу IV среди них практически на одном уровне (г. Тула – 10,2%).

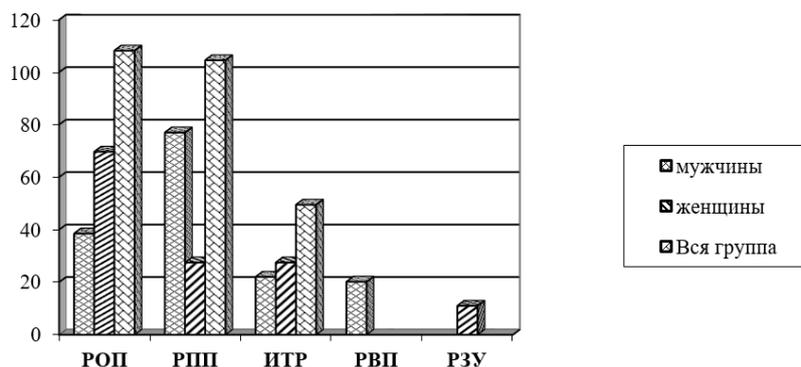


Рис. 2. Сравнительные показатели впервые выявленной заболеваемости по классу IV нозологической формы болезней E78.0 (чистая гиперхолестеринемия) у работников ТЗ РТИ в группах РОП, РПП, ИТР, вспомогательных подразделений (РВП) и заводууправления (РЗУ), в %

Учитывая вышеизложенное, следует отметить, что среди производственных цехов более всего подвержены заболеваемости впервые выявленными хроническими соматическими болезнями работники цеха № 2 и в основном это женщины из числа группы рабочих основных профессий и мужчины-представители РПП.

В связи с этим можно предположить, что, по-видимому, на состояние здоровья работников предприятий по изготовлению РТИ, особенно рабочих основных профессий, работающих с вредными веществами и осуществляющих свою трудовую деятельность в неблагоприятных условиях, оказывают существенное влияние физические, химические, метеорологические и социально-экономические производственные факторы.

Таким образом, на основании полученных нами результатов и литературных данных можно сделать заключение о том, что для более детального обоснования реального неблагоприятного воздействия производственных факторов на состояние физиологического равновесия организма работников завода резинотехнических изделий в дальнейшем необходимо осуществить комплексное углубленное исследование с проведением сопоставления выявленных клинко-функциональных сдвигов с биологическим действием вредных химических веществ, присутствующих в рабочей зоне, а также с учетом комплекса микроклиматических, физических, статических, эмоциональных, моральных и социально-экономических факторов.

Выводы:

1. Показатели впервые выявляемой заболеваемости в изучаемых группах работников производственных цехов и контрольных группах имеют существенные различия. Негативные условия труда работников производственных цехов способствуют более высокому уровню возникновения и выявления первичной заболеваемости, с большей вероятностью которую следует отнести к производственно обусловленной. По сравнению с ними представители контрольных групп сравнения, особенно женщины заводууправления – значительной в меньшей степени подвергаются воздействию вредных и опасных веществ и иных негативных факторов.

2. В структуре впервые выявленных хронических соматических заболеваний в результате проведенных периодических медицинских осмотров работников завода – ведущие ранговые места занимают болезни эндокринной системы и обмена веществ (43,98% случаев; 328,44%), представленные в основном чистой гиперхолестеринемией, системы кровообращения (13,76%; 102,75%), мочеполовой (8,6%; 64,22%) и костно-мышечной (7,62%; 56,88%) систем. Наиболее высокий показатель впервые выявленной заболеваемости по всем нозологическим формам отмечается в группе рабочих основных профессий производственных цехов (302,75%).

Литература

1. Валеева Э.Т., Бакирова А.Б., Каримова Л.К. Профессиональные заболевания и интоксикации, развивающиеся у работников нефтехимических производств в современных условиях // Экология труда. 2010. №3. С. 19–23.

2. Валеева Э.Т., Каримова Л.К., Бакирова А.Б., Маврина Л.Н. Условия труда и особенности формирования профессиональных заболеваний у работников нефтехимических производств // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2013. № 5. С. 23–26.
3. Гавриленко О.В., Макаревич А.И., Фролов В.К. Историческая и медико-демографическая характеристика общественного здоровья и здравоохранения тульской области // В сборнике: *Актуальные вопросы медицины в современных условиях. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции*. 2016. С. 74–76.
4. Гладких П.Г., Короткова А.С. Изучение влияния экологических факторов на смертность населения в тульской области и на территории РФ от новообразований // *Международный студенческий научный вестник*. 2015. № 6. С. 71.
5. Гладких П.Г., Короткова А.С. К вопросу прогнозирования показателей смертности в Тульской области // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2015. №3. Публикация 2-13. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5241.pdf> (дата обращения: 17.05.2015). DOI: 10.12737/13209.
6. Гладких П.Г., Короткова А.С. Прогнозирование показателей смертности населения рф от злокачественных новообразований // *Журнал научных статей Здоровье и образование в XXI веке*. 2015. Т.17, № 4. С. 26–31.
7. Евстегнеева В.А., Честнова Т.В., Смольянинова О.Л. Регрессионный анализ в прогнозировании природно-очаговых инфекций // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2015. №4. Публикация 1–8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5024.pdf> (дата обращения: 30.11.2015). DOI: 10.12737/17086.
8. Евстегнеева В.А., Честнова Т.В., Смольянинова О.Л. О нейросетевом моделировании и прогнозировании эпизоотий туляремии на территории Тульской области // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2014. №1. Публикация 1-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/5022.pdf> (дата обращения: 01.12.2014).
9. Захарова Е.А., Смольянинова О.Л., Старченкова Ю.Е. Влияние содержания химических факторов в атмосферном воздухе г.новомосковска на заболеваемость новообразованиями в сборнике: *актуальные проблемы и достижения в медицине // Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции*. 2015. С. 103–106.
10. *Здоровье работающего населения России на 2004–2015 годы: обоснование концепции программы*. Режим доступа: (дата обращения: 24.12.2015).
11. Измеров Н.Ф., Бухтияров И.В., Прокопенко Л.В. Концепция осуществления государственной политики, направленной на сохранение здоровья работающего населения России на период до 2020 года и дальнейшую перспективу // *Здоровье населения и среда обитания*. 2014. № 9.С. 4–8
12. Кирюшин В.А., Моталова Т.В. Организация и проведение предварительных и периодических медицинских осмотров // *Гигиена труда. Учебное пособие*. 2009. № 2. С. 238–249.
13. Костенко Н.А. Условия труда и профессиональная заболеваемость как основа управления рисками для здоровья работников: дис. к. м. н. Москва: Медицина труда, 2015. 116 с.
14. Куракин Э.С. Многоуровневая система эпидемиологического надзора за внутрибольничными инфекциями - современная альтернатива неизбежности внутрибольничных инфекций? // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2010. № 1. С. 16–20.
15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Тульской области в 2010 – 2014 годах: Государственные доклады. Тула: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека в Тульской области, 2011–2015.
16. Основные показатели состояния здоровья населения и деятельности органов и учреждений здравоохранения Тульской области в 2012–2015 гг.: Статистические сборники. Тула: Департамент здравоохранения Тульской области. ОБМС-МИАЦ, 2013–2016.
17. Современное состояние условий труда и профессиональная заболеваемость работников резиновой, резинотехнической и шинной промышленности / Степанов Е.Г., Галиуллина Э.Ф., Самсонов В.М. [и др.] // *Медицина труда и промышленная экология*. 2014. № 5. С. 7–12.
18. Хромушин В.А., Честнова Т.В., Китанина К.Ю., Хромушин О.В. Совершенствование методики обобщенной оценки показателей здравоохранения // *Вестник новых медицинских технологий*. 2010. Т.17, № 1. С. 139–140.
19. Юдина Т.В., Сааркоппель Л.М., Крючкова Е.Н. Интегральный подход к оценке состояния здоровья работников вредных производств // *Здравоохранение Российской Федерации*. 2016. № 2. С. 101–105.
20. Яцына И.В., Попова А.Ю., Сааркоппель Л.М., Серебряков П.В., Федина И.Н. Показатели профессиональной заболеваемости в Российской Федерации // *Медицина труда и промышленная экология*. 2015. № 10. С. 1–5.

References

1. Valeeva ET, Bakirova AB, Karimova LK. Professional'nye zabolevaniya i intoksikatsii, razvivayushchiesya u rabotnikov neftekhimicheskikh proizvodstv v sovremennykh usloviyakh [Occupational diseases and intoxication, developing under modern conditions in petrochemical production workers]. *Ekologiya truda*. 2010;3:19-23. Russian.
2. Valeeva ET, Karimova LK, Bakirova AB, Mavrina LN. Usloviya truda i osobennosti formirovaniya professional'nykh zabolevaniy u rabotnikov neftekhimicheskikh proizvodstv [Working conditions and peculiarities of occupational diseases among workers of petrochemical production]. *Zdravookhranenie Rossiyskoy Federatsii*. 2013;5:23-6. Russian.
3. Gavrilenko OV, Makarchev AI, Frolov VK. Istoricheskaya i mediko-demograficheskaya kharakteristika obshchestvennogo zdorov'ya i zdravookhraneniya tul'skoy oblasti [The historical and medico-demographic characteristics of public health and the health of the Tula region]. V sbornike: Aktual'nye voprosy meditsiny v sovremennykh usloviyakh. Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2016;74-6. Russian.
4. Gladkikh PG, Korotkova AS. Izuchenie vliyaniya ekologicheskikh faktorov na smertnost' naseleniya v tul'skoy oblasti i na territorii RF ot novoobrazovaniy [The influence of environmental factors on mortality in the Tula region and the territory of the Russian Federation of tumors]. *Mezhdunarodnyy studencheskiy nauchnyy vestnik*. 2015;6:71. Russian.
5. Gladkikh PG, Korotkova AS. K voprosu prognozirovaniya pokazateley smertnosti v Tul'skoy oblasti [On the question of predicting mortality in the Tula region]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie*. 2015 [cited 2015 May 17];3 [about 4 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-3/5241.pdf>. DOI: 10.12737/13209.
6. Gladkikh PG, Korotkova AS. Prognozirovaniye pokazateley smertnosti naseleniya rf ot zlokachestvennykh novoobrazovaniy [Predicting mortality rates from malignant neoplasms of the Russian Federation]. *Zhurnal nauchnykh statey Zdorov'e i obrazovanie v 21 veke*. 2015;17(4):26-31. Russian.
7. Evstegneeva VA, Chestnova TV, Smol'yaninova OL. Regressionnyy analiz v prognozirovanii priirodno- ochagovykh infektsiy [Regression analysis in forecasting of natural focal infections]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie*. 2015 [cited 2015 Nov 30];4 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2015-4/5024.pdf>. DOI: 10.12737/17086.
8. Evstegneeva VA, Chestnova TV, Smol'yaninova OL. O neyrosetevom modelirovani i prognozirovani epizootiy tulyaremii na territorii Tul'skoy oblasti [On the neural network modeling and forecasting epizootic of tularemia in Tula region]. *Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie*. 2014 [cited 2014 Dec 01];1[about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/5022.pdf>.
9. Zakharova EA, Smol'yaninova OL, Starchenkova YE. Vliyanie sodержaniya khimicheskikh faktorov v atmosfere vozdukh g.novomoskovska na zabolevaemost' novoobrazovaniyami v sbornike: aktual'nye problemy i dostizheniya v meditsine [Influence of chemical factors in the air Novomoskovsk, on the incidence of tumors in the collection: current problems and achievements in medicine]. Sbornik nauchnykh trudov po itogam mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. 2015;103-6. Russian.
10. Zdorov'e rabotayushchego naseleniya Rossii na 2004–2015 gody: obosnovaniye kontseptsii programmy [Health of Russia's working population for 2004-2015: study of the concept of programs.]. *Rezhim dostupa: (data obrashcheniya: 24.12.2015)*. Russian.
11. Izmerov NF, Bukhtiyarov IV, Prokopenko LV. Kontseptsiya osushchestvleniya gosudarstvennoy politiki, napravlennoy na sokhraneniye zdorov'ya rabotayushchego naseleniya Rossii na period do 2020 goda i dal'neyshuyu perspektivu [The concept of the state policy aimed at preserving the health of the working population of Russia for the period up to 2020 and beyond]. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*. 2014;9:4-8 Russian.
12. Kiryushin VA, Motalova TV. Organizatsiya i provedeniye predvaritel'nykh i periodicheskikh meditsinskikh osmotrov [Organization and carrying out preliminary and periodic medical examinations]. *Gigiena truda. Uchebnoe posobie*. 2009;2:238-49. Russian.
13. Kostenko NA. Usloviya truda i professional'naya zabolevaemost' kak osnova upravleniya riskami dlya zdorov'ya rabotnikov [Working conditions and occupational morbidity as a basis for risk management for workers' health] [dissertation]. Moscow (Moscow region); 2015. Russian.
14. Kurakin ES. Mnogourovnevaya sistema epidemiologicheskogo nadzora za vntribol'nichnymi infektsiyami - sovremennaya al'ternativa neizbezhnosti vntribol'nichnykh infektsiy? [Multilevel system of epidemiological surveillance of hospital infections - a modern alternative to the inevitability of hospital infections?]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2010;1:16-20. Russian.
15. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Tul'skoy oblasti v 2010 – 2014 godakh: Gosudarstvennyye doklady [On the state sanitary and epidemiological welfare of the population in

the Tula region in 2010 - 2014: National reports]. Tula: Upravlenie Federal'noy sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteley i blagopoluchiya cheloveka v Tul'skoy oblasti, 2011–2015. Russian.

16. Osnovnye pokazateli sostoyaniya zdorov'ya naseleniya i deyatelnosti organov i uchrezhdeniy zdavookhraneniya Tul'skoy oblasti v 2012-2015 gg. [The main indicators of the health status of the population and activity of health care institutions and the Tula region in 2012-2015 .: The statistical collections]: Statisticheskie sborniki. Tula: Departament zdavookhraneniya Tul'skoy oblasti. OBMS-MIATs; 2013-2016. Russian.

17. Stepanov EG, Galiullina EF, Samsonov VM, et al. Sovremennoe sostoyanie usloviy truda i professional'naya zaboлеваemost' rabotnikov rezinovoy, rezinotekhnicheskoy i shinnoy promyshlennosti [The current state of working conditions and occupational morbidity rubber, rubber and tire industry workers]. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2014;5:7-12. Russian.

18. Khromushin VA, Chestnova TV, Kitanina KY, Khromushin OV. Sovershenstvovanie metodiki obshchennoy otsenki pokazateley zdavookhraneniya [Perfection of a technique of generalized health indicators to measure]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2010;17(1):139-40. Russian.

19. Yudina TV, Saarkoppel' LM, Kryuchkova EN. Integral'nyy podkhod k otsenke sostoyaniya zdorov'ya rabotnikov vrednykh proizvodstv [The integrated approach to assessing the health of workers of hazardous industries]. Zdavookhranenie Rossiyskoy Federatsii. 2016;2:101-5. Russian.

20. Yatsyna IV, Popova AY, Saarkoppel' LM, Serebryakov PV, Fedina IN. Pokazateli professional'noy zaboлеваemosti v Rossiyskoy Federatsii [Indicators of occupational diseases in the Russian Federation]. Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya. 2015;10:1-5. Russian.

Библиографическая ссылка:

Шевелева Т.Е., Ломовцев А.Э. Исследование состояния здоровья населения, работающего на производстве резинотехнических изделий (по результатам периодических медицинских осмотров) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №4. Публикация 7-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-4/7-1.pdf> (дата обращения: 10.10.2016). DOI: 10.12737/22055.