

ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН-ВОДИТЕЛЕЙ СОВРЕМЕННОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ТРАНСПОРТА

FEATURES OF REPRODUCTIVE HEALTH OF WOMEN-DRIVERS OF MODERN ELECTROMAGNETIC TRANSPORT

**D. Rossolko
D. Kulagina
R. Tukhova**

Summary. Female electromagnetic transport workers are under the constant influence of a whole range of unfavorable factors of various chemical and physical nature, as well as factors caused by the peculiarities of the work process. The aim of the study is to identify the most significant risk factors of professional activity from a gynecological point of view, which have a harmful effect on female drivers of electromagnetic transport. A survey of female electromagnetic transport workers was conducted. An increase in the frequency of gynecological pathologies was revealed. These include menstrual irregularities, prolapse of the pelvic organs, tumor diseases of the female genital organs, hyperplastic processes in the endometrium, and diseases of the mammary glands. It is concluded that professional hazards significantly have a negative impact on the gynecological status and reproductive function of female electromagnetic transport drivers.

Keywords: female driver, professional factors, gynecological status, reproductive function.

Россолько Дмитрий Сергеевич

кандидат медицинских наук, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
drossolko@mail.ru

Кулагина Дарья Вячеславовна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
darya.kulagina@list.ru

Тухова Рената Андреевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
renata434420@mail.ru

Аннотация. Работницы электромагнитного транспорта находятся под постоянным влиянием целого комплекса неблагоприятных факторов различной химической и физической природы, а также факторов, обусловленных особенностями рабочего процесса. Целью исследования является выявить наиболее значимые с гинекологической точки зрения факторы риска профессиональной деятельности, которые несут в себе вредное воздействие на женщин-водителей электромагнитного транспорта. Проведено анкетирование работниц электромагнитного транспорта. Выявлено увеличение частоты гинекологических патологий. К ним отнесены нарушения менструального цикла, опущения органов малого таза, опухолевые заболевания женских половых органов, гиперпластические процессы в эндометрии, заболевания молочных желез. Сделан вывод о том, что профессиональные вредности в значительной степени оказывают негативное влияние на гинекологический статус и репродуктивную функцию женщин-водителей электромагнитного транспорта.

Ключевые слова: женщина-водитель, профессиональные факторы, гинекологический статус, репродуктивная функция.

Работницы электромагнитного транспорта находятся под постоянным влиянием целого комплекса неблагоприятных факторов различной химической и физической природы, а также факторов, обусловленных особенностями рабочего процесса, к которым следует отнести сидячее положение в течение смены, физические нагрузки, психологический стресс, напряженный

рабочий график. Данные факторы в совокупности могут оказывать отрицательное влияние как на состояние здоровья женщины в целом, так и на гинекологический статус, и на репродуктивную функцию.

В рамках постановления Правительства РФ от 08 марта 2017 года утверждена Национальная стратегия, на-

правленная на поддержку и развитие женского здоровья в период с 2017 по 2022 год. Особое внимание уделяется охране репродуктивного благополучия женщин, включая тех, кто занят в условиях труда повышенной опасности или вредности. По состоянию на 2024 годы подвержены таким рискам более миллиона российских женщин.

В связи с динамичными социально-экономическими изменениями в стране наблюдается ухудшение трудовых условий. Для адекватной оценки влияния этих факторов на репродуктивную систему женщин, занятых в электромагнитном транспорте (в частности, среди водителей), необходимо осуществление глубоких комплексных исследований и анализа состояния их здоровья.

Цель

Исходя из статистических данных выявить наиболее значимые с гинекологической точки зрения факторы риска профессиональной деятельности, которые несут в себе вредное воздействие на женщин-водителей электромагнитного транспорта.

Исследование гинекологических заболеваний среди женщин, управляющих электромагнитным транспортом, проводилось на основе данных профилактических осмотров и больничных листов (2022–2024 гг.) медицинских учреждений, включая поликлинику №107

и здравпункты. Анкетирование работниц в рамках этих исследований охватывало период с 2022 года по 2024 год. Для сравнительного анализа были сформированы две группы: основная, состоящая из 110 женщин-водителей электромагнитного транспорта, и контрольная группа — 100 женщин, имеющих схожую гинекологическую патологию, но не занятых в транспортной отрасли и не подвергающихся воздействию вредных факторов. Сопоставление проводилось по возрастным категориям (20–30, 31–40, 41–50 лет) и стажу работы на транспорте (менее 5, 5–10, 10–20, более 20 лет).

Исследование установило растущую динамику гинекологических проблем за последний двухлетний период: наблюдается значительное увеличение количества воспалительных заболеваний репродуктивной системы, частоты опухолевых процессов в области гениталий, возрастает число заболеваний молочных желез. Особое беспокойство вызывает устойчивое сохранение высокой распространённости нарушений менструального цикла, а также патологических состояний шейки матки и пролапса женских половых органов.

Надежность исследований подтверждается глубоким статистическим подкреплением, всесторонним мониторингом с последующим точным количественным и качественным изучением информации, обширным корпусом исследуемой информации, а также применением методов отсроченного контроля.

Показатели заболеваемости у женщин-водителей электромагнитного транспорта за 2 года (%)

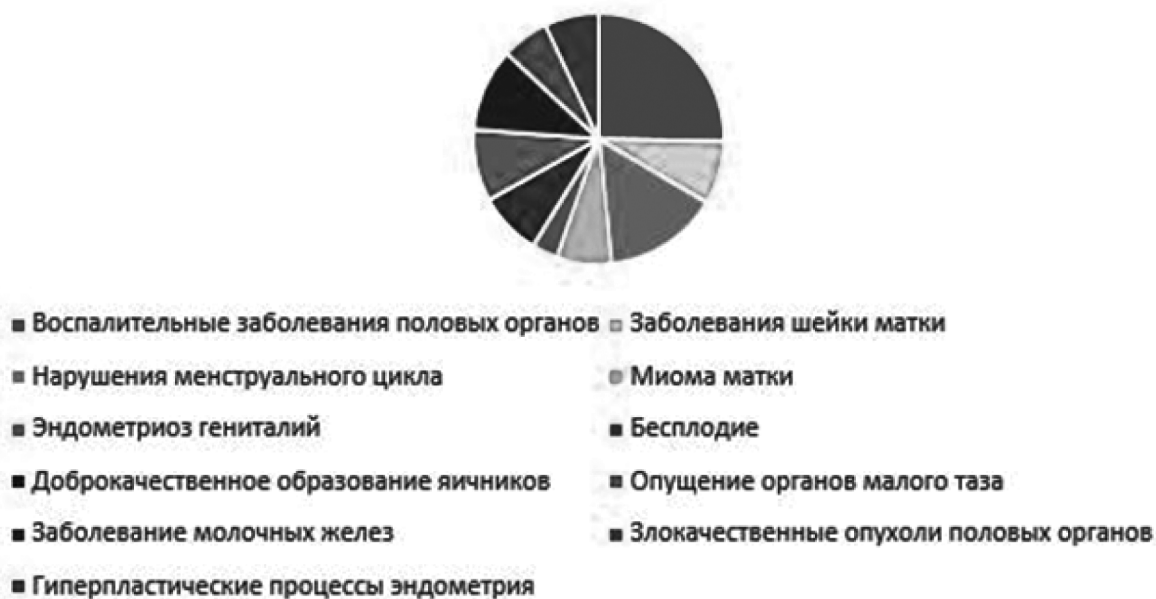


Рис. 1. Показатели заболеваемости у женщин-водителей электромагнитного транспорта за 2 года

Анализ данных гинекологической заболеваемости женщин-водителей электромагнитного транспорта за период 2022–2024 годов показал наибольшую значимость воспалительных заболеваний женских половых органов, частота которых в обеих исследуемых группах (20,0 % — 22 жен.)/(18,6 % — 13 жен.) превысила остальные показатели. У женщин, подлежавших обследованию, доминировали следующие воспалительные патологии репродуктивной системы: неспецифические кольпиты, сальпингиты и сальпингоофориты, которые чаще определялись у работниц электротранспорта. Из данной группы патологий в основной группе воспаления влагалища составляют 12,7 % (14 жен.), воспаления придатков 7,3 % (8 жен.), а в контрольной группе, соответственно, 10,0 % (7 жен.) и 6,6 % (6 жен.) ($p < 0,05$).

Среди обследованных женщин как основной, так и контрольной групп выявлена значительная доля нарушений менструальной функции, которая клинически проявляется нерегулярными менструациями, дисменореей и аномальными маточными кровотечениями. При этом нарушения менструального цикла встречаются чаще у женщин-водителей, работающих в сфере электромагнитного транспорта (11,8 % — 13 жен.), по сравнению с аналогичными расстройствами у участниц контрольной группы (8,0 % — 7 жен.) ($p < 0,05$).

Отмечались фоновые изменения шейки матки — эктопия, полипы, лейкоплакия, частота которых в основной группе была выше и составляла 6,4 % (7 жен.). В контрольной группе женщин данный показатель — 4,3 % (3 жен.) ($p < 0,05$).

Частота встречаемости миомы матки выше в основной группе женщин-водителей — 5,5 % (6 жен.), чем в контрольной — 2,9 % (2 жен.). Опухания органов малого таза в основной группе были определены в 7,3 % (8 жен.), а в контрольной — в 4,3 % (3 жен.). Доброкачественные образования яичников в основной группе составляют 6,4 % (7 жен.), в контрольной — 5,7 % (4 жен.). Гиперпластические процессы в эндометрии встречаются чаще в основной группе (5,5 % — 6 жен.), чем в контрольной (2,9 % — 2 жен.). Эндометриоз имел частоту в основной группе 2,7 % (3 жен.), а в контрольной — 1,4 % (1 жен.). Показатель бесплодия в контрольной группе был равен 0, в основной группе женщин-водителей его значение составило 4,3 % (4 жен.), при этом первичное бесплодие определялось как 2,9 % (3 жен.), а вторичное составляло 1,4 % (1 жен.). Заболевания молочных желез в основной группе были определены в 8,5 % (11 жен.) случаев, в контрольной — в 3,9 % (5 жен.) ($p < 0,05$).

Злокачественные опухоли гениталий в основной группе (4,8 % — 13 жен.) встречаются в 2 раза чаще, чем в контрольной (2,4 % — 5 жен.). Из них в основной группе рак шейки матки составляет 2,8 % (8 жен.), рак эндометрия — 1,1 % (3 жен.), рак яичников — 0,9 % (2 жен.).

В контрольной группе рак яичников и рак эндометрия составили по 0,3 % (1 жен.), рак шейки матки обнаружен в 1,8 % (3 жен.) ($p < 0,05$).

При оценке возрастной структуры гинекологической патологии среди женщин-водителей электротранспорта замечен рост заболеваемости. Самое большое количество случаев гинекологических заболеваний за изучаемый период отмечалось у работниц в возрасте 41–50 лет и составляло 49,4 % (39 жен.), в возрасте 31–40 лет оно составляло 36,4 % (28 жен.). В контрольной группе соответственно 44,7 % (17 жен.) и 30,8 % (14 жен.) ($p < 0,05$).

Наименьшее число случаев гинекологических заболеваний было выявлено у работниц в возрасте 20–30 лет. Данный показатель у основной группы составил 18,4 % (12 жен.), у контрольной — 15,2 % (7 жен.) ($p < 0,05$).

Важно отметить, что с увеличением возраста женщин наблюдается не только увеличение случаев заболеваемости в гинекологии, но и увеличение числа дней нетрудоспособности.

При проведении анализа данных, полученных за последние 2 года, была установлена зависимость случаев гинекологической патологии и от стажа трудовой деятельности женщин-водителей электромагнитного транспорта. Сравнив данные за исследуемый период, в обоих изучаемых группах обнаружено увеличение показателей заболеваемости в большей мере у женщин, имеющих стаж работы более 20 лет: в основной группе — 65,5 % (36 жен.), в контрольной — 50,0 % (19 жен.). Было обнаружено, что при увеличении стажа работы увеличиваются и показатели заболеваемости. Так, в основной группе женщин, имеющих стаж работы менее 5 лет, частота гинекологических заболеваний составила 6,3 % (5 жен.), а в контрольной группе в 5,3 % (2 жен.). При стаже профессиональной деятельности от 5 до 10 показатели заболеваемости в основной и контрольной группах составили, соответственно, 16,5 % (13 жен.) и 12,4 % (7 жен.). У женщин-водителей электромагнитного транспорта, имеющих стаж трудовой деятельности от 10 до 20 лет, данные показали заболеваемость в основной группе — 31,6 % (25 жен.) и 26,3 % (10 жен.) в контрольной ($p < 0,05$).

Установлена прямая корреляционная связь между возрастом работающих женщин, показателями их заболеваемости и стажем работы. При увеличении возраста работниц, их стажа трудовой деятельности увеличивается и средняя длительность течения заболеваний, что подтверждает негативную роль факторов профессиональной деятельности на женскую репродуктивную систему. Указанные изменения характеризуются ростом доли таких заболеваний, как нарушение менструального цикла, опухолевые образования женских половых органов,

гиперпластические процессы в эндометрии, опущения органов малого таза, образования в молочных железах.

При оценке совокупности факторов профессиональной деятельности, было установлено, что работа женщин-водителей электромагнитного транспорта осуществляется среди множества негативных производственных факторов, которые способствуют развитию патологических процессов в репродуктивной системе работниц.

Среди факторов, оказывающих патологическое влияние на репродуктивную систему, ведущую роль играет вибрация, так как она оказывает свое воздействие на женщин-работниц непрерывно (трехоктавные полосы 1,0 Гц, 1,2 Гц, 1,6 Гц, 2,0 Гц, 2,5 Гц).

На рабочем месте были проведены измерения уровня шума и инфракрасного излучения. Полученные уровни шума продемонстрировали значительные приближения к максимуму нормативных значений с учетом времени экспозиции. Стандартным допустимым уровнем является шум в 60 дБ. За 4 часа был зафиксирован уровень в 56 дБ, за 6 часов — 58 дБ, а за 8 часов — 60 дБ. Уровень инфразвука в пределах рабочей зоны оказался ниже установленных норм. Сравнивая с максимальным уровнем инфразвука, который составляет 39 Гц, за 4 часа воздействия он показал 30 Гц, за 6 часов — 35 Гц, а за 8 часов — 38 Гц.

Микроклимат имеет большое значение в формировании условий труда. В образовании микроклиматических условий важное значение имеет температура ограждающих поверхностей, которая сильно различается в разные периоды года (до 10 °С). Кроме того, параметры микроклимата зависят также от типа транспорта и наличия в нем системы кондиционирования.

Проводился анализ и уровня загрязненности воздуха на рабочих местах женщин-водителей электромагнитного транспорта, который находился в пределах допустимых норм. Концентрация оксида углерода варьировалась от 0,57 мг/м³ до 1,32 мг/м³ (при ПДК 5,0 мг/м³), содержание диоксида азота составляло от 0,010 мг/м³ до 0,013 мг/м³ (при ПДК 0,085 мг/м³), а диоксида серы — от 0,8 мг/м³ до 0,29 мг/м³ (при ПДК 0,5 мг/м³). Концентрация пыли в рабочей зоне зависела от типа отопления и колебалась от 0,30 мг/м³ до 0,48 мг/м³ (ПДК 0,5 мг/м³).

Обсемененность воздуха бактериями была связана с пассажиропотоком, его интенсивностью и качеством уборки пространства. Использование влажной уборки обеспечивало уменьшение бактериальной загрязненности воздушной среды в 4 раза по прошествии часа после выхода пассажиров. Наибольшая бактериальная концентрация была обнаружена в местах, где скопление пыли было наибольшим.

Согласно представленным данным, использование кондиционеров способствовало поддержанию концентрации бактерий в одном кубическом метре воздуха на уровне 3500±400, в то время как количество гемолитических стрептококков составляло около 28 в 1 м³, а гемолитических стафилококков — 43 в 1 м³. В электромагнитном транспорте, где отсутствовали кондиционеры, данные показатели оказались выше, причём общее количество микробов превышало допустимые нормы.

Искусственная освещенность имела значения от 122 лк до 128 лк (при норме не менее 150 лк), что является не достаточным. В среднем показатели освещен-

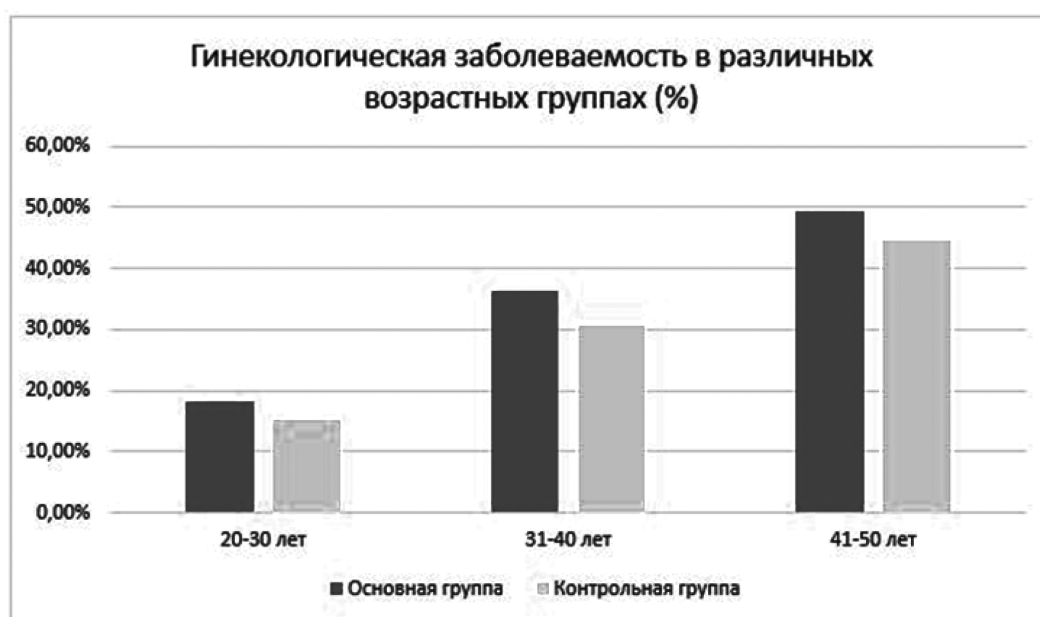


Рис. 2. Данные по гинекологическим заболеваниям в различных возрастных группах

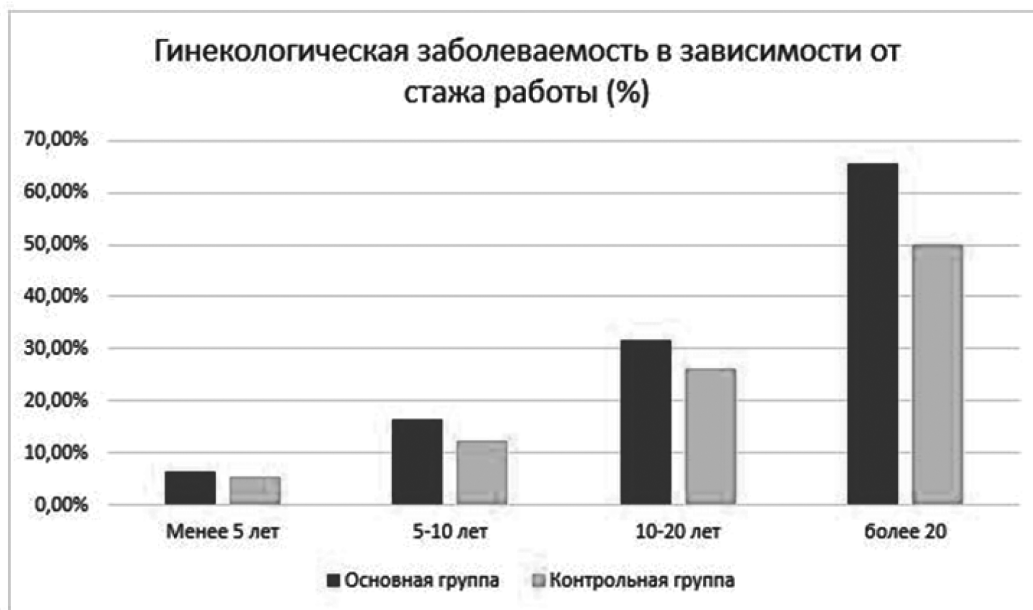


Рис. 3. Данные по гинекологическим заболеваниям в зависимости от стажа работы

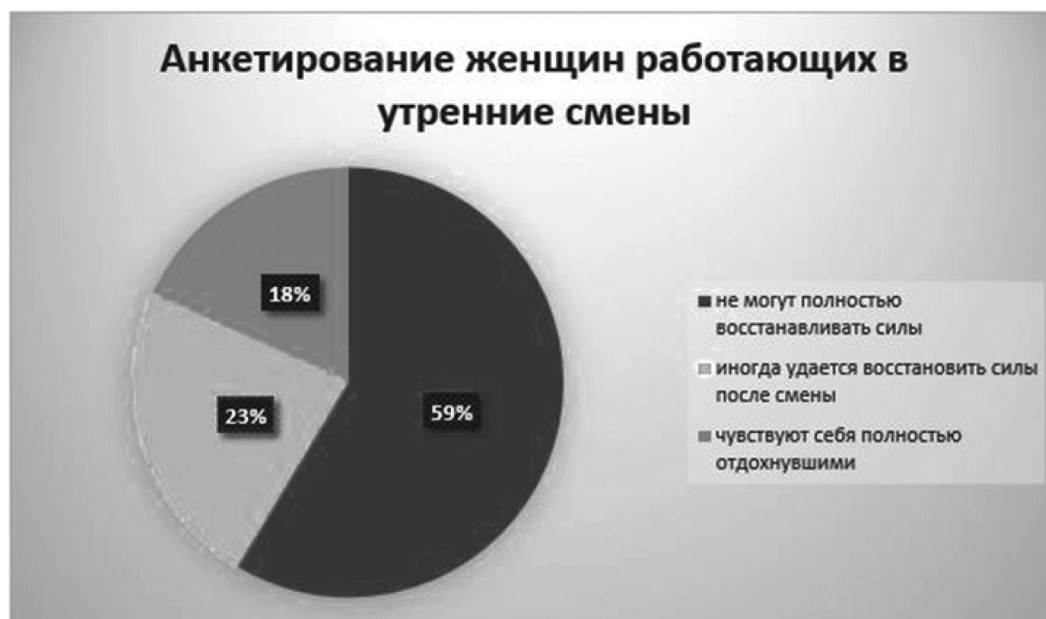


Рис. 4. Результаты анкетирования женщин, работающих в утренние смены

ности в рабочей зоне составляли от 33 лк до 45 лк (при норме 50 лк для ламп накаливания).

Результаты анкетирования показали, что 58,6 % женщин, работающих в утреннюю смену, не могут полностью восстановить силы из-за раннего начала трудового дня, 23,1 % респонденток иногда удается получить достаточный отдых перед началом смены, и лишь 18,3 % работниц отмечают, что чувствуют себя полностью отдохнувшими. В вечерней смене 46,4 % женщин-водителей имеют возможность восстановиться между сменами, тогда как 26,7 % не имеют такой возможности вовсе, а 26,9 % лишь иногда могут полноценно отдохнуть. Большинство женщин-водителей (70,5 %) спят примерно

по 6 часов, 23,8 % — менее 6 часов, и только 5,7 % спят около 8 часов в сутки. Это приводит к значительным нарушениям физиологических биоритмов, что может негативно сказаться на репродуктивной функции.

Оценив степень тяжести и напряженность трудовой деятельности по показателям, связанным с вредностью и рисками производственной среды, а также с тяжестью и интенсивностью рабочего процесса, было выявлено, что факторами, оказывающими самое неблагоприятное влияние, являлись сменность работы и продолжительность смены. По результатам проведенных исследований определена гигиеническая оценка трудовых условий для работниц данной профессии. Выяснено, что

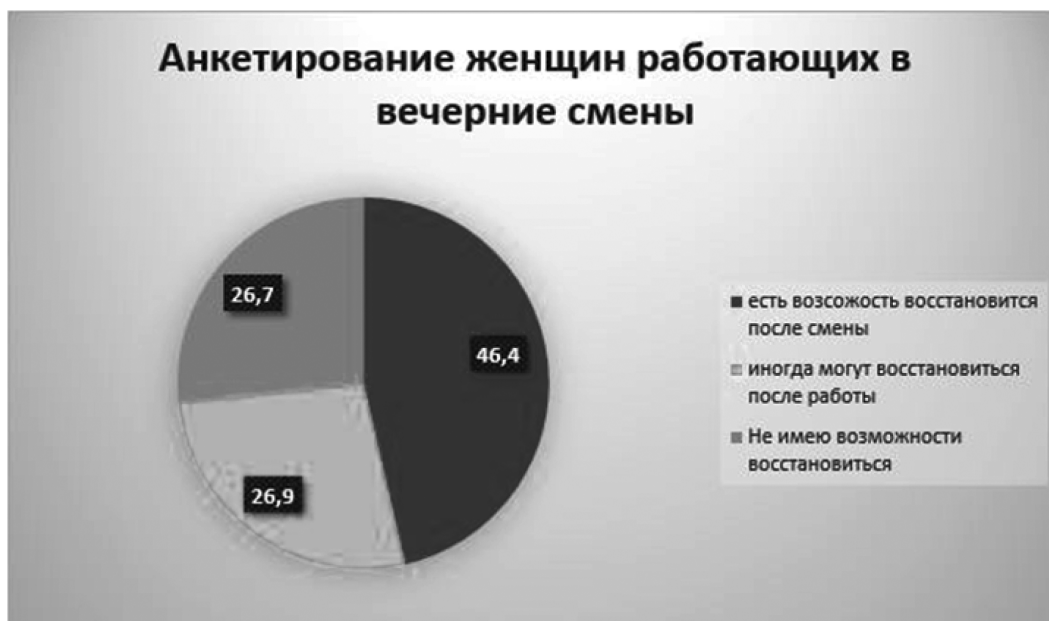


Рис. 5. Результаты анкетирования женщин, работающих в вечерние смены

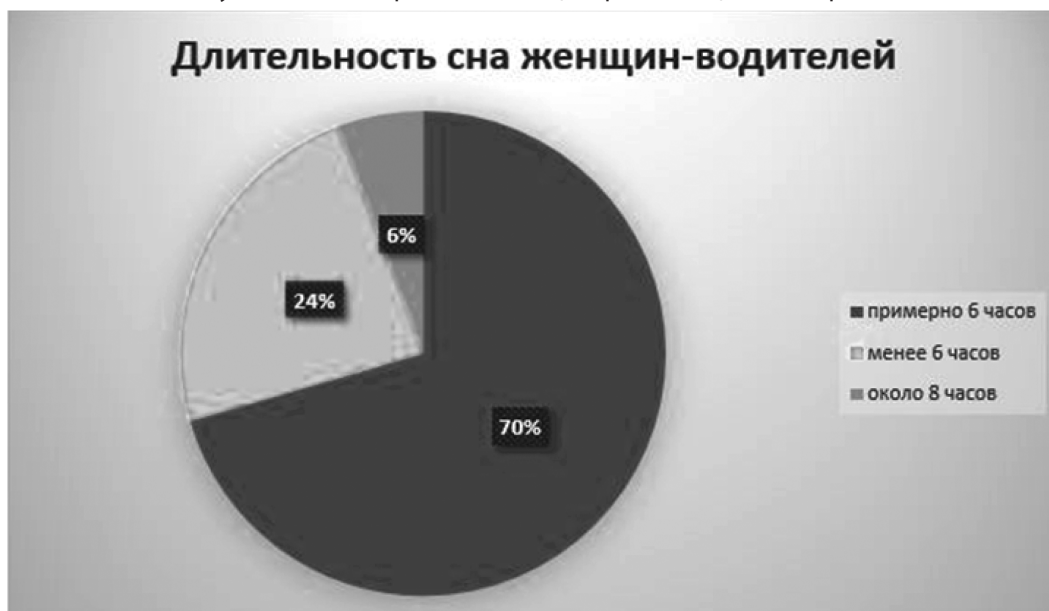


Рис. 6. Длительность сна женщин-водителей

условия труда женщин-водителей, работающих на электромагнитном транспорте, по классификации относятся к вредным 3 класса 2 степени.

В результате проведенного анализа были выявлены неблагоприятные для здоровья факторы в производственной среде. Наибольшее влияние оказывают такие аспекты, как шум, вибрация, а также нарушение естественных циклов сна и бодрствования, что может негативно сказаться на репродуктивной системе женщин и привести к возникновению гинекологических заболеваний. Таким образом, становится особенно важным предотвращение отрицательных последствий профессиональных рисков для репродуктивного здоровья женщин, работающих в сфере электромагнитного транспорта.

Проанализировав данные о различных гинекологических заболеваниях у женщин-водителей электромагнитного транспорта, следует сделать вывод об увеличении частоты гинекологических патологий. Особенно это касается нарушений менструального цикла, опущений органов малого таза, опухолевых заболеваний женских половых органов, гиперпластических процессов в эндометрии, заболеваний молочных желез.

Таким образом, исследованные профессиональные вредности в значительной степени оказывают негативное влияние на гинекологический статус и репродуктивную функцию женщин-водителей электромагнитного транспорта.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дармограй Н.В., Шереметьева Е.В., Горская И.Н. Влияние производственных условий на специфические функции женского организма // Общественное здоровье и здравоохранение. Сб. научн. раб. СПбГМА им. Мечникова. — СПб: СПбГМА им. И.И. Мечникова, 2002 — С.183–185.
2. Маймулов В.Г., Нагорный С.В., Шабров А.В. Основы системного анализа в эколого-гигиенических исследованиях. СПб.: СПбГМА им. И.И. Мечникова. 2000 — 342 с.
3. Дармограй Н.В., Хажомия Р.К. Профессиональные факторы риска развития репродуктивной патологии у работающих женщин // Вестник Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова. — 2009. — № 3 (32). — С. 40–43.
4. Лучкевич В.С., Дармограй Н.В. Профессиональная деятельность как фактор риска развития репродуктивной патологии у женщин // Здоровье населения и качество жизни: электронный сборник материалов IX Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / под редакцией з.д.н. РФ, проф. В.С. Лучкевича. — СПб., 2022. — Часть 1. — 400 с. — С. 301–306.
5. Национальная стратегия действий в интересах женщин на 2017–2022 годы. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 8 марта 2017 г. N 410-р

© Россолько Дмитрий Сергеевич (drossolko@mail.ru); Кулагина Дарья Вячеславовна (darya.kulagina@list.ru);
Тухова Рената Андреевна (renata434420@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»