

Сизова Мария Григорьевна, Соболева Ирина Владимировна

К ПРОБЛЕМАМ ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОБУСОВ

В статье приведены результаты исследования влияния комплекса экологических факторов рабочей среды автотранспортного предприятия на показатели здоровья водителей. Акцент сделан на выявлении сопряженности профессиональных заболеваний водителей с их возрастом и стажем работы. Установлено, что с увеличением стажа работы происходит достоверное ухудшение невротического статуса водителей, цереброастенических показателей, состояния желудочно-кишечного тракта, деятельности сердечно-сосудистой системы, аллергических реакций. Наибольшему риску подвержены лица в возрасте 36 лет и старше со стажем работы более 10 лет.

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/12-2/34.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 12 (67): в 2-х ч. Ч. II. С. 149-152. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/12-2/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 577.4

Биологические науки

В статье приведены результаты исследования влияния комплекса экологических факторов рабочей среды автотранспортного предприятия на показатели здоровья водителей. Акцент сделан на выявлении сопряженности профессиональных заболеваний водителей с их возрастом и стажем работы. Установлено, что с увеличением стажа работы происходит достоверное ухудшение невротического статуса водителей, церебрастенических показателей, состояния желудочно-кишечного тракта, деятельности сердечно-сосудистой системы, аллергических реакций. Наибольшему риску подвержены лица в возрасте 36 лет и старше со стажем работы более 10 лет.

Ключевые слова и фразы: экологические факторы; состояние здоровья водителей; психодиагностика состояния функциональных систем организма; автотранспортное предприятие.

Мария Григорьевна Сизова, к. биол. н., доцент

Кафедра экологии и природопользования

Южный федеральный университет

isoboleva@pisem.net

Ирина Владимировна Соболева, к. биол. н., с.н.с.

Кафедра физиологии человека и животных

Южный федеральный университет

isoboleva@pisem.net

К ПРОБЛЕМАМ ВЗАИМОУСЛОВЛЕННОСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ЗДОРОВЬЯ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОБУСОВ[©]

Труд водителей автомобильного транспорта, в том числе автобусов, характеризуется воздействием комплекса неблагоприятных факторов, таких как: нервно-эмоциональное напряжение (срочное принятие решений, анализ сложившейся на дороге ситуации и прогнозирование в условиях дефицита времени, ответственность за безопасность пассажиров и др.); физическое напряжение, шум, инфразвук, вибрация общая и локальная, микроклиматические параметры, загазованность и запыленность воздушной среды и др. [2, с. 36-38]. Воздействие на водителей автотранспорта вредных факторов рабочей среды и трудового процесса наносит ущерб здоровью и может способствовать развитию профессиональных и производственно обусловленных заболеваний [4, с. 278]. Воздействие неблагоприятных факторов рабочей среды значительно усиливается в условиях напряженного движения на перегруженных транспортом городских автомагистралях. К этому необходимо добавить сильную изношенность автобусного парка. В Стратегии ЕС по охране труда и здоровья работающих на 2007-2012 годы отмечено, что автотранспорт, несмотря на все принимаемые меры, продолжает оставаться в числе наиболее неблагоприятных по условиям труда, наряду со строительством, сельским хозяйством, рыболовством и сферой медико-социальных услуг [1].

По показателям, отражающим интеллектуальные, эмоциональные нагрузки, напряжение сенсорного аппарата, монотонность нагрузок и режим работы, согласно Руководству Р 2.2.2006-05, труд водителей всех групп автобусов по напряженности трудового процесса отнесен к вредному 3-му классу 3-й степени (3.3). Ведущими вредными экологическими факторами, вызывающими профессиональные заболевания водителей автотранспорта, являются:

- неблагоприятный микроклимат (класс 3.2): отсутствие кондиционеров, вентиляции, теплоизоляции рабочего кресла, перепад температур, воздействие окиси углерода и других опасных для здоровья веществ;
- производственный шум и общая вибрация (класс 3.1);
- длительное пребывание в рабочей позе «сидя». Если такое положение тела длится более 2-х часов в смену, труд считается тяжелым;
- высокие психоэмоциональные нагрузки (класс 3.2), ведущие к нарушениям деятельности ЦНС, сердечно-сосудистой системы, ЖКТ и других систем организма. Ежедневные стрессы приводят к гипертонической, ишемической и прочим болезням.

Цель работы - исследование влияния различных экологических факторов рабочей среды и трудового процесса на здоровье водителей (на примере автотранспортного предприятия (АТП-2) г. Ростова-на-Дону).

Нами в течение 2008-2011 гг. изучались источники загрязнения окружающей среды и состояние здоровья водителей АТП по основным функциональным системам организма на основе субъективного метода экспресс-анкетирования. Психодиагностика водителей АТП проводилась с помощью многоцветного краткого и полного теста Люшера [3].

Анкетированные водители распределялись по возрасту и профессиональному стажу на 2 группы:

- возраст 25-35 лет - 5 чел.; возраст 36-60 лет - 16 чел.;
- стаж работы до 10 лет - 5 чел.; стаж работы после 10 лет - 17 чел.

Анкета, заполняемая водителями, построена по нозологическому и функционально-системному принципу и включает в себя вопросы, позволяющие выделить двенадцать синдромов: астенический, невротический, истероподобный, психоастенический, патохарактерологический, цереброастенический, отоларингологический (ЛОР), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), сердечно-сосудистый, анемический, аллергический, вегето-сосудистой дистонии.

При анализе результатов количественной оценки частоты проявлений и силы выраженности симптомов в каждом из блоков выводится интегральный коэффициент (сумма баллов по частоте и силе) или показатель болезненности, который и является основным показателем степени неблагополучия в том или ином блоке симптокомплексов, следовательно, и уровня здоровья. Исходя из результатов вычисления интегрального показателя, определяется уровень здоровья по каждому синдрому.

Сумма баллов	Сила (выраженность) признаков
От 0 до 12	Высокий - 1
От 13 до 24	Выше среднего - 2
От 25 до 36	Средний - 3
От 37 до 48	Ниже среднего - 4
От 49 до 60	Низкий - 5

Современное производство АТП включает 11 участков, характеризующихся своей спецификой технологических процессов и отходов. Так, при мойке поверхностей подвижного состава образуются такие экологические факторы как пыль, щёлочи, фенолы, скипидар и др. При вулканизации выделяются сернистый ангидрид, этилен, хлористый водород, окись углерода, пары бензина и др. При окраске поверхностей автомобилей выделяются пары ксилола, уайт-спирита, метанол. Прогрев двигателей и перемещение единиц подвижного состава связаны с образованием оксидов углерода и азота, сажи, формальдегида.

Систематическое воздействие комплекса вредных факторов рабочей среды и трудового процесса значительно ускоряют развитие профессиональной непригодности и наносят существенный ущерб здоровью, что делает актуальной проблему изучения состояния здоровья этой профессиональной группы.

К экологическим параметрам рабочей среды, влияющим на здоровье человека, относится продолжительность рабочего времени. Водители автобусов работали по шестидневной рабочей неделе в 2 смены. В обеих сменах предусмотрен регламентированный перерыв на обед продолжительностью от 30 до 60 минут. Соблюдение графика движения часто затруднено из-за колебаний потока пассажиров, изменения интенсивности дорожного движения, погодных условий, участия водителей в техническом обслуживании и текущем ремонте автобусов, что увеличивает длительность рабочего дня.

Проведенные исследования показали, что труд водителей пассажирских автобусов характеризуется высокой степенью нервно-эмоционального и физического напряжения [1].

Анализ результатов анкетирования группы водителей в возрасте 25-35 лет (стаж работы до 10 лет) позволил отметить, что выраженность большинства синдромов соответствовала высокому уровню здоровья, за исключением астенического и психоастенического синдромов и состояния ЖКТ (Табл.).

Табл. Показатели уровня здоровья водителей АТП в зависимости от стажа работы

Уровень здоровья	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего	Низкий
Синдромы					
1. Астенический					
Стаж < 10 лет	68	32			
Стаж > 10 лет	50	38		12	
2. Невротический					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	50	45	5		
3. Истероподобный					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	74	19	7		
4. Психоастенический					
Стаж < 10 лет	82	18			
Стаж > 10 лет	88	6	6		
5. Патохарактерологический					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	94	6			
6. Цереброастенический					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	55	40	5		
7. ЛОР					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	81	19			

Уровень здоровья	Высокий	Выше среднего	Средний	Ниже среднего	Низкий
Синдромы					
8. ЖКТ					
Стаж < 10 лет	82	18			
Стаж > 10 лет	38	62			
9. Сердечно-сосудистый					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	80	8	12		
10. Анемический					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	93		7		
11. Аллергический					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	62	38			
12. Вегето-сосудистой дистонии					
Стаж < 10 лет	100				
Стаж > 10 лет	56	30	7	7	

У другой возрастной группы водителей (36-60 лет, стаж работы более 10 лет) отмечены отклонения от нормы большинства синдромов. У 50% водителей этой группы средний показатель по астеническому и невротическому профилю и у 44% уровень здоровья по церебростеническому и ВСД профилю оценивались как средний, ниже среднего и низкий. Только 35% группы отличались нормальными показателями профиля по показателю функционирования ЖКТ. 31% имели средний и ниже среднего уровень здоровья сердечно-сосудистой системы. Таким образом, основной группой с наибольшим риском профессиональных заболеваний являются лица в возрасте 36 лет и старше со стажем работы 10 лет и более, а первые признаки профпатологии начинают регистрироваться в возрасте до 36 лет. У водителей в возрасте 36-60 лет самые низкие показатели уровня здоровья были отмечены по астеническому профилю (у 12,5% уровень здоровья ниже среднего) и вегето-сосудистому (12% с уровнем здоровья средним и ниже среднего).

Психодиагностика 40 водителей АТП на основе многоцветного краткого и полного теста Люшера показала, что вегетативный коэффициент, позволяющий оценить баланс возбуждения и торможения в коре мозга, у 21% обследованных водителей был ниже нормы, что свидетельствует о состоянии переутомления, 43% водителей по этому показателю находились в состоянии неэффективного перевозбуждения, и у 20% водителей показатели ВК были выше нормы. При этом, если при стаже работы до 10 лет 85% водителей имели нормальные значения ВК, то при стаже работы более 10 лет таковых оставалось только 16% (Рис. 1).

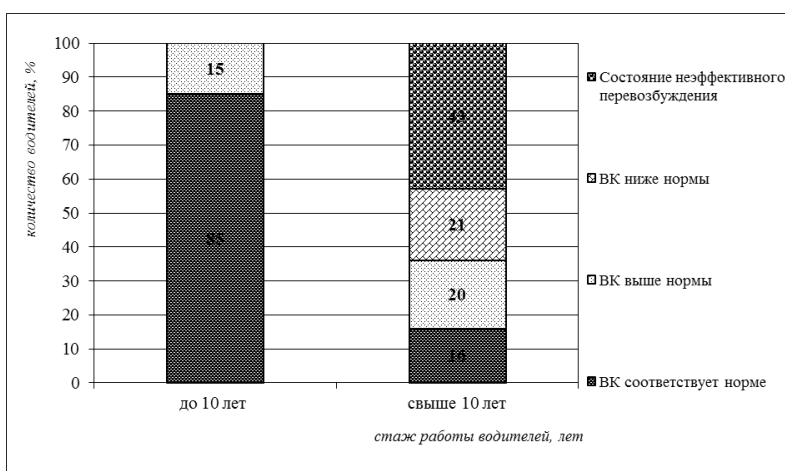


Рис. 1. Динамика показателей вегетативного коэффициента (ВК), отражающих баланс возбужденных и тормозных процессов в коре головного мозга, в зависимости от стажа работы водителей (доля испытуемых, %)

На Рисунке 2 представлены диаграммы показателей суммарного отклонения (СО) психического состояния водителей от аутогенной нормы (АН). Обнаружено, что у 43% водителей со стажем работы до 10 лет показатели СО соответствовали норме, у 28,5% отмечались незначительные отклонения психического состояния от нормы и у 28,5% имели место значительные отклонения СО от АН.

У водителей АТП со стажем свыше 10 лет показатели СО отклонялись от нормы в большей степени, чем у водителей со стажем работы до 10 лет. В целом, показатели СО соответствовали норме у 33% водителей, у 27% - незначительное отклонение, у 34% - значительные и у 6% - выраженные отклонения психического состояния от аутогенной нормы (Рис. 2).

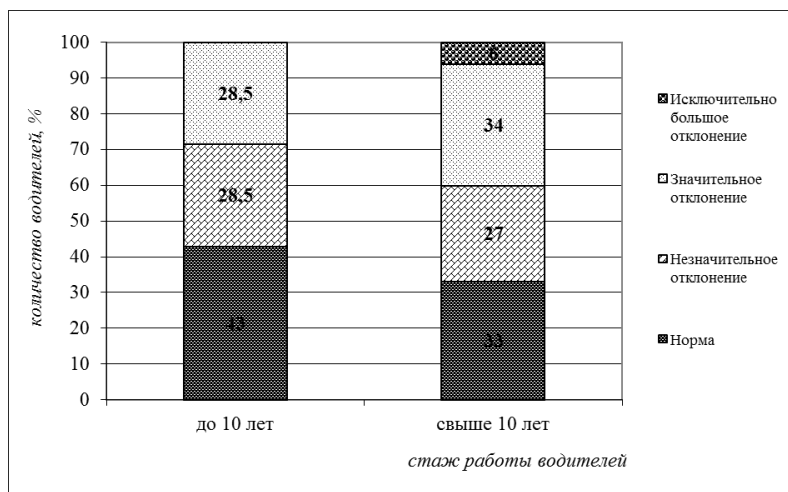


Рис. 2. Суммарное отклонение психического состояния от аутогенной нормы у водителей с разным стажем работы (доля испытуемых, %)

Таким образом, с увеличением стажа работы водителей АТП наблюдается достоверное ухудшение невротического статуса водителей, церебрастенических показателей, состояния ЖКТ и показателей деятельности сердечно-сосудистой системы, показателей системы крови, а также аллергических и вегето-сосудистых показателей. Проведенные исследования показали, что труд водителей пассажирских автобусов характеризуется высокой степенью нервно-эмоционального напряжения, что в первую очередь влияет на показатели деятельности центральной нервной системы. Так, если среди водителей со стажем работы менее 10 лет преобладали лица с нормальными показателями баланса возбуждения и торможения в коре головного мозга, то у водителей со стажем больше 10 лет эти показатели были значительно нарушены: в 40% случаев отмечалось состояние неэффективного перевозбуждения. У водителей, имеющих стаж работы более 10 лет, показатели СО психического состояния от аутогенной нормы были наиболее высокими. Полученные данные свидетельствуют о необходимости проведения регулярного мониторинга психофизиологических показателей и показателей здоровья водителей АТП и проведения реабилитационных мероприятий, направленных на улучшение этих показателей.

Список литературы

1. Ассоциация европейских исследований. Европейский Союз: факты и комментарии. М., 2007. Вып. 48.
2. Мамчик Н. П., Каменева О. В. Комплексная гигиеническая оценка условий труда водителей // Медицина труда и промышленная экология. 2002. № 8. С. 36-38.
3. Практикум по валеологии для высших учебных заведений / под ред. Г. А. Кураева. Ростов н/Д: Изд-во ООО ЦВВР, 2001. 251 с.
4. Эльгарова Р. М., Эльгаров А. А. Артериальная гипертония у водителей автотранспорта и язвенные болезни желудка и двенадцатиперстной кишки // Материалы V съезда кардиологов ЮФО. Ростов-на-Дону, 2006. С. 278.

УДК 581.845

Биологические науки

*В статье приведен сравнительный анализ строения эпидермы листа трех видов рода *Hypericum L.*, произрастающих в Благовещенском районе Амурской области. Впервые определены важнейшие диагностические и условно-информативные признаки, которые могут быть использованы для внутривидовой диагностики.*

Ключевые слова и фразы: род *Hypericum*; Амурская область; эпидерма; лист; диагностические признаки.

Анна Викторовна Соколова, к. биол. н., доцент
Кафедра биологии и методики обучения биологии
Благовещенский государственный педагогический университет
rektorat@bgpu.ru

МИКРОСКОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ВИДОВ РОДА *HYPERICUM L.* ПО СТРОЕНИЮ ЭПИДЕРМЫ ЛИСТА[©]

Одним из важнейших источников сырья для химико-фармацевтической промышленности и аптек являются многочисленные лекарственные растения, применяемые для лечения различных заболеваний. Среди