

**ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА
МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19**

А.А. Джорбаева, Э.С. Жангазиева, А.А. Алмазбекова, А. Ильичова
Кыргызская Государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева
(ректор-д.м.н., проф. Кудайбергенова И.О.),
Кафедра общей гигиены
г. Бишкек, Кыргызская Республика

E-mail: a.djorobaeva@kgma.kg

Резюме. Данное исследование было направлено на изучение условий труда медицинских работников во время пандемии COVID-19. В общей сложности 300 работников здравоохранения первичного, вторичного и третичного звена приняли участие в этом опросе, в ходе которого оценили их условия труда и психоэмоциональное состояние. В итоге нашего исследования выявили, что гигиенические условия труда медперсонала в период пандемии на момент вспышки COVID-19, не соответствовал нормам ВОЗ (Всемирная организация здравоохранения). В связи с этим был риск заражения медперсонала на рабочем месте.

Ключевые слова: условия труда, психоэмоциональное состояние, медперсонал, карантин, пандемия, стресс, средства индивидуальной защиты, тревога.

**МЕДИЦИНА КЫЗМАТКЕРЛЕРДИН COVID-19 ПАНДЕМИЯСЫНДАГЫ
ЖУМУШ ШАРТТАРЫНА ГИГИЕНАЛЫК БАА БЕРҮҮ**

А.А. Джорбаева, Э.С. Жангазиева, А.А. Алмазбекова, А. Ильичова
И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик медициналык академиясы,
(ректору-м.и.д., проф. Кудайбергенова И.О.)
Жалпы гигиена кафедрасы
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул изилдөө COVID-19 пандемиясынын учурунда медициналык кызматкерлердин эмгек шарттарын изилдөөгө багытталган. Бул сурамжылоого жалпы 300 баштапкы, орто жана үчүнчү медициналык кызматкер катышып, алардын эмгек шарттарын жана психоэмоционалдык абалын баалашты. Изилдөөлөрүбүздүн натыйжасында COVID-19 пандемия учурунда медициналык кызматкерлердин

гигиеналык эмгек шарттары ДССУнун (Дүйнөлүк саламаттыкты сактоо уюмунун) стандарттарына жооп бербегени аныкталды. Буга байланыштуу медициналык кызматкерлердин жумуш ордунда жугуу коркунучу бар болчу.

Негизги сөздөр: эмгек шарттары, психоэмоционалдык абал, медициналык персонал, карантин, пандемия, стресс, жеке коргонуу каражаттары, тынчсыздануу.

HYGIENIC ASSESSMENT OF THE WORKING CONDITIONS OF MEDICAL WORKERS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

A.A. Dzhorbaeva, E.S. Zhangazieva, A.A. Almazbekova, A. Ilyichova

I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy,

(rector- d.m.s.prof. Kudaibergenova I.O.)

Department of General Hygiene

Bishkek, Kyrgyz Republic

Summary. This study aimed to study the working conditions of healthcare workers during the COVID-19 pandemic. A total of 300 primary, secondary and tertiary health workers took part in this survey, which assessed their working conditions and psycho-emotional state. As a result of our research, it was revealed that the hygienic working conditions of medical personnel during the pandemic at the time of the outbreak of COVID-19 did not meet WHO (World Health Organization) standards. In this regard, there was a risk of infection of the medical staff in the workplace.

Key words: working conditions, psycho-emotional state, medical staff, quarantine, pandemic, stress, personal protective equipment, anxiety.

Введение

Вспышка новой коронавирусной инфекции (COVID-19) проверяет на прочность национальные системы здравоохранения, их потенциал противодействия, степень готовности и скорость реагирования на чрезвычайные ситуации.

Стремительное распространение COVID-19 подчёркивает настоятельную необходимость укрепления медицинских кадров как неотъемлемой части любой устойчивой системы здравоохранения. Медработники служат фундаментом системы здравоохранения. Миллионы

представителей этой профессии, в силу её характера, каждый день рискуют здоровьем, делая свою работу. Однако кто защищает самих медработников, находящихся в эпицентре борьбы с пандемией COVID-19? [1].

Как показали результаты недавно опубликованного опроса членов профсоюза медицинских сестёр в США (National Nurses United), всего лишь 30% респондентов сообщили о наличии у работодателя достаточного запаса средств индивидуальной защиты на случай резкого роста числа больных, инфицированных COVID-19. Только

65% в прошлом году прошли обучение безопасным приёмам надевания и снятия средств индивидуальной защиты [2]. Кроме того, по сообщениям из Соединённых Штатов, отсутствуют ясные рекомендации о том, когда и где следует использовать маски. В одних учреждениях медработники получали выговоры за то, что ношение защитных масок вызывало беспокойство у пациентов [3], а в других им угрожали увольнением за то, что они жаловались на нехватку средств индивидуальной защиты и на условия труда во время пандемии [4]. В условиях нехватки или поставки некачественных средств индивидуальной защиты, медицинские работники, лечащие больных COVID-19, подвергаются высокому риску заражения [5]. Широкое распространение инфекции среди медработников ведёт к появлению новых ограничивающих факторов в системе здравоохранения и увеличивает нагрузку на коллег, заменяющих тех, кто уходит на карантин как минимум на 14 дней.

Целью данного исследования является гигиеническая оценка условия труда медицинских работников в г. Бишкек, выявление факторов риска заражения и снижение работоспособности медперсонала, а так же возможности устранения данных факторов. Оценить психоэмоциональное состояние медработников во время пандемии.

Материалы и методы исследования

Для того чтобы узнать, с какими проблемами столкнулись медицинские работники в оказании услуг целевым группам проекта в условиях пандемии,

провели онлайн опрос с 1-февраля по 31-марта среди медицинских учреждений г. Бишкек. Медицинские работники первичного, вторичного и третичного звена приняли участие в этом опросе. В основном возраст участников 46,50% были от 25-40 лет, 39,60% от 18-25 лет, и 13,90% от 40-60 лет. Было проведено онлайн анкетирование медперсонала (врачи 46,50%, медицинские сестры 19,8%, ординаторы 11,9%, студенты 21,8%), на основе которого мы обработали более 300 анкет.

Комплексная оценка микроклимата дана на основании гигиенических методов наблюдения и инструментальных измерений. Оценка параметров микроклимата осуществлялась согласно санитарным правилам и нормам СанПиН 2.1.3.003-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров» [6].

Микроклиматические условия определены в национальном центре хирургии с использованием измерителя параметров окружающей среды MASTECH MS6300.

Результаты исследований подвергнуты статистической обработке по стандартной программе MicrosoftExcel.

Результаты и обсуждения

Защита медперсонала в основном связана с предупреждением заражения и распространения COVID-19 на рабочем месте, а так же своевременности распространения информации о путях передачи инфекции. Важную роль

играют средства индивидуальной защиты и обучение их правильному использованию. Особые меры борьбы с инфекцией, такие как визуальные предупреждения, дыхательная гигиена и соблюдение правил поведения при кашле, ношение маски, изоляция лиц с симптомами респираторной инфекции и меры защиты от воздушно-капельных инфекций, могут помочь предотвратить

респираторное заражение медицинских работников и пациентов в стационарах.

По рисунку 1 можно увидеть, что из числа опрошенных респондентов использовали в основном маски 60%, и дезинфицирующие средства для обработки рук 55%. Кроме того 53% опрошенных респондентов использовали все выше перечисленные меры защиты.

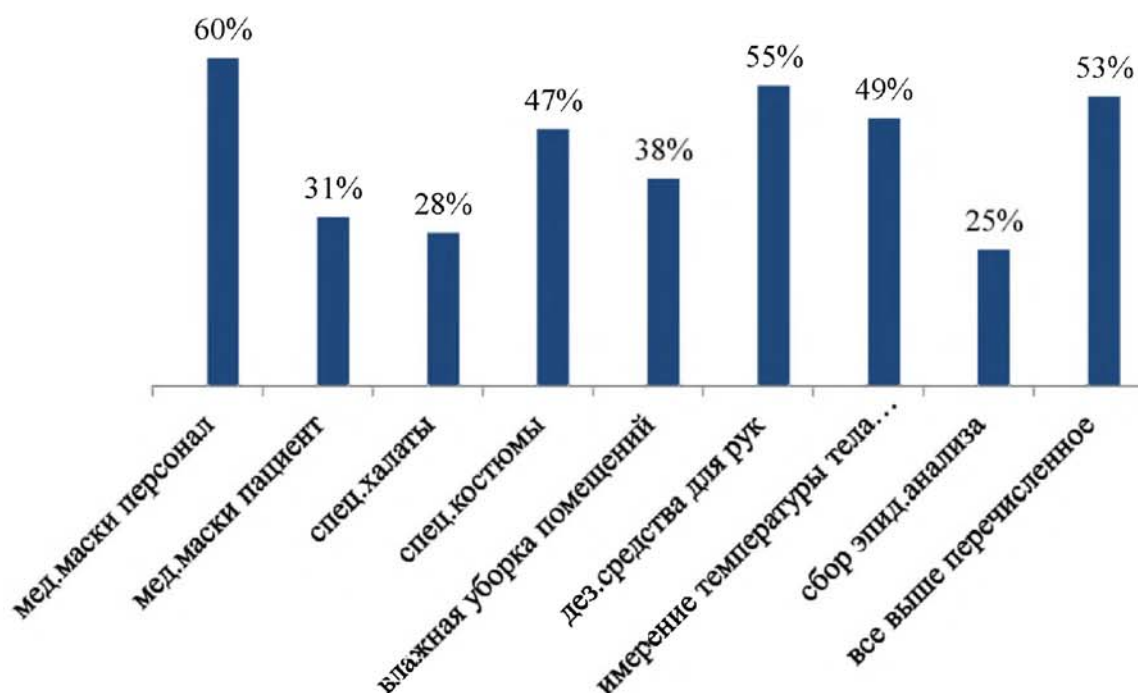


Рис. 1. Удельный вес применяемых мер защиты в стационарах во время пандемии COVID-19.

Несмотря на применяемые меры защиты рис.2. 34,70% опрошенных респондентов считают риск заражения COVID-19 на рабочем месте высокой, 61,4% средней, лишь 4% считают, что при таких мерах защиты заражение будет низкой.

Ношение средств индивидуальной защиты, таких как маски и очки, в течение всей смены может причинять дискомфорт из-за жары, раздражения кожи и затруднённого дыхания, вследствие чего распространение вируса среди медперсонала может увеличиться и быть недостаточно эффективной мерой защиты, что повышает риск заражения.

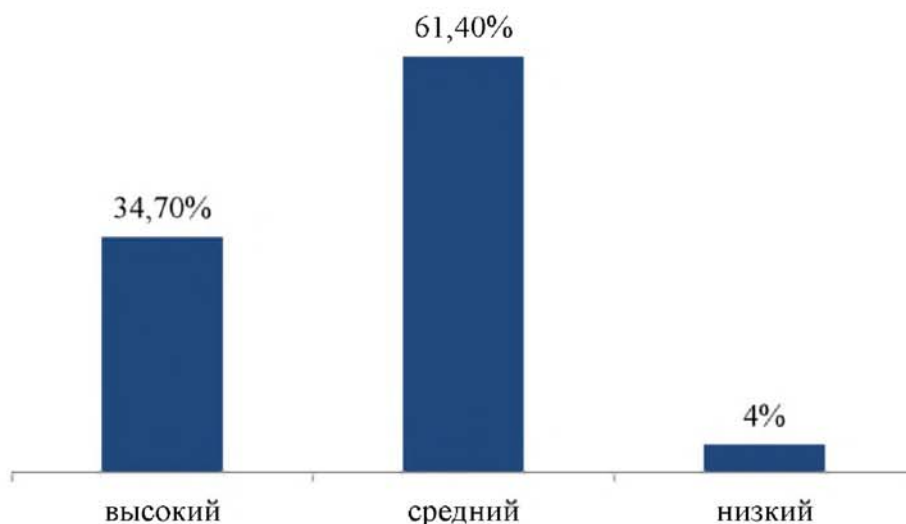


Рис. 2. Риск заражения на рабочем месте.

Из числа опрошенных, 97% прошли инструктаж по организации работы в условиях пандемии, это помогло бы быстро адаптироваться, и снизить риск заражения, но на практике медицинский персонал не был готов к такому.

По показателям напряженности, труд врачей хирургического профиля характеризуется очень высокой напряженностью класс 3, вредные, 3 степени (3.3). Это условия труда, характеризующиеся очень высокой напряженностью труда, является ведущей причиной стресса на работе[7]. В условиях пандемии COVID-19 медицинские работники работали долгие часы с более тяжелой и напряженной нагрузкой, недостаточным временем для

отдыха и восстановления сил. Во многих учреждениях в связи с ростом числа госпитализаций стала широко практиковаться сверхурочная работа. А так же медработников ограничили в праве на отпуск, чтобы обеспечить постоянное присутствие достаточного числа медперсонала во время пандемии COVID-19. Справедливый режим рабочего времени помогает находить баланс между благополучием медицинских работников и потребностями медицинской службы. Однако в чрезвычайных ситуациях работники здравоохранения вынуждены работать в нештатных и порой нетипичных условиях (Рис. 3).

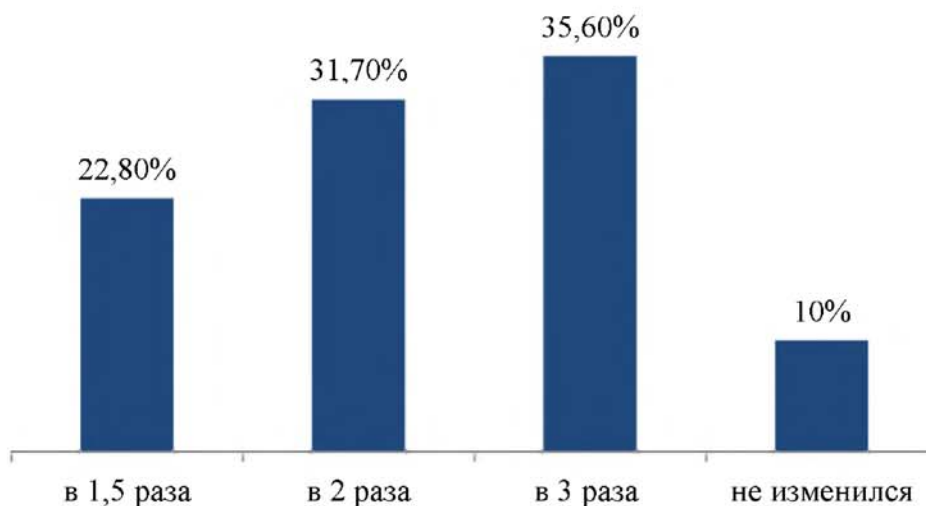


Рис. 3. Увеличение рабочей нагрузки во время пандемии COVID-19.

Пандемия COVID-19 ставит медицинских работников в исключительно трудное положение. Помимо тяжёлой нагрузки они испытывают страх заразиться самим и передать инфекцию семье и друзьям. На медицинских работников и их психическое здоровье влияет и общая атмосфера беспокойства среди всего населения.

Исследование психоэмоционального состояния медицинских работников показало, что 43% опрошенных респондентов испытывали тревогу, 35% страдали от стресса, а остальная часть респондентов 22% отмечали беспокойство. Медицинские работники с высокой нагрузкой, нуждаются в психологической поддержке, чтобы справляться с чрезмерной продолжительностью смен, высокой интенсивностью работы и беспрецедентными показателями смертности. В основном медицинские работники женского пола, которые исполняют свой профессиональный долг в условиях, когда к ним предъявляются

повышенные требования, и когда им приходится организовывать семейную жизнь и заботиться о домочадцах, особенно о детях, больных или инвалидах. Последствием принятия трудных решений может стать чувство тревоги вплоть до стресса и посттравматических расстройств.

Одним из факторов, воздействующих на организм медицинских работников, является микроклимат помещений. Нормативы факторов микроклимата больничных помещений должны учитывать особенности теплового состояния работников и пациентов, вид деятельности, время суток, сезон года, климатическое районирование регионов. В зависимости от перечисленных факторов диапазон колебаний оптимальной температуры воздуха может быть значительным: от 15-16°C до 24-25°C.

Исследование микроклиматических условий показало, что в некоторых хирургических отделениях средняя температура воздуха имела отклонения от СанПиН 2.1.3.003-03(см. Табл. 1) [8].

ВОПРОСЫ ГИГИЕНЫ И ЭПИДЕМИОЛОГИИ

Таблица 1- Показатели температуры в помещениях Национального хирургического центра (С⁰)

| Отделения | Коридор | Палата | Перевязочная | Пост мед.сест. | Опер-я |
|---|----------|----------|--------------|----------------|----------|
| 1) Желчных путей и поджелудочной железы | 19,5±0,3 | 20,7±0,1 | 21,0±0,3 | 17,2±0,1 | 22,4±0,3 |
| 2) Гнойно-септическое | 18,2±0,2 | 21,1±0,4 | 19,3±1,0 | 18,1±0,2 | 22,5±1,0 |
| 3) Торакальное | 20,0±0,1 | 20,3±0,2 | 20,4±1,0 | 17,5±0,4 | 22,3±1,0 |
| 4) 12-перстной кишки и желудка | 20,8±0,1 | 21,2±0,1 | 20,5±0,4 | 19,3±0,1 | 22,2±0,4 |
| 5) Эндокринологии и урологии | 21,5±0,2 | 21,7±0,1 | 19,8±0,2 | 18,6±0,1 | 22,0±0,2 |
| 6) Реанимации и анестезиологии | 18,4±0,3 | 18,7±0,1 | 19,2±0,1 | - | 22,1±0,1 |
| 7) Печени | 20,5±0,1 | 21,0±0,5 | 21,0±0,1 | 19,5±0,1 | 22,6±0,1 |
| 8) Кишечной хирургии | 20,9±0,0 | 21,0±0,0 | 21,1±0,0 | 18,5±0,1 | 22,4±0,0 |

Из таблицы видно, что максимальная температура воздуха в холодный период года: в реанимационной 18,5±0,7 °С что не соответствует требованиям (не менее 22,0°С); в операционной 22,1±0,5°С; в перевязочных 20,5±0,8°С, а в норме не менее 22,0°С; в постах медсестры

18,4±1,0°С тоже не достигли требуемых величин (не менее 20,0); в коридорах 18,0±1,5°С; в палатах 20,0±1,5°С, а в норме 22,0°С.

Исследуя критерии относительной влажности воздуха, пришли к следующим результатам (см. Табл. 2).

Таблица 2 - Показатели влажности в помещениях национального центра хирургии (%)

| Отделения | Коридор | Палата | Перевязочная | Пост мед.сест. | Опер-я |
|---|----------|----------|--------------|----------------|----------|
| 1) Желчных путей и поджелудочной железы | 42,5±1,0 | 41,5±0,1 | 35,8±0,0 | 52,5±0,2 | 60,0±1,0 |
| 2) Гнойно-септическое | 34,0±1,0 | 40,2±0,4 | 34,2±0,0 | 54,3±3,5 | 63,4±1,0 |
| 3) Торакальное | 50,0±5,0 | 52,1±2,5 | 36,4±0,0 | 51,2±0,4 | 62,1±5,0 |
| 4) 12-перстной кишки и желудка | 39,9±0,5 | 49,5±0,0 | 33,1±0,0 | 52,6±0,6 | 64,5±0,5 |
| 5) Эндокринологии и урологии | 40,4±0,5 | 41,8±0,4 | 35,4±0,0 | 53,1±0,2 | 60,2±0,5 |
| 6) Реанимации и анестезиологии | 41,8±0,3 | 41,6±0,5 | 33,0±0,0 | - | 61,4±0,3 |

Из таблицы видно, что относительная влажность воздуха в помещениях в

среднем не превышала нормативные показатели во всех отделениях, и

составляла в холодный период года – $55,0 \pm 5,0\%$.

Но в некоторых отделениях, например: в коридорах гнойно-септической и кишечной хирургии влажность воздуха опускалась до $34-32 \pm 1,0\%$, а в операционной гнойно-септической и отделении печени влажность воздуха повышалась до $63-66 \pm 1,0\%$.

Заключение

В результате научного исследования, было установлено, что гигиенические условия труда медперсонала в период пандемии на момент вспышки COVID-19, не соответствовал санитарным правилам и нормам СанПиН 2.1.3.003-03 «Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров». Эти условия могут стать дополнительным фактором для распространения вируса в стационарах и передаваться как врачам, так и пациентам находящимся на лечении. Кроме этого защитные костюмы, которые надевали врачи во время лечения пациентов с COVID-19,

нарушали теплообмен в организме врачей.

Несмотря на все применяемые меры защиты в стационарах, риск заражения медицинского персонала был высок. А также проведенный инструктаж организации работы в условиях пандемии, не смог снизить риск заражения. В условиях тяжелой и напряженной работы, они смогли адаптировать свои услуги и принять дополнительную нагрузку и продолжали помогать своим пациентам по мере сил и возможностей, независимо от очень сложной ситуации и очень ограниченных ресурсов. На работников здравоохранения, равно как и на всех других работников, должны распространяться нормы, защищающие их здоровье и безопасность, обеспечивающие адекватное финансовое возмещение утраченных доходов и покрывающие расходы на лечение в случае болезни. Соответствующие международные трудовые нормы должны применяться, с тем, чтобы обеспечить соблюдение стандартов, качество услуг и их соответствие общественным целям по окончании пандемии COVID-19.

Литература

1. Li L, Qianghong X, Jing Y. COVID-19: the need for continuous medical education and training. *Lancet Respir Med.* 2020;8:e23. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30125-9](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30125-9)
2. Survey of Nation's Frontline Registered Nurses Shows Hospitals Unprepared For COVID-19. *National Nurses United/California Nurses Association.* March 05, 2020: <https://www.nationalnursesunited.org/press/survey-nations-frontline-registered-nurses-shows-hospitals-unprepared-covid-19>.
3. Chethan S. Why Would Hospitals Forbid Physicians and Nurses from Wearing Masks? *Scientific American.* Scientific American. March 26, 2020: <https://blogs.scientificamerican.com/observations/why-would-hospitals-forbid-physicians-and-nurses-from-wearing-masks/>

4. Carville O, Court E, Brown KV. *Hospitals Tell Doctors They'll Be Fired If They Speak Out About Lack of Gear*, Bloomberg. March 31, 2020: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-31/hospitals-tell-doctors-they-ll-be-fired-if-they-talk-to-press>
5. *High proportion of healthcare workers with COVID-19 in Italy is a stark warning to the world: protecting nurses and their colleagues must be the number one priority* <https://www.icn.ch/news/high-proportion-healthcare-workers-covid-19-italy-stark-warning-world-protecting-nurses-and>.
6. СанПиН 2.1.3.003-03 Гигиенические требования к размещению, устройству, оборудованию и эксплуатации больниц, родильных домов и других лечебных стационаров [SanPiN 2.1.3.003-03 *Gigienicheskie trebovaniya k razmeshcheniyu, ustrojstvu, oborudovaniyu i ekspluatatsii bol'nic, rodil'nyh domov i drugih lechebnyh stacionarov*] (In Russ.)
7. Турсунбекова А.С. Гигиеническая оценка показателей напряженности труда врачей хирургов в НХЦ им. М.М.Мамакеева. *Евразийский Союз ученых*. 2014; 8-6:116-19 [Tursunbekova AS. *The hygienic evaluation of indicators of intensity of labour the physicians surgeons. Eurasian Union of Scientists*. 2014; 8-6:116-19] (In Russ.)
8. Турсунбекова А.С. Гигиеническая оценка микроклимата отделений Национального хирургического центра г. Бишкек». *Материалы XVII международной научно-практической конференции: «Научные перспективы XXI века. Достижения и перспективы нового столетия» Ежемесячный научный журнал*. 2015;10(17), Россия, г. Новосибирск [Tursunbekova AS. *Gigienicheskaya ocenka mikroklimate otdelenij Nacional'nogo hirurgicheskogo centra g. Bishkek*». *Materialy XVII mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: «Nauchnye perspektivy XXI veka. Dostizheniya i perspektivy novogo stoletiya» Ezhemesyachnyj nauchnyj zhurnal*. 2015;10(17/, Rossiya, g. Novosibirsk.] (In Russ.)