

Информация для цитирования:

Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Филимонов С.Н., Черных Н.С., Григорьева Е.Б. АКТУАЛЬНОСТЬ ОЦЕНКИ ПАЦИЕНТСКОГО КОМПЛАЕНСА ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В СИСТЕМЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ // Медицина в Кузбассе. 2023. №4. С. 14-23.

Петров А.Г., Хорошилова О.В., Семенихин В.А., Филимонов С.Н., Черных Н.С., Григорьева Е.Б.

Кемеровский государственный медицинский университет,

г. Кемерово, Россия,

НИИ комплексных проблем гигиены и профессиональных заболеваний,

г. Новокузнецк, Россия



АКТУАЛЬНОСТЬ ОЦЕНКИ ПАЦИЕНТСКОГО КОМПЛАЕНСА ПРИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ В СИСТЕМЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

В статье представлена актуальность проблемы недостаточной комплаентности больных с профессиональными заболеваниями и приведены результаты анализа комплаентности на примере различных больных с профессиональными заболеваниями. Выявлены основные причины невысокой комплаентности больных профессиональными заболеваниями при оказании специализированной фармацевтической помощи, обоснована необходимость и возможность участия фармацевтических специалистов в повышении приверженности лечению больных, страдающих профессиональными заболеваниями.

Ключевые слова: комплаентность; профессиональные заболевания; фармацевтические специалисты; специализированная фармацевтическая помощь

Petrov A.G., Khoroshilova O.V., Semениkhin V.A., Filimonov S.N., Chernykh N.S., Grigorieva E.B.

Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia,

Institute of Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia

THE RELEVANCE OF ASSESSING PATIENT COMPLIANCE IN OCCUPATIONAL DISEASES IN THE SYSTEM OF SPECIALIZED PHARMACEUTICAL CARE

The article presents the relevance of the problem of insufficient compliance of patients with occupational diseases and presents the results of compliance analysis on the example of various chronic patients.

The main reasons for the low compliance of patients with chronic diseases in the provision of specialized pharmaceutical care are identified, the necessity and possibility of participation of pharmaceutical specialists in increasing adherence to the treatment of patients suffering from occupational diseases are substantiated.

Keywords: compliance; occupational diseases; pharmaceutical specialists; specialized pharmaceutical care

Здоровье человека признано во всем мире величайшей ценностью. Принято считать, что адекватный уровень оказания специализированной медицинской и фармацевтической помощи, активное взаимодействие всех звеньев системы здравоохранения, наличие высококвалифицированных специалистов, а также высокая доступность лекарственной помощи населению должны в полной мере обеспечивать процесс диагностики и лечения [7].

Но, как известно, ни один эффективный лекарственный препарат (ЛП), рационально назначенный, приобретенный в нужное время в необходимом количестве и с соответствующим информационным сопровождением, не может помочь пациенту, который его не принимает или принимает неправильно. Результаты ранее проведенных исследований подтверждают, что подавляющая часть пациентов имеет невысокую приверженность к лечению, что может привести к снижению эффективности фармакотерапии [3-5].

Установлено, что при лечении большинства заболеваний уровень комплаентности имеет чрезвычайно важное значение, особенно при хроническом течении болезни, так как последствиями низкой комплаентности зачастую выступают частые обострения заболевания, серьезные осложнения, повышение стоимости терапии и, как следствие, значительное ухудшение качества, а иногда и продолжительности жизни пациентов. В этой связи, решение проблем, связанных с низкой приверженностью больных к лечению, т.е. недостаточной комплаентностью, должно находиться под пристальным вниманием медицинских и фармацевтических работников [6, 26, 27].

Установлено, что термин «комплаентность» имеет несколько трактовок. Существует мнение, что пациент комплаентен, если принимает лекарство вовремя и в предписанной врачом дозе [1, 2]. Другое определение комплаентности подразумевает оценку выполнения пациентом всех врачебных назначений

и рекомендаций, в том числе по соблюдению диеты, режима дня, физическим нагрузкам и др. [5, 6]. Данное определение более точно раскрывает понятие повышения комплаентности хронических больных, так как при большинстве хронических заболеваний, польза от лекарственной терапии и самочувствие больного тесно связаны с соблюдением всех рекомендаций, полученных от медицинских и фармацевтических работников.

Процесс лечения профессиональных заболеваний в системе специализированной фармацевтической помощи — это взаимодействие врача и больного, которое за счет использования специфических и неспецифических лечебных воздействий направлено на улучшение состояния здоровья или предотвращение развития болезней. Под лечебным воздействием понимают специфический способ воздействия на различные органы, системы и организм в целом. К лечебным воздействиям относятся: режим, диета, оперативные вмешательства, лекарственная терапия, эфферентная терапия, психотерапия, физиотерапия, курортотерапия, лечебная физкультура, иглорефлексотерапия, гомеопатия и др. [14].

Главными требованиями фармакотерапии являются безопасность (лечение не должно быть опаснее болезни), рациональность, контролируемость, индивидуализация. Основными участниками процесса фармакотерапии являются врач, пациент и фармацевтический работник.

Врач планирует, назначает и контролирует фармакотерапию, пациент информирует врача о своей проблеме со здоровьем, принимает назначенные врачом ЛП, информирует врача о ходе лечения с применением ЛП, фармацевтический работник отпускает пациенту назначенные врачом ЛП или выбранные пациентом самостоятельно безрецептурные препараты и предоставляет ему затребованную информацию о лекарственных средствах [28, 29].

Одной из проблем фармакотерапии, которой в настоящее время посвящено немало научных публикаций, является недостаточная приверженность пациентов к лечению. Изучению данного вопроса посвящены исследования Анохина В.А. (2005) [2], Багликова А.Н. (2012) [3], Вольской Е.А. (2013) [4, 5], Койчуева А.А. (2013) [8], Петрова А.Г. [16] и др.

Изучение поведения пациентов в отношении назначенной терапии — достаточно новое направление научных исследований. Стимулами к развитию этого направления послужили несколько факторов: с одной стороны, свою роль сыграла новая парадигма взаимодействия врача и пациента, переход с патерналистской модели к партнерским отношениям и осознание активной роли больного. С другой стороны, для врача понимание истинной ситуации важно с точки зрения недопущения врачебных ошибок в виде необоснованных клинически передозировок или интенсификации терапии. Еще один фактор — чисто экономический, поскольку, как оказалось, существенный урон ресурсам здравоохранения может

быть обусловлен игнорированием врачебных назначений [30, 31].

Новое направление исследований постепенно привело к формированию целостной концепции, повлекло за собой разработку специальных методов, а также собственной специфической терминологии. Общеупотребительными для специалистов, занимающихся проблемами медицинской информации, информирования пациентов и взаимодействия с ними, стали термины «комплаенс», иногда также «комплаентность», «нон-комплаенс» (отсутствие комплаенса), соответствующие прилагательные (комплаентный), а также производные термины, такие как «пациентский комплаенс» и «корпоративный комплаенс» [14].

Еще один термин — adherence (приверженность) в данном случае по смыслу является синонимом комплаенса. В литературе для обозначения рассматриваемого феномена встречается также concordance (согласование, авторы стремятся подчеркнуть тем самым активную роль пациента) [36].

Однако в большинстве стран в последнее время для обозначения приверженности рекомендациям наиболее употребителен термин «комплаенс». Под «комплаенсом» понимают точное выполнение пациентом всех врачебных рекомендаций и назначений в рамках профилактики, лечения заболевания и реабилитации.

ВОЗ предлагает более сложное определение, а именно: «степень соответствия поведения пациента в отношении применения лекарств, выполнения рекомендаций по питанию или изменению образа жизни назначениям и указаниям врача». Некоторые ученые считают, что «комплаенс» — это процесс от начала лечения до его завершения, который включает три фазы: согласие пациента с планом лечения, выполнение плана назначений, прекращение лечения [32, 33].

Общеупотребительными для специалистов, занимающихся проблемами медицинской и фармацевтической информации, информирования пациентов и взаимодействия с ними, стали кроме терминов «комплаенс» применять «комплаентность», «нон-комплаенс» — отсутствие комплаенса. Нон-комплаенс — распространенное явление не только в нашей стране, но и за рубежом [34, 35].

По оценке ВОЗ, в развитых странах лишь около 50 % пациентов, страдающих хроническими заболеваниями, достаточно длительное время точно соблюдают врачебные рекомендации. В мета-анализе, в который было включено исследование пациентского комплаенса за 50 лет (1948-1998 гг.), был определен средний взвешенный показатель комплаенса пациентов, который равен 76 %, причем в зависимости от нозологий и картины болезни наблюдались значительные вариации (Вольская Е.А., 2013, 2022) [4, 5].

Обычно под комплаенсом понимают точное выполнение пациентом всех врачебных рекомендаций и назначений в рамках профилактики, лечения заболевания и реабилитации [17].

Некоторые разночтения все еще присутствуют не только в терминологии, но и в самом понимании содержания феномена. Большинство авторов считают комплаенс как бы поведением пациента со знаком плюс (придерживается рекомендаций). Но есть и другое видение: например, Urquhart et al. (2005) считают, что комплаенс — это процесс от начала лечения до его завершения, который включает три фазы: согласие пациента с планом лечения, выполнение плана назначений и прекращение лечения (неважно, полностью выполнен план или нет). По их мнению, тогда легче оценивать качество комплаенса, просто сравнив реальный процесс с рекомендованным врачом [46, 47].

Поскольку направление исследований пациентского комплаенса развивается быстрыми темпами, разработана и совершенствуется методология, уже накоплен определенный опыт и результаты оказываются интересными и значимыми для специалистов системы здравоохранения и лекарственного обеспечения разного профиля, представляется целесообразным подробнее рассмотреть основные аспекты и методы исследований в данной сфере.

Профессиональное заболевание (ПЗ), особенно от воздействий физических факторов, оказывает негативное воздействие на физический и психосоциальный статус, степень которого определяется субъективными особенностями пациентов. Целью лечения рассматриваемой категории пациентов должно стать не только устранение симптомов, но и обучение более конструктивному адаптивному поведению в борьбе с болезнью. В данном случае эффективные коммуникации врача и пациента являются определяющими. Они обеспечивают приверженность пациентов необходимому лечению, помогают эффективно бороться с болезнью и преодолевать ее и повышают удовлетворенность пациентов от проводимого лечения. Несмотря на наличие ряда исследований в области комплаентности пациентов с ПЗ, психологические факторы, связанные с особенностями пациентов, недостаточно изучены.

Для характеристики представления о том, как респонденты оценивают свое здоровье, и их отношения к лечению было предложено воспользоваться квалиметрической шкалой (без указания баллов): хорошее, удовлетворительное, плохое. Вопросы о наличии хронических заболеваний были сформулированы так, чтобы респондент не потерял заинтересованности в опросе вследствие навязчивого интереса к его болезням, а он, как правило, не знает названий болезней, и чтобы все-таки получить информацию о заболеваемости. Поэтому было решено ограничиться общими указаниями болезней систем или органов, например, заболевание сердечно-сосудистой системы, органов желудочно-кишечного тракта, ПЗ и др. [15-17].

В контексте данного исследования медицинская и фармацевтическая культура — это процесс сохранения и развития отношений между врачом, фармацевтическим работником, пациентом, который строится на основе достоверной информации о болезни

пациента и обеспечения устойчивого и конструктивного профессионального взаимодействия специалистов фармацевтического профиля и медицинских работников, а также органов управления здравоохранением, способствующих повышению качества жизни пациента. Это отношение к здоровому образу жизни, спорту, соблюдение режима дня, наличие активного отдыха, отношение к алкоголю, курению, самолечению, сбалансированность питания, выполнение предписаний врача.

Важными с точки зрения изучения пациентского комплаенса являются вопросы, характеризующие отношение пациентов к врачебным рекомендациям [37, 38].

В основе проблем с выполнением врачебных предписаний лежит целый комплекс факторов. Выделяют следующие основные группы факторов, обуславливающие некомплаенс: социально-демографические и социально-экономические характеристики; состояние здоровья; медицинская и фармацевтическая культура пациента; информированность о медицинских и фармацевтических услугах; приверженность пациентов к врачебным рекомендациям и другие [9-11].

Однако представляется, что, наряду с указанными группами факторов, в исследованиях комплаенса и отношений к обязанностям пациента нельзя недооценивать характерные ментальные особенности, зачастую обусловленные системой взглядов и представлений людей, в т.ч. сложившихся в определенных сообществах и территориях.

По данным Вольской В.А., в исследовании, проведенном аналитической компанией Comcon Synovate, менее 40 % опрошенных указали, что всегда выполняют предписания врача по приему ЛП, 24 % респондентов не покупают препараты из-за дороговизны, а 19 % отклоняются от рекомендаций по собственному решению, иногда на основе рекомендаций фармацевтического работника [4, 5].

Следует выделить такое понятие, как **недостаточный комплаенс** — распространенное явление не только в нашей стране, но и за рубежом. По оценке ВОЗ, в индустриально развитых странах лишь около 50 % пациентов, страдающих хроническими заболеваниями, достаточно длительное время точно соблюдают врачебные рекомендации, в развивающихся странах — еще меньше.

Особые сложности с выполнением рекомендаций врача отмечались у пациентов с психическими патологиями: в среднем 50 % из них произвольно прекращают принимать назначенные им антидепрессанты через 3 мес. Так, при шизофрении усредненные показатели комплаенса составили в разных исследованиях от 50 % до 60 %, а при биполярных расстройствах — даже 35 % [39, 40].

Помимо поведенческих причин комплаенса, исследователи уделяют большое внимание причинам, обусловленным системой здравоохранения. Так, в Германии ведется постоянный мониторинг выполнения врачебных назначений. Там формируется база данных по назначениям ЛП (в настоящее время ох-

ват — 80 % пациентов, за которых лекарства оплачивают больничные кассы). Сбор обезличенных данных осуществляется в более чем 2 тыс. частных практик врачей-специалистов. Выборка практик производится случайным методом в разных кластерах по всей Германии. База данных включает диагноз по МКБ-10, назначения ЛП, направления на госпитализацию или к другим специалистам, демографические данные пациентов [41, 42].

Прямым следствием несоблюдения рекомендаций и указаний лечащего врача, как правило, является отсутствие или недостаточная степень эффективности терапии, ухудшение состояния пациента, развитие осложнений, учащение рецидивов, развитие резистентности к препаратам, обострение основного заболевания, нежелательное лекарственное воздействие и повышенный риск осложнений — это наиболее часто перечисляемые в литературе последствия [5, 6, 13].

Помимо прямых следствий медицинского характера, существенную роль играют социальные и экономические последствия несоблюдения врачебных предписаний. К первым относится снижение качества жизни пациентов, утрата трудоспособности и связанное с этим уменьшение доходов. Вторую группу составляют факторы, обуславливающие дополнительные затраты системы здравоохранения: повторные визиты к врачам, дополнительные обследования (с каждым разом все более дорогостоящие), повторные назначения новых ЛП, увеличение числа госпитализаций, преждевременного обеспечения медико-социальной помощью и т. д. [31, 43].

Все это не только отражается на пациенте, но и способствует весьма высоким дополнительным затратам в системе здравоохранения. В США обусловленные нон-комплаенсом затраты оцениваются в 100–300 млрд. долл. ежегодно, более 5 % всех случаев госпитализации там объясняют недостаточным комплаенсом пациентов [40, 48].

В Германии дополнительные затраты вследствие нон-комплаенса составляют ежегодно 10 млрд. евро [49]. Это данные исследования М. Graf (2007), которая за исследование экономического бремени нон-комплаенса была удостоена премии министерства здравоохранения ФРГ [38].

Исследования комплаенса проводятся, чтобы изучить масштаб и причины недостаточной приверженности рекомендациям врачей, чтобы определить наиболее благоприятный режим дозирования, повысить эффективность лечения, найти способы мотивации пациентов к продолжению фармакотерапии.

В принципе, комплаенс характеризуется двумя показателями: качеством выполнения врачебных рекомендаций по приему препарата (quality of execution) и непрерывностью курса лечения (persistence) [41]. Сочетание этих двух показателей способно дать более или менее верное представление о масштабах отклонений от врачебных рекомендаций и их характере. Однако до недавнего прошлого исследователи редко выявляли оба показателя,

ограничиваясь одним из них, что приводило к искажению реальной картины. Кроме того, в исследованиях применялись разные методы определения комплаенса и различные индикаторы нон-комплаенса, что не позволяет сопоставить полученные результаты [44, 45].

Это обусловило необходимость разработки единой методологии исследований комплаенса. Методические подходы к исследованиям и интерпретации результатов пациентского комплаенса в настоящее время активно обсуждаются в зарубежной литературе [50, 51].

Большинство работ российских авторов в области исследования комплаенса посвящены приверженности пациентов назначенному лечению и значению этого феномена при различных заболеваниях. Объем таких публикаций весьма велик. Так, в российской электронной научной библиотеке (e-library.ru) на ключевые слова «приверженность пациентов» (с установкой фильтра «Медицина и здравоохранение») поисковик обнаружил 942 источника, а на «комплаенс» — 114. Особенно активно в России комплаенс пациентов исследуется в кардиологии, психиатрии, пульмонологии, но также и в других областях, например, в дерматологии, стоматологии [11–13, 22, 26].

Сегодня исследователи приходят к пониманию, что осуществление фармакотерапии представляет собой процесс динамический, в течение которого избранные индикаторы могут показывать разные величины, и весь процесс упрощенно представить одним-единственным показателем вряд ли возможно. Ставшее классическим в первоначальном периоде разработки концепции и основных понятий комплаенса разделение пациентов на комплаентных и нон-комплаентных, теперь рассматривается как упрощенное и не удовлетворяющее задачам исследований [23, 24, 34].

Увеличение числа исследований комплаенса в последнее десятилетие, стимулированное развитием возможностей электронного мониторинга приема препарата и достоверного получения количественных данных, привело к возникновению нового направления исследований, которое получило название «фармионика» (Pharmionic). Автор одной из первых статей, разъяснявших новый термин, озаглавил ее так: «Фармионика — исследование того, что делает пациент с назначенным ему лекарственным препаратом» [46].

Фармионика, как концепция исследований комплаенса аккумулирует разработанные методики выявления нон-комплаенса, систематизирует индикаторы, в результате чего предлагает некий целостный подход к изучению феномена, направленный на применение комплекса доказательных и валидных методов оценки комплаенса. Так, исследование поведения пациентов в отношении лекарственных препаратов, которые им назначены, основывается на количественном анализе показателей, характеризующих прием препарата [43]. Однако необходимо выявлять также различные показатели экспозиции

активного вещества, напрямую зависящие от комплаенса.

В идеале, следовало бы сопоставлять полученные данные с симптоматикой заболевания, оценивать последствия, выявленного нон-комплаенса с точки зрения клинических проявлений. Логика следующая: если лекарственный препарат недостаточно эффективен или вовсе не действует, это может быть обусловлено причинами фармакодинамического, фармакокинетического и, так сказать, поведенческого характера. «Фармионические» причины отсутствия ожидаемого эффекта препарата — это прием лекарства в неправильных дозах, в неправильное время и неправильным образом (нон-комплаенс). Поэтому фармионику можно рассматривать как отдельное направление исследований, направленных на выявление причин отсутствия связи между фармакокинетикой и фармакодинамикой [46].

Достоверные «фармионические» данные нужны для того, чтобы оценить, эффективен ли ЛП, если его правильно принимать, с какой скоростью ослабевает его действие при прекращении приема, какой должна быть частота приема, чтобы поддерживать терапевтический эффект при обычных отклонениях в режиме дозирования, и какие способы стимулирования соблюдения режима целесообразно применять при постоянном применении [43].

Корреляция фармакокинетических данных и сведений об индивидуальных особенностях приема препарата может служить основой для терапевтических решений (индивидуализированная терапия). Кроме того, на основании таких данных можно прогнозировать исходы терапии и использовать прогноз для мотивации пациента [48].

Для того, чтобы анализировать информацию о приеме препаратов, в конце XX в. применялись различные специфические индикаторы, которые отражали как количество принятых ЛП, так и интервалы приема и позволяли их количественно измерить [41].

Именно тогда утвердилось определение комплаенса как степени соответствия между фактическим поведением пациентов в отношении приема ЛП и назначенной схемой фармакотерапии.

«Комплаенс приема препарата» (Taking Compliance — TC) отражает отношение принятых за определенный период доз препарата к назначенным врачом дозам.

Формула: $TC = \text{количество принятых доз} / \text{количество назначенных доз} \times 100 \%$.

Этот показатель позволяет установить т.н. «лекарственные каникулы» (Drug Holiday) ($TC < 100 \%$) или передозировку ($TC > 100 \%$). Но TC не дает информации о времени приема препарата и о том, насколько регулярно пациент принимал препарат, или периоды недостаточных доз сменялись периодами передозировки.

«Комплаенс дозирования» (Dosing Compliance — DC, этот показатель называется также «уровень комплаенса») [20] отражает число дней, в которые пациент принимал назначенное количество доз пре-

парата, по отношению к количеству дней определенного периода (например, курса лечения или периода наблюдения) [43].

Формула: $\text{количество дней с правильной дозировкой} / \text{количество дней периода наблюдения} \times 100 \%$.

Это более точный показатель, чем TC, но и он не дает представления о времени приема препарата. Кроме этого, он не позволяет выделить периоды недостаточных дозирования и передозировок.

Для определения «комплаенса пунктуальности» приема препарата (Timing Compliance — TiC) предложены различные способы, например доля назначенных врачом доз, принятых вовремя, в общем количестве приемов препарата.

Формула: $TiC = \text{количество вовремя принятых доз} / \text{количество назначенных доз} \times 100 \%$.

При этом рассматривают интервалы между приемами, которые при употреблении препарата раз в сутки должны составлять в идеале 24 ч, при приеме два раза в сутки — 12 ч и т.д. График считается соблюденным, если отклонения во времени составляют не более 25 %.

Еще для изменения комплаенса определяют «лекарственные каникулы» как период, в который пациент не принимал назначенные препараты. «Лекарственные каникулы» имеют особо важное значение, когда речь идет о препарате с сильным синдромом отмены, при котором обостряется симптоматика заболевания, если прекратить прием лекарства.

Таким образом, каждый из описанных способов оценки комплаенса выявляет один из аспектов приема ЛП пациентами. Соответственно, многие исследователи одновременно используют две методики и более для относительно полноценного измерения степени комплаенса. Часто в научных публикациях параллельно описаны TC, DC и TiC.

Достоверность результатов исследований комплаенса и определение индикаторов нон-комплаенса является важным вопросом методологии таких исследований. Специалисты редко имеют возможность использовать прямой метод подтверждения комплаенса, а именно производить измерение концентрации активного вещества в плазме крови. К тому же этот метод также неидеален, т.к. зависит от многих факторов, таких как прием пищи и определенных продуктов, всасывание, взаимодействие или лабораторные ошибки, а кроме того, возможно лишь в определенный после приема препарата интервал [44, 45].

Но на практике, по обыкновению, применяются не прямые методы, базирующиеся на данных, сообщаемых пациентами. Сбор информации о приеме препарата до недавнего времени, как правило, производится путем заполнения дневников, анкет-опросников и интервьюирования пациентов [50]. То есть данные не всегда могли быть абсолютно надежными. Даже применение электронных дневников, в которых пациенты в режиме реального времени отмечают каждый прием препарата, что должно обеспечить наиболее достоверную картину комплаенса,

имеет ряд недостатков. В частности, отметка в дневнике зависит от аккуратности и желания пациента ровно в той же мере, что и прием препарата.

Что касается анкетирования и углубленных интервью, то следует отметить, что эти инструменты способны дать ценную информацию о поведении пациентов, об их предпочтениях, представлениях и потребностях при лекарственной терапии. В то же время, они не дают точных данных для измерения уровня комплаенса в определенный промежуток времени.

Но развитие IT-технологий позволило применять новые инструменты исследования комплаенса, которые дают возможность фиксировать прием препарата независимо от пациента и предоставляют более объективные данные, чем анкетирование или дневники. В арсенале исследователей появились средства электронного мониторинга комплаенса [19, 30, 34, 35]. Такая информация обрабатывается автоматически, позволяя с точностью выявить пропущенные и лишние дозы, отклонения от графика приема и пр.

Электронный мониторинг комплаенса зарекомендовал себя в качестве наиболее адекватного инструмента сбора информации, поскольку он позволяет получать точные и дифференцированные количественные данные о приеме препарата. Эти методы обладают более высокой достоверностью, чем опосредованные способы получения данных. Достоверность методов измерения комплаенса определяют путем расчетов чувствительности и специфичности (по аналогии с диагностическими методами). Под чувствительностью в данном случае понимают долю пациентов с высоким уровнем комплаенса, а под специфичностью — долю пациентов с низким уровнем приверженности [20, 21].

Таким образом, направление исследований пациентского комплаенса имеет перспективу дальнейшего развития на основе разработанной методологии, комплекса исследовательских методик и инструментария, обеспечивающего более высокую достоверность результатов, чем раньше.

Методы оценки комплаенса все чаще применяются в клинических исследованиях (КИ), как инициативных, так и спонсируемых.

Опыты показали, что уровень комплаенса в КИ у пациентов, страдающих хроническими заболеваниями, составляет 43-78 % [38]. Типичные проблемы с комплаенсом возникают из-за крупных лекарственных форм (например, при «ослепении» препарата с помощью двойных оболочек) и сложных схем приема (как в двойных слепых маскированных исследованиях). Результаты КИ невозможно интерпретировать с высокой степенью достоверности, не имея информации о комплаенсе субъектов исследования [32].

При высоком уровне не-комплаенса может не обнаружиться значимых различий между двумя препаратами, хотя в действительности эти различия есть. В сравнительных исследованиях значительные различия в уровнях комплаенса в группах могут об-

условить ложный вывод о том, что менее эффективный препарат предпочтительнее более эффективного [47].

Принимая во внимание серьезные последствия не-комплаенса пациентов в отношении его здоровья и благополучия, а также в связи с дополнительной экономической нагрузкой на систему здравоохранения, следует считать целесообразным стимулировать комплаенс с помощью специальных мер. Такие меры должны быть направлены на повышение безопасности пациентов и в то же время на снижение затрат на фармакотерапию и устранение вызванных несоблюдением лекарственного режима последствий. Сегодня эти меры можно разделить на 4 группы:

Образовательная — обучение, информирование и консультирование пациентов, особенно групп риска не-комплаенса.

Воздействие на поведение пациента — различные способы, помогающие пациентам вовремя принимать лекарства, сигналы и устройства, напоминающие о такой необходимости, индивидуальные упаковки на неделю или на курс лечения и пр. [4, 8].

Мониторинг комплаенса — дневники пациентов, регулярный контроль основных показателей состояния и пр.

Адаптация терапии — прежде всего, упрощение сложных схем терапии, например перевод пациента на ретардные формы [9], на комбинированные препараты и др.

Основой целенаправленных мероприятий по повышению уровня комплаенса должны быть валидные, т.е. достоверные и подтвержденные, данные о комплаенсе, а также достоверная информация о том, какая степень пациентского комплаенса требуется для эффективности того или иного лечения.

Как состав, так и фармакокинетические/фармакодинамические свойства активного вещества влияют на то, каким должен быть уровень комплаенса для достаточного терапевтического эффекта. Авторы отмечают, что часто применяемый показатель достаточного комплаенса в 80 % выбран произвольно и во многих случаях его применение только вводит в заблуждение [18, 25].

Эксперты предполагают, что применение повышающих уровень комплаенса мер может повлиять на охрану здоровья населения в большей степени, чем даже повышение эффективности специфических ЛП.

Изучение комплаенса долгое время было замкнуто в границах традиционной медицинской парадигмы. Лишь сравнительно недавно в поле зрения исследователей оказались такие детерминирующие комплаентность факторы, как мотивация лечения, копинг и механизмы инсайта, внутренняя картина болезни (ВКБ) [11]. Понятием, способным наиболее обобщенно отразить психологическое содержание ВКБ — знание о болезни, понимание роли и влияния болезни на социальное функционирование, эмоциональное состояние, поведение человека в условиях болезни, — является введенное В.Н. Мяс-

цевым [8] понятие отношения к болезни, которое для заболевшего человека приобретает важное адаптивное значение. В отношении пациента к болезни выражается неповторимость его личности, опыта, актуальной жизненной ситуации и особенности самого заболевания. Психологический анализ отношения к болезни позволяет описать все основные психические феномены, в которых проявляется реакция личности на заболевание [4]. В связи с этим, продуктивной представляется точка зрения о тесной связи и взаимовлиянии отношения к болезни и комплаентности (приверженности лечению). Кроме того, существенную роль в терапевтическом поведении больного играет сложившийся паттерн стратегий и ресурсов совладающего поведения, актуализирующийся в ситуации стресса и болезни и репрезентирующий, согласно концепции отношений В.Н. Мясищева, мотивационно-поведенческий компонент отношения к болезни. Это доказано, в частности, в исследованиях, посвященных изучению психологических факторов комплаентности больных ишемической болезнью сердца [16].

Следует отметить также, что понятия «внутренняя картина болезни» [5], «внутренняя картина лечения» [12], «отношение к болезни», «отношение к лечению» являются интерпретативными, плохо поддающимися психометрической оценке и требующими для своего изучения малоформализованных, индивидуализированных методов экспертной клинико-психологической оценки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Логический анализ исследований показал, что повышение комплаентности больных с хроническими заболеваниями, в том числе ПЗ, требует комплексного подхода на всех этапах оказания услуг в системе специализированной и фармацевтической помощи и является задачей не только врача, назна-

чившего схему лечения, но и фармацевтических работников, отпускающих соответствующие ЛП больному. С другой стороны, анализ данных литературы и результаты проведенного наблюдения в аптечных организациях показали, что в настоящее время повышение комплаентности больных считается прерогативой врача, а фармацевтические работники не принимают должного участия в формировании адекватного уровня приверженности больных к лечению. В этой связи, разработка мероприятий, направленных на повышение комплаентности больных является чрезвычайно значимой и актуальной, а участие фармацевтических работников в реализации названных направлений должно стать неотъемлемой частью фармацевтической помощи, что будет способствовать повышению эффективности лечения и, возможно, улучшению качества жизни больных с ПЗ, а также наиболее полной реализации профессиональных компетенций специалистов с фармацевтическим образованием.

Значительную роль в формировании приверженности лечению пациентов с ПЗ играет отношение пациентов к своему заболеванию и лечению. Пациенты с ПЗ, отрицающие заболевание и воспринимающие лечение как помеху вести прежний образ жизни, не осознают тяжесть болезни и необходимость лечения. Следовательно, можно сделать вывод о том, что в рамках программ психологического сопровождения пациентов с ПЗ в системе специализированной и фармацевтической помощи, значительное место может быть отведено работе над принятием своего заболевания и необходимости лечения.

Информация о финансировании и конфликте интересов:

Исследование не имело спонсорской поддержки. Автор декларирует отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Alekseeva TS, Ogarkov MYu, Skripchenko AE, Yankin MYu. Factors influencing adherence to lifestyle modification in an organized population. *Systemic hypertension*. 2013; 10(2): 19-22. Russian (Алексеева Т.С., Огарков М.Ю., Скрипченко А.Е., Янкин М.Ю. Факторы, влияющие на приверженность к модификации образа жизни в организованной популяции // Системные гипертензии. 2013. Т. 10, № 2. С. 19-22.)
2. Anokhin VA, Bikmukhametov DA. The problem of adherence to treatment in modern medicine. *Practical Medicine*. 2005; 5: 26-28. Russian (Анохин В.А., Бикмухаметов Д.А. Проблема приверженности лечению в современной медицине // Практическая медицина. 2005. № 5. С. 26-28.)
3. Baglikov AN, Rafalsky VV. The importance of patients' adherence to treatment with long-term administration of acetylsalicylic acid in patients with acute coronary syndrome: the results of the study. *Cardiology*. 2012; 52(9): 22-28. Russian (Багликов А.Н., Рафальский В.В. Значение приверженности пациентов к лечению при длительном приеме ацетилсалициловой кислоты у пациентов, перенесших острый коронарный синдром: результаты исследования // Кардиология. 2012. Т. 52, № 9. С. 22-28.)
4. Volskaya EA. Marketing functions of packaging of medicines. *Remedium*. 2010; 8: 6-14. Russian (Вольская Е.А. Маркетинговые функции упаковки лекарственных препаратов // Ремедиум. 2010. № 8. С. 6-14.)
5. Volskaya EA. Patient compliance. Overview of trends in research. *Remedium*. 2013; 6: 6-15. Russian (Вольская Е.А. Пациентский комплаенс. Обзор тенденций в исследованиях // Ремедиум. 2013. № 6. С. 6-15.)
6. Dzhakubekova AU, Kazimbekov KR. The current state of the problem of patient adherence to treatment (review). *Bulletin of the I.K. Akhunbayev KSMU*. 2012; 4: 42-47. Russian (Джакубекова А.У., Казымбеков К.Р. Современное состояние проблемы приверженности пациента лечению (обзор) // Вестник КГМА им. И.К. Ахунбаева. 2012. № 4. С. 42-47.)

7. Kirschina IA, Soloninina AV, Katkova AD. Increase of compliance of chronic patients as aspects of pharmaceutical care. *RUDN Journal of Medicine*. 2013; S6: 54-56. Russian (Кирщина И.А., Солонинина А.В., Каткова А.Д. Повышение комплаентности хронических больных как аспект фармацевтической помощи //Вестник РУДН. Серия: Медицина. 2013. № S6. С. 54-56.)
8. Koychuev AA. Adherence to treatment: assessment methods, technologies for correcting insufficient adherence to therapy. *Medical News of North Caucasus*. 2013; 8(3): 65-69. Russian (Койчуйев А.А. Приверженность в лечении: методики оценки, технологии коррекции недостаточной приверженности терапии //Медицинский вестник Северного Кавказа. 2013. Т. 8, № 3. С. 65-69.)
9. Kuznetsov AA, Kabakova TI, Kuznetsov AV. The dosage form and its consumer properties as an additional factor of drug compliance. *Modern problems of Science and education*. 2012; 5: 356. Russian (Кузнецов А.А., Кабакова Т.И., Кузнецов А.В. Лекарственная форма и ее потребительские свойства как дополнительный фактор лекарственной комплаентности //Современные проблемы науки и образования. 2012. № 5. С. 356.)
10. Kuznetsov AA, Kabakova TI, Kuznetsov AV. Consumer properties of packaging as an intermediate factor of drug compliance. *Fundamental Research*. 2013; 3: 189-192. Russian (Кузнецов А.А., Кабакова Т.И., Кузнецов А.В. Потребительские свойства упаковки как промежуточный фактор лекарственного комплаенса //Фундаментальные исследования. 2013. № 3. С. 189-192.)
11. Lukashev VO. Quality of life, compliance and features of therapy of chronic obstructive pulmonary disease in patients with frequent acute respiratory infections: Autoref. dis. ... cand. med. sci. Voronezh, 2011. 22 p. Russian (Лукашев В.О. Качество жизни, комплаенс и особенности терапии хронической обструктивной болезни легких у больных с частыми острыми респираторными инфекциями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Воронеж, 2011. 22 с.)
12. Lutova NB. Compliance in psychiatry and approaches to its improvement. *Russian Psychiatric Journal*. 2012; 2: 20-24. Russian (Лутова Н.Б. Комплаенс в психиатрии и подходы к его улучшению //Российский психиатрический журнал. 2012. № 2. С. 20-24.)
13. Makurdumyan DA, Kareva EE. Investigation of factors of patients' adherence to treatment with fixed prostheses. *Dental Forum*. 2011; 5: 72-73. Russian (Макурдумян Д.А., Карева Е.Е. Исследование факторов приверженности пациентов лечению несъемными протезами //Dental Forum. 2011. № 5. С. 72-73.)
14. Martynov AA, Spiridonova EV, Butareva MM. Increasing the adherence of patients in hospitals and outpatient polyclinic units to treatment and rehabilitation programs and factors influencing compliance. *Bulletin of Dermatology and Venereology*. 2012; 1: 21-27. Russian (Мартынов А.А., Спиридонова Е.В., Бутарева М.М. Повышение приверженности пациентов стационаров и амбулаторно-поликлинических подразделений к лечебно-реабилитационным программам и факторы, оказывающие влияние на комплаентность //Вестник дерматологии и венерологии. 2012. № 1. С. 21-27.)
15. Petrov AG, Glembotskaya GT, Khoroshilova OV, Semenikhin VA. Development and implementation of a methodology for integrated assessment and prediction of non-compliance risk for HIV-infected patients. *Pharmacy*. 2023; (5): 50-59. Russian (Петров А.Г., Глембоцкая Г.Т., Хорошилова О.В., Семенихин В.А. Разработка и внедрение методики интегрированной оценки и прогнозирования риска нон-комплаенса для ВИЧ-инфицированных больных //Фармация. 2023. № 5. С. 50-59.)
16. Petrov AG, Semenikhin VA, Khoroshilova OV, Filimonov SN, Chernykh NS. Modern problems of medical and pharmaceutical care in occupational diseases. *Medicine in Kuzbass*. 2022; 21(3): 126-129. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Хорошилова О.В., Филимонов С.Н., Черных Н.С. Современные проблемы медицинской и фармацевтической помощи при профессиональных заболеваниях //Медицина в Кузбассе. 2022. Т. 21, № 3. С. 126-129.)
17. Petrov AG, Semenikhin VA, Glembotskaya GT, Khoroshilova OV. Methodological basis for the development and implementation of the pharmacoprophylactic component of specialized pharmaceutical care for occupational diseases. *Pharmacy*. 2020; 69(4): 40-46. Russian (Петров А.Г., Семенихин В.А., Глембоцкая Г.Т., Хорошилова О.В. Методическая основа разработки и реализации фармакопрофилактической компоненты специализированной фармацевтической помощи при профессиональных заболеваниях //Фармация. 2020. Т. 69, № 4. С. 40-46.)
18. Petrov VI, Mikhailova DO, Basov AV. Satisfaction of drug consumers with the quality of pharmaceutical care. *Sociology of Medicine*. 2010; 2: 43-47. Russian (Петров В.И., Михайлова Д.О., Басов А.В. Удовлетворенность потребителей лекарственных препаратов качеством оказания фармацевтической помощи //Социология медицины. 2010. № 2. С. 43-47.)
19. Pustovalova E. Effective compliance for successful business. *Remedium*. 2012; 4: 8-11. Russian (Пустовалова Е. Эффективный комплаенс для успешного бизнеса //Ремедиум. 2012. № 4. С. 8-11.)
20. Semenova ON, Naumova EA, Mikhnevich NM. Focused interview of patients with diseases of the cardiovascular system and their doctors to assess adherence to long-term therapy. *Bulletin of medical Internet conferences*. 2013; 3(6): 940. Russian (Семенова О.Н., Наумова Е.А., Михневич Н.М. Фокусированное интервью пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы и их врачей для оценки приверженности к длительной терапии //Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2013. Т. 3, № 6. С. 940.)
21. Tkhostov ASH, Nelyubina AS. The problem of forming adherence to treatment in chronic diseases. *Clinical psychology in healthcare and education: Materials of the All-Russian scient.-pract. conf. with intern. participation*. M., 2011. P. 20-24. Russian (Тхостов А.Ш., Нелюбина А.С. Проблема формирования приверженности лечению при хронических заболеваниях //Клиническая психология в здравоохранении и образовании: Матер. Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. М., 2011. С. 20-24.)

22. Tsepov LM, Goleva NA. Dental compliance among medical university students and residents of the Smolensk region. *Periodontology*. 2009; 3: 17-20. Russian (Цепов Л.М., Голева Н.А. Стоматологический комплаенс у студентов медицинского вуза и жителей Смоленской области //Пародонтология. 2009. № 3. С. 17-20.)
23. Chuchalin AG, Avdeev SN, Ilkovich MM, et al. Otkrytoe nablyudatel'noe issledovanie effektivnosti i priverzhennosti terapii preparatom foradil aerolajzer u pacientov s XOBL. *Atmosfera. Pul'monologiya i allergologiya*. 2010; 1: 25-31. Russian (Чучалин А.Г., Авдеев С.Н., Илькович М.М., Лещенко И.В., Лебедева М.К., Жестков А.В., и др. Открытое наблюдательное исследование эффективности и приверженности терапии препаратом форадил аэролайзер у пациентов с ХОБЛ // Атмосфера. Пульмонология и аллергология. 2010. № 1. С. 25-31.)
24. Schwartz YuG, Naumova EA, Tarasenko EV. Controlled study of the effect of standardized visual motivating recommendations on adherence to treatment of cardiac patients. *Clinical pharmacology and therapy*. 2007; 16(4): 42-45. Russian (Шварц Ю.Г., Наумова Е.А., Тарасенко Е.В. Контролируемое исследование влияния стандартизированных наглядных мотивирующих рекомендаций на приверженность к лечению кардиологических пациентов //Клиническая фармакология и терапия. 2007. Т. 16. № 4. С. 42-45.)
25. Shchelkova OYu, Usmanova EB, Sushentsov EA, Sofronov DI. The attitude to disease and compliance in patients with bone tumors. *Med Psichol Ross*. 2019; 11(2): 10. Russian (Щелкова О.Ю., Усманова Е.Б., Сушенцов Е.А. Софронов Д.И. Отношение к болезни и комплаенс при опухолевом поражении костей //Медицинская психология в России. 2019. Т. 11, № 2. С. 10.) DOI: 10.24412/2219-8245-2019-2-10
26. Firsova IV, Mikhalychenka VF. Socio-psychological aspects of compliance in dental practice. *Vestnik VolGМУ*. 2007; 2: 3-9. Russian (Фирсова И.В., Михальченко В.Ф. Социально-психологические аспекты комплаентности в стоматологической практике //Вестник ВолГМУ. 2007. № 2. С. 3-9.)
27. Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. New-York, WHO, 2003 (<http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.pdf>).
28. Berquist RK, Berquist WE, Esquivel CO, Cox KL, Wayman KI, Litt IF. Nonadherenceto post-transplant care: prevalence, risk factors and outcomes in adolescent liver transplant recipients. *Pediatr Transplant*. 2008; 12(2): 194-200.
29. Bondesson A, Hellström L, Eriksson T, Höglund P. A structured questionnaire to assess patient compliance and beliefs about medicines taking into account the ordered categorical structure of data. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*. 2009; 15(4): 713-723.
30. Briesacher BA, Andrade SE, Fouayzi H, Chan KA. Comparison of drug adherence rates amongpatients with seven different medical conditions. *Pharmacotherapy*. 2008; 28(4): 437-443.
31. Burke TA, Sturkenboom MC, Lu SE, Wentworth CE, Lin Y, Rhoads GG. Discontinuation of antihypertensive drugs among newly diagnosed hypertensive patients in UK general practice. *J Hypertens*. 2006; 24(6): 1193-1200.
32. Christensen A, Christrup LL, Fabricius PE, Chrostowska M, Wronka M, Narkiewicz K, et al. The impact of an electronic monitoring and reminder device on patient compliance with antihypertensive therapy: a randomized controlled trial. *J Hypertens*. 2010; 28(1): 194-200.
33. Cramer JA, Mattson RH, Prevey ML, Scheyer RD, Ouellette VL. How often is medication taken as prescribed? A novel assessment technique. *JAMA*. 1989; 261(22): 3273-3177.
34. Cramer JA, Roy A, Burrell A, Fairchild CJ, Fuldeore MJ, Ollendorf DA, et al. Medication compliance and persistence: terminology and definitions. *Value Health*. 2008; 11(1): 44-47.
35. DiMatteo MR. Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitativereview of 50 years of research. *Med Care*. 2004; 42(3): 200-209. DOI: 10.1097/01.mlr.0000114908.90348.f9
36. El Malla H, Ylitalo Helm N, Wilderäng U, El Sayed Elborai Y, Steineck G, Kreicbergs U. Adherence to medication: A nationwide study from the Children's Cancer Hospital (Egypt). *World J Psychiatry*. 2013; 3(2): 25-33.
37. Ellis S, Shumaker S, Sieber W, Rand C. Adherence to pharmacological interventions. Current trends and future directions. The Pharmacological Intervention Working Group. *Control Clin Trials*. 2000; 21(5 Suppl): 218-225.
38. Gräf M. Die volkswirtschaftlichen Kosten der Non-Compliance: Eine entscheidungsorientierte Analyse. Bayreuth P.C.O. Verlag 2007.
39. Granger BB, Swedberg K, Ekman I, Granger CB, Olofsson B, McMurray JJV, et al. Adherence to candesartan and placebo and outcomes in chronic heartfailure in the CHARM programme: double-blind, randomised, controlled clinical trial. *Lancet*. 2005; 366: 2005-2011. DOI: 10.1016/S0140-6736(05)67760-4
40. Haynes RB, Dantes R. Patient Compliance and the Conduct and Interpretation of Therapeutic Trials. *Control Clin Trials*. 1987; 8(1): 12-19.
41. Hughes D. When drugs don't work: economic assessment of enhancing compliance with interventions supported by electronic monitoring devices. *Pharmacoeconomics*. 2007; 25(8): 621-635.
42. Hughes DA, Bagust A, Haycox A, Walley T. The impact of non-compliance on the cost-effectiveness of pharmaceuticals: a review of the literature. *Health Econ*. 2001; 10(7): 601-615.
43. Hurley F. Statistical approach to subgroup analyses: Patient compliance data and clinical outcomes. In: Cramer JA, Spilker B. Patient Compliance in Medical Practice and Clinical Trials. New York: Raven Press, 1991: 243-250.
44. Jayaraman S, Rieder MJ, Matsui DM. Compliance assessment in drug trials: has there been improvement in two decades? *Can J Clin Pharmacol*. 2005; 12(3): 251-253.
45. Matsuyama JR, Mason BJ, Jue SG. Pharmacists' interventions using an electronic medication-event monitoring device's adherence data versus pill counts. *Ann Pharmacother*. 1993; 27(7-8): 851-855.

46. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to Medication. *N Engl J Med.* 2005; 353(5): 487-497.
47. Urquhart J. Defining the margins for errors in patient compliance with prescribed drug regimens. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety.* 2000; 9(7): 565-568.
48. Urquhart J. Pharmionics: research on what patients do with prescription drugs? *Pharmacoepidemiology and Drug Safety.* 2004; 13(9): 587-590.
49. Vander SR. Measurement of patient compliance and the interpretation of randomized clinical trials. *Eur J Clin Pharmacol.* 1991; 41(1): 27-35.
50. Vrijens B, Urquhart J. Patient adherence to prescribed antimicrobial drug dosing regimens. *J Antimicrob Chemother.* 2005; 55(5): 616-627.
51. Wu JR, Moser DK, De Jong MJ, Rayens MK, Chung ML, Riegel B, Lennie TA. Defining an evidence-based cut point for medication adherence in heart failure. *Am Heart J.* 2009; 157(2): 285-291.

Сведения об авторах:

ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, доктор фарм. наук, доцент, профессор кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: mefc@mail.ru

ХОРОШИЛОВА Ольга Владимировна, канд. фарм. наук, ассистент, кафедра фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

СЕМЕНИХИН Виктор Андреевич, доктор мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии, профессиональных болезней и эндокринологии, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: viansem@yandex.ru

ФИЛИМОНОВ Сергей Николаевич, доктор мед. наук, профессор, и.о. директора, ФГБНУ НИИ КППЗ, г. Новокузнецк, Россия. E-mail: fsn42@mail.ru

ЧЕРНЫХ Наталья Степановна, канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры поликлинической педиатрии, пропедевтики детских болезней и последипломной подготовки, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия. E-mail: nastep@mail.ru

ГРИГОРЬЕВА Елена Борисовна, старший преподаватель кафедры фармации, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России, г. Кемерово, Россия.

Information about authors:

PETROV Andrey Georgievich, doctor of pharmaceutical sciences, docent, professor of the department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: mefc@mail.ru

KHOROSHILOVA Olga Vladimirovna, candidate of pharmaceutical sciences, assistant, department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: olgakhorosh77@yandex.ru

SEMENIKHIN Victor Andreevich, doctor of medical sciences, professor, department of faculty therapy, occupational diseases and endocrinology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: viansem@yandex.ru

FILIMONOV Sergey Nikolaeovich, doctor of medical sciences, professor, acting director, Research Institute for Complex Problems of Hygiene and Occupational Diseases, Novokuznetsk, Russia. E-mail: fsn42@mail.ru

CHERNYKH Natalya Stepanovna, candidate of medical sciences, docent, docent of the department of polyclinic pediatrics, propaedeutics of childhood diseases and postgraduate training, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia. E-mail: nastep@mail.ru

GRIGORYEVA Elena Borisovna, senior lecturer of the department of pharmacy, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia.

Корреспонденцию адресовать: ПЕТРОВ Андрей Георгиевич, 650029, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22а, ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России.

Тел: 8 (3842) 73-48-56 E-mail: mefc@mail.ru