

УДК 614.2

DOI: 10.25742/NRIPH.2020.03.004

## ОБ ОСОБЕННОСТЯХ И ПРОБЛЕМАХ С ЛЕКАРСТВЕННЫМИ СРЕДСТВАМИ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Тельнова Е.А.<sup>1</sup>, Плесовских А.В.<sup>2</sup>, Загоруйченко А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, Москва, Российская Федерация*

<sup>2</sup> *Межотраслевое объединение «Фармпробег», Москва, Российская Федерация*

### Ключевые слова:

лекарственные средства, лекарственные препараты, эффективность и безопасность, лекарственные формы, педиатрия, дети, новорожденные, клинические исследования, фармакокинетика, фармакодинамика, метаболизм.

### Аннотация

Современная педиатрия в последние годы получила интенсивное развитие. Однако, существующие успехи и прогресс в изучении этиологии, патогенеза, клинических проявлений, особенностей диагностики многих заболеваний у детей достаточно умеренны, что приводит не всегда к положительному отношению как у пациентов, так и у врачей. Объективных и субъективных причин много. Среди них наиболее важными являются такие как: фармакокинетика (всасывание, адсорбция, распределение, биотрансформация, выведение и др.), фармакодинамика (механизм действия лекарственных средств, фармакологическое действие и др.), фармакогенетика (влияние генетических факторов на действие лекарств) в данной возрастной группе. При определении патогенеза болезни и ее клинических проявлений непосредственно учитываются анатомические и физиологические особенности детского организма, при этом специфика действия лекарственных форм, применяемых в детской практике, зачастую не принимается во внимание. В сущности, педиатр учитывает в основном возрастные характеристики детей, хотя направленность и характер изменяющихся процессов обмена в организме особенно важны при назначении препаратов. Ведь у детей многие фармакологические препараты метаболизируются медленнее, чем у взрослых. В статье затронуты вопросы, касающиеся доступности лекарственных средств для детей, а также сильных и слабых сторон действующей системы медикаментозного обеспечения, требований, предъявляемых к препаратам, применяемым в педиатрии.

## ABOUT FEATURES AND CHALLENGES WITH MEDICINES FOR CHILDREN

Telnova E.A.<sup>1</sup>, Plesovskih A.V.<sup>2</sup>, Zagoruychenko A.A.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation*

<sup>2</sup> *Intersectoral Association "Farmprobeg", Moscow, Russian Federation*

### Keywords:

medicinal products (drugs), medicinal products, efficacy and safety, medicinal forms, pediatrics, children, newborns, clinical studies, pharmacokinetics, pharmacodynamics, metabolism.

### Abstract

Modern Pediatrics has received intensive development in recent years. Existing successes and progress in the study of the etiology, pathogenesis, clinical manifestations, and features of the diagnosis of many diseases in children are quite moderate, which leads to not always a positive attitude, both in patients and doctors. There are many objective and subjective reasons. Among them, the most important are the unexplored characteristics such as pharmacokinetic properties (absorption, adsorption, distribution, biotransformation, excretion, etc.), pharmacodynamics (the mechanism of action of drugs, pharmacological action, etc.), pharmacogenetics (the influence of genetic factors on the effect of drugs) in this age group. When determining the pathogenesis of the disease and its clinical manifestations, anatomical and physiological features are directly taken into account, while the specifics of the action of medicinal forms used in children's practice are often not taken into account. In fact, Pediatrics takes into account mainly the age characteristics of children, although the direction and nature of changing metabolic processes in the body are especially important when prescribing drugs. After all, children's drugs of many pharmacological groups are metabolized slowly. The article deals with issues related to the availability of medicines for children, as well as the strengths and weaknesses of the existing drug supply system, the requirements for medicines used in Pediatrics.

Вопрос лекарственного обеспечения детей, в особенности новорожденных и первого года жизни, является весьма актуальным [1, с. 74–81; 2; 3, с. 6–11; 4, с. 7]. Данное исследование посвящено отдельным аспектам применения лекарственных препаратов (далее – ЛП) в детской практике. Проблема использования медикаментов для детей не нова [5; 6, с. 350–355; 7, с. 84–88]. Назначая определенный препарат, врач должен учитывать множество факторов, от метаболизма в организме ребенка до его генетической предрасположенности.

С целью изучения отношения граждан, в том числе льготных категорий, к действующей системе обеспечения лекарственными препаратами в России, а также выявления её сильных и слабых сторон, в 2019 году Национальным НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко и Межотраслевым объединением «Фармпробег» было проведено социологическое исследование, в котором приняли участие около 1237 респондентов из разных регионов страны [1, с. 74–81]. Результаты этого исследования позволили выявить самые важные потребности и отношение маленьких граждан к обеспечению медикаментами в России, в частности, к таким основным критериям как качество и доступность лекарственных средств (далее – ЛС). В результате опроса выяснилось, что

почти половина (46%) респондентов имеют разные проблемы и трудности с покупкой лекарств. Это говорит о том, что вопросы медикаментозного обеспечения, применяемого для детей, имеют большое значение [1, с. 74–81].

В опроснике «Фармпробега» были вопросы, касающиеся доступности обеспечения лекарствами детей, а результаты проведенного исследования подтвердили актуальность данной темы.

По результатам опроса были получены следующие ответы:

- 44% респондентов испытывали потребность в доступных препаратах для детей;
- 58% респондентов указали на высокую стоимость лекарств для детей;
- 19% респондентов указали на отсутствие необходимых препаратов для детей;
- 20% указали на доступность детских дозировок (рис.1).

Методы.

В данной работе использовались следующие методы исследования: библиографический, информационно-аналитический, метод сравнительного анализа, социологический. Теоретической основой являлись различные литературные источники; материалы из информационной системы Гарант; данные статистической информации.



Рис. 1 Доступность медикаментозного обеспечения для детей

#### Результаты.

Актуальность темы в том, что вопрос детской фармакологии мало изучен и вызывает много споров. Специалистам-педиатрам предоставляются, как правило, только варианты изменения доз ЛС в зависимости от возраста и врач при этом как бы рискует, не учитывая направленность и характер процессов обмена в детском организме и замедленный метаболизм препаратов. Отсутствие медикаментов для детей вынуждает врачей выполнять свои медицинские обязанности с использованием лекарств, которые практически не подходят для несовершеннолетних [3, с. 6–11]. Наука о медикаментозном обеспечении развивалась по пути создания ЛС для взрослых. Реакция организма ребенка на прием препарата заметно отличается от реакции старших возрастных групп из-за наличия определенных особенностей, при этом педиатрические лекарственные средства также должны иметь свои отличия:

- значительно большая скорость выведения препарата из организма;
- максимальная эффективность при сохранении лечебного эффекта в течении длительного действия;
- удобство для ребенка.

Таким образом, к медикаментам, рекомендованным для применения в педиатрии, добавляются особые требования – это эффективность и безопасность; минимум побочных действий; высокие показатели терапевтической эффективности; микробиологическая чистота; удобство применения и точность дозирования.

В ходе анализа были проанализированы некоторые описанные характеристики детского организма, которые могут в той или иной степени меняться при применении определенных лекарственных препаратов и лекарственных форм [2].

Неравномерное распределение в организме детей и взрослых ЛС, особенно водорастворимых, связано, прежде всего, с определенными различиями в гидратации тканей, частоте дыхания, сердцебиения и др.

Кроме того, детский организм имеет неполное развитие или даже отсутствие ряда ферментных систем, играющих особую роль в биотрансформации лекарственных веществ, имеющих иной уровень адсорбции, метаболизма и выведения.

В ходе настоящего исследования были выделены некоторые функциональные особенности

ребенка, которые нельзя не учитывать врачу при выписке препаратов, так, например: кожа и подкожная клетчатка новорожденных, грудничков, детей ясельного и дошкольного возраста, эластичная, упругая, розовая, имеет множество сосудов и капилляров. Наблюдается незначительное развитие потовых желез, активная работа сальных желез, несовершенная терморегуляция, что часто приводит к быстрому перегреву или переохлаждению у младенцев, при этом всасывающая способность очень высокая и требуется особая осторожность при использовании педиатрических лекарственных форм в виде мазей.

Свои особенности имеют также другие органы и системы детского организма. Так, костная система у новорожденных непрочная, кости легко искривляются. Дыхание у младенцев поверхностное, преимущественно диафрагмальное. Оно легко расстраивается при запорах, скоплении газов или тугом пеленании. Легкие ещё недостаточно развиты.

У новорожденного возникают определенные изменения в системе кровообращения (прекращается кровообращение в пупочных сосудах и венах). После первого вдоха начинает функционировать малый круг кровообращения.

Пищеварительная система младенцев функционально незрелая. Поэтому незначительные погрешности в диете кормящей грудью матери и режиме питания ребенка могут привести к диспепсии. Мышцы кишечника еще плохо тренированы (замедлено продвижение пищи).

В статье, безусловно, указаны не все функциональные характеристики организма детей, однако, наша задача была показать, что данные особенности нельзя не учитывать при назначении препаратов, а также, что эти факторы могут влиять на действие лекарств в организме ребенка.

Проблемы применения медикаментов для ребенка характерны не только для России. Изучение зарубежного опыта показало, что, например, в Германии, где введены очень строгие правила врачебного предписания ЛП, из них примерно 13% проводятся не в соответствии с утвержденными показаниями конкретного препарата для определенной возрастной группы; доля таких предписаний в больницах на территории стран Европейского союза составляет 50%, а в отделениях интенсивной терапии новорожденных, недоношенных – 65%. По данным Всемирной ор-

ганизации здравоохранения, для лечения около 75% детских болезней сегодня нет специализированного лекарственного обеспечения. Сравнительный анализ показал, что в 2006 году, European Medicines Agency (далее – ЕМЕА) зарегистрировало 2593 лекарственных препарата для взрослых и лишь 21 препарат для детей [3, с. 6–11]. При этом было утверждено Постановление ЕС № 1901/2006 Европейского Парламента и Совета от 12 декабря 2006 г. «О лекарственных средствах для применения в педиатрии и об изменениях в Постановлении № 1768/92, Директив 2001/20/ЕС и 2001/83/ЕС, а также Постановления № 726/2004» и размещено в официальном издании бюллетеня от 27.12.2006 L 378/1, в дополнение было принято Постановление ЕС<sup>1</sup> [3, с. 6–11]. Данный документ определял новейшие принципы разработки и внедрения педиатрических лекарств, устанавливал необычную систему взаимоотношений субъектов фармацевтического рынка ЕС в сегменте применения препаратов для детей и был направлен на решение соответствующих задач: «1) побудить фарминдустрию инвестировать в исследования и разработки препаратов, специально предназначенных для детей; 2) активизировать исследования II и III фаз с участием несовершеннолетних в рамках этических норм и при высококачественной обработке данных; 3) способствовать получению новых научных данных, при этом не допустить каких-либо задержек в процессе регистрации ЛС для старших возрастных групп населения, а в перспективе снизить расходы здравоохранения за счет более эффективной и безопасной лекарственной помощи педиатрической популяции» [3, с. 6–11; 4, с. 7; 6, с. 350–355].

Таким образом, разработка лекарственных форм, применяемых в детской практике, основывается на инициативе ученых фармацевтической промышленности и ее спонсорстве, т.е. разработка педиатрических лекарств была и пока остается делом добровольным. Роль государства в создании таких ЛС как в нашей стране, так и за рубежом сводится к роли регулятора и контролера. Создание лекарственных препаратов для детей в части клинических исследований стало возможным только после проведения соответствующих испытаний на взрослом контингенте, что соответству-

<sup>1</sup> Regulation (EC) 1901/2006 of the European Parliament and of the Council of 12 December 2006 on medicinal products for pediatric use and amending Regulation (EEC) No 1768/92, Directive 2001/20/EC, Directive 2001/83/EC and Regulation (EC) No 726/2004. – *Offic. J. Eur. Union.* – 2006. – № 378. – P. 1–18.

ет современным, как научным, так и этическим стандартам. Основываясь на данных Европейской комиссии, 50-90% (в зависимости от области педиатрии) лекарств, назначаемых детям, никогда не тестировались на данной возрастной группе и специально не проверялись на эффективность и безопасность этого препарата для ребенка.

Постановление по детским ЛС давно уже действует в ЕС, при этом хотелось бы отметить, что это нормативный акт прямого действия, то есть для его выполнения не требуется введения соответствующих норм в законы. Кроме того, в Постановлении содержатся необходимые положения, совместно с ним действующие документы, такие как Директивы 2001/20/ЕС по GCP и 2001/83/ЕС (о фармакодексе).

К сожалению, существует ряд факторов, которые будут сдерживать проведение клинических исследований в России. В первую очередь, это законодательный барьер. Как известно, Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств»<sup>2</sup> гласит: «не допускаются клинические исследования ЛС на несовершеннолетних, за исключением тех случаев, когда исследуемый лекарственный препарат предназначается исключительно для лечения детских болезней или когда целью данных исследований является получение информации о наилучшей дозировке ЛС для лечения детей. В последнем случае клиническим исследованиям лекарственной формы, применяемой для детей, должны предшествовать такие же исследования данного препарата на совершеннолетних».

Обсуждение.

В результате определены следующие условия, необходимые для развития и проведения исследований по использованию ЛП в детской практике в России:

- дополнительное обеспечение безопасности и защиты для участников соответствующих исследований;
- проведение неформальной этической экспертизы перед началом и в ходе проводимого исследования;
- внесение ясности, предсказуемости и стабильности регуляторных норм, чтобы не было инцидентов, подобных недавнему бездумному запрету на вывоз биоматериалов, поставившему под удар пациентов и врачей в России.

<sup>2</sup> Федеральный закон от 12 апреля 2010 г. № 61-ФЗ «Об обращении лекарственных средств» // *Российская газета.* – 2010. – № 78 (5157).



Другая, не менее значимая проблема применения медикаментов в педиатрии, – удобная для приема ребенку лекарственная форма и придание лекарству определенного вида. При этом используются различные вспомогательные вещества, позволяющие получать нужную форму, сохранять ее, изменять неприятный вкус, а также пролонгировать действие препарата и так далее [4, с. 7; 5; 7, с. 84–88].

Под «лекарственной формой» (далее – ЛФ) понимается форма, которую придают веществу изготовители ЛС. Существует множество лекарственных форм, которые условно можно разделить на 4 укрупненные группы (твердые, жидкие, мягкие и газообразные).

Тем не менее самыми эффективными из существующих на данный момент являются жидкие ЛФ, в особенности, растворы, если они вводятся внутривенно, то есть непосредственно в кровь, в этом случае эффект достигается максимально быстро. Лекарственные формы, применяемые в детской практике, нельзя отнести к самостоятельной группе препаратов, но при этом они требуют особого внимания. Дозирование ЛС для детей в обязательном порядке должно проходить под контролем врачей, учитывая при этом все характеристики, что присуще для детского организма [4, с. 7; 7, с. 84–88; 8].

Для лечения ребенка могут использоваться такие лекарственные формы как таблетки, капсулы, растворы, свечи. Капли, сиропы и порошки для детей в основном производятся за рубежом. В России практически не используются специальные детские ЛФ, применяемые за рубежом глосеты (небольшие таблетки для сублингвального применения), карамели, пастилки, бальзамы, кахеты (спрессованные лекарственные формы). В лучшем случае, используются в настоящее время суспензии, свечи и др. Преимущество в детской практике отдается пероральным жидким и ректальным ЛФ. Жидкие формы ЛС, взаимодействуя со слизистой оболочкой желудка, всасываются гораздо лучше, что безусловно влияет на скорость действия медикаментов. В связи с этим наиболее удобными для приема препаратами для детей являются сиропы, либо суспензии.

Для детских пероральных ЛС большое значение имеют вкус и запах. Любой из органолептических показателей может привести у маленького пациента к отказу от приема ЛП.

Немаловажным аспектом является то, что фармакокинетические и фармакодинамические свойства многих препаратов в процессе роста детского организма могут чередоваться периодами снижения и повышения.

Многие нерешенные вопросы касаются применения стандартов или формуляров по ведению детей. Рекомендуемые схемы лечения для взрослых и последующего наблюдения у ребенка не всегда оказываются эффективными и обоснованными. При назначении конкретного лекарства, педиатр старается учитывать совокупность всех факторов, которые сопутствуют проводимому лечению. Однако, часто не берутся во внимание свойства самого медикамента, его фармакологические особенности, что зачастую снижает эффективность и повышает риск побочных эффектов. Педиатры недостаточно знают о побочных действиях препаратов, которые возникают из-за отмены лекарств.

Еще одной серьезной проблемой лекарственной терапии у детей является полипрагмазия [5; 9, с. 63–69; 10, с. 43–52]. Врач, как правило, ориентирован на возможные проявления как антагонизма, так и синергизма препаратов, в то же время взаимодействия лекарств непосредственно у самих детей мало изучены. Так, например, некоторые медикаменты влияют на усвоение и метаболизм витаминов, особенно жирорастворимых, что не всегда своевременно корректируется у больных детей. Если говорить о слабительных, холестираминах и подобных ему липидо-снижающих препаратах, то они нарушают абсорбцию витаминов А, Д, Е. Противосудорожные средства, некоторые антибиотики существенно изменяют метаболизм витамина К. Одновременно снижается усвоение водорастворимых витаминов.

Наблюдается иной метаболизм препаратов в детском возрасте, чем у взрослых, поэтому многие ферментные системы детоксикации созревают постепенно в процессе развития ребенка. К ним, в частности, относится система микросомального окисления в печени и другие. С возрастом изменяется чувствительность тканевых рецепторов к гормонам, гормоноподобным и другим лекарствам с выраженным биологически активным действием.

Необходимо отметить, что медикаменты, применяемые детьми, не должны быть токсичными, содержать вспомогательных или действующих

веществ, которые могут влиять на рост и развитие тканей организма ребенка, снижать его иммунитет. Например, тетрациклины портят зубную эмаль у ребенка и влияют на рост костей; стрептомицин и гентамицин могут вызывать глухоту. В возрасте до 1 года новорожденным запрещено использовать лекарства, которые содержат спирт. Особенности применения медицинских препаратов у несовершеннолетних, следующие: дозировка ЛС зависит от возраста и массы тела ребенка; необходимо соблюдать адекватность путей введения лекарств; соответствующие формы препаратов должны иметь приятные органолептические качества (вкус, запах).

#### Заключение.

На основе проведенного анализа хотелось бы отметить, что для медикаментозного лечения детей необходимы новые эффективные лекарства, при этом создание таких лекарственных форм требует решения поставленных медико-биологических, физико-химических и биофармацевтических задач.

Тем не менее, к детским лекарствам непосредственно предъявляются особые требования, что связано с физиологическими особенностями организма ребенка, которые в значительной степени отличаются от организма взрослого. К основным требованиям к медикаментам для детей относится эффективность и безопасность, что отражено в специальных доклинических и клинических исследованиях и принимается решение относительно возможности использования определенного препарата у детей разных возрастов.

При определении патогенеза болезни и ее клинических проявлений непосредственно учитываются анатомические и физиологические особенности, при этом специфика действия лекарственных форм, применяемых в детской практике, зачастую не принимается во внимание.

В сущности, педиатрия учитывает в основном возрастные характеристики детского организма, хотя направленность и характер изменяющихся процессов обмена в организме особенно важны при назначении препаратов. Ведь у детей препараты многих фармакологических групп метаболизируются медленно, а ситуация усугубляется при использовании одновременно нескольких лекарств.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тельнова Е.А. О лекарственном обеспечении населения – от острых проблем к эффективным решениям / Е.А. Тельнова, А.В. Плесовских // Вестник Росздравнадзора. – 2019. – № 6. – С. 74–81.
2. Каркищенко Н.Н. Фармакологические основы терапии: Руководство и справочник для врачей и студентов / Н.Н. Каркищенко. – М.: ИМП-Медицина, 1996. – 560 с.
3. Вольская Е.А. Новые перспективы для детских лекарств / Е.А. Вольская // Ремедиум. Журнал о российском рынке лекарств и медицинской техники. – 2007. – № 8. – С. 6–11.
4. Классификация лекарственных форм. – Киев: Еженедельник «Аптека», 2002. – № 31. – С. 7.
5. Катцунг Б.Г. Базисная и клиническая фармакология: в 2-х томах / перевод с английского / Б.Г. Катцунг. – М.-СПб.: Бином-Невский Диалект, 1998. – 774 с.
6. Михайлова О.А. Проблемы дозирования лекарственных средств у детей: известные факты и нерешенные вопросы / О.А. Михайлова, В.Н. Дроздов, Н.Б. Лазарева, Е.В. Ших // Вопросы современной педиатрии. – 2018. – № 17 (4). – С. 350–355.
7. Вольская Е.А. Развитие правовых и этических норм проведения клинических исследований с участием детей / Е.А. Вольская // Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2011. – № 2. – С. 84–88.
8. Joseph D.P. Registered pediatric clinical trials: a global context / D.P. Joseph, P.H. Caldwell, J.C. Craig // Poster presentation at the International Congress of Pediatrics. The 27th Congress of International Pediatric Association. – Melbourne, 2013.
9. Мардганиева Э.А. Оценка состояния проблемы нерегламентированных назначений в педиатрии: результаты опроса педиатров и родителей / Э.А. Мардганиева, В.А. Рябченко, Е.В. Малышева, Е.А. Фетисова, А.К. Кривогубец, Р.Э. Абишев, К. Раманатан // Качественная клиническая практика. – 2016. – № 4 – С. 63–69.
10. Титова А.Р. Фармакоэпидемиологическое исследование безопасности применения лекарственных препаратов у детей на основе анализа российской базы спонтанных сообщений / А.Р. Титова, И.Л. Асецкая, В.А. Поливанов, С.К. Зырянов // Качественная клиническая практика. – 2017. – № 3 – С. 43–52.

### REFERENCES

1. Telnova E.A., Plesovskikh A.V. On drug provision of the population - from acute problems to effective solutions. *Bulletin of Roszdravnadzor*, 2019, no. 6, pp. 74–81. (In Russian).
2. Karkishchenko N.N. *Pharmacological bases of therapy: Guide and reference for doctors and students*. Moscow, IMP-Medicine, 1996. 560 p. (In Russian).
3. Volskaya E.A. New perspectives for children's medicines. *Remedium. Journal of the Russian market of medicines and medical equipment*, 2007, no. 8, pp. 6–11. (In Russian).
4. *Classification of medicinal forms*. Kiev, Weekly Newspaper "Apteka", 2002, no. 31, p. 7. (In Russian).
5. Katzung B.G. *Basic and clinical pharmacology*. in 2 volumes / translated from English. Moscow, Sankt-Ptb., Binom, Nevskiy Dialect, 1998, 774 p. (In Russian).
6. Mikhailova O.A., Drozdov V.N., Lazareva N.B., Shikh E.V. Problems of dosage of medicines in children: known facts and unresolved issues. *Issues of modern Pediatrics*, 2018, no. 17 (4), pp. 350–355. (In Russian).
7. Volskaya E.A. Development of legal and ethical norms for conducting clinical trials with children. *Medical technologies. Assessment and selection*, 2011, no. 2, pp. 84–88. (In Russian).
8. Joseph D.P., Caldwell P.H., Craig J.C. Registered pediatric clinical trials: a global context. *Poster presentation at the International Congress of Pediatrics 2013 (ICP), the 27th Congress of International Pediatric Association*. Melbourne, 2013.
9. Mardganieva E.A., Ryabchenko V.A., Malysheva E. V., Fetisova E.A., Krivokapic A.K., Abishev R.E., Ramanathan K. Assessment of the problem of irregular appointments in Pediatrics: results of a survey of pediatricians and parents. *Qualitative clinical practice*, 2016, no. 4, pp. 63–69. (In Russian).
10. Titova A.R., Asetsckaya I.L., Polivanov V.A., Zyryanov S.K. Pharmacoepidemiological study of the safety of drug use in children based on the analysis of the Russian database of spontaneous messages. *Good clinical practice*, 2017, no. 3, pp. 43–52. (In Russian).

## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

*Тельнова Елена Алексеевна* – главный научный сотрудник, Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко, доктор фармацевтических наук; e-mail: telnovaea@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-8893-1

*Плесовских Анна Владимировна* – генеральный директор ООО «Межотраслевое объединение «Фармпробег», бизнес-тренер; e-mail: a.plesovskih@pharmprobeg.ru

*Загоруйченко Анна Анатольевна* – научный сотрудник Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: zagoranna@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-4040-2800

## AUTHORS

*Elena Telnova* – Chief Researcher, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Doctor habil. in Pharmaceutical Sciences, Moscow, Russian Federation; e-mail: telnovaea@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-8893-1

*Anna Plesovskikh* – General Director of LLC "Inter-Industry Association "Farmprobeg", business coach; e-mail: a.plesovskih@pharmprobeg.ru

*Anna Zagoruychenko* – Researcher, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health, Moscow, Russian Federation; e-mail: zagoranna@mail.ru  
ORCID: 0000-0002-4040-2800