

Л.С. Намазова-Баранова^{1,2,3}, А.А. Баранов^{2,4},
 Е.А. Вишнева^{1,2}, А.А. Алексеева², В.Ю. Альбицкий²,
 И.А. Беляева^{1,2}, В.А. Булгакова^{1,2}, Н.Д. Вашакмадзе^{1,2}, О.Б. Гордеева^{1,2},
 И.В. Зеленкова², Е.В. Кайтукова^{1,2}, Г.А. Каркашадзе², Е.В. Комарова²,
 Ю.Г. Левина^{1,2}, А.В. Пашков^{2,5}, Т.Е. Привалова^{1,2}, Г.В. Ревуненков², Л.Р. Селимзянова^{1,2,4},
 Н.В. Устинова², М.В. Федосеенко^{1,2}, К.Е. Эфендиева^{1,2}



¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

² Научно-исследовательский институт педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН, Москва, Российская Федерация

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

⁴ Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

⁵ Центральная государственная медицинская академия Управления делами Президента РФ, Москва, Российская Федерация

7П-педиатрия — медицина развития и программирования здоровья

Переход к персонализированной, прогностической, профилактической и партисипативной медицине, обусловленный в том числе достижениями фундаментальной науки, цифровизацией и развитием информационно-коммуникационных технологий, закономерно потребовал изменений и в детском здравоохранении. Новые организационные, методологические и технологические изменения, произошедшие для обеспечения высокодинамичного, адаптированного и одновременно перманентного обеспечения медицинского процесса — в любом месте и в любое время — обусловили потребность в специалистах новой формации — плюриэкспертной команде, готовой к работе в новых условиях: как к участию в исследованиях фундаментальной науки, так и к внедрению инновационных методов в клиническую практику, медико-социальное сопровождение и образовательный процесс. В этих условиях поставленная перед педиатрией стратегическая цель — проанализировать абсолютно все аспекты здоровья (соматического, нервно-психического, эмоционального и психосоциального) в процессе роста и развития ребенка от зачатия/рождения до юношеского возраста / взрослого состояния — реализовалась в новое направление клинической и фундаментальной медицины — педиатрию развития и программирования здоровья ребенка. 7П-педиатрия — программирующая развитие и здоровье ребенка, профилактическая, предиктивная, персонализированная, партисипативная, полипрофессиональная (плюриэкспертная), прогрессивная — это медицина для детей, в которой результаты научной работы, основанные на фундаментальных данных и представлениях нейронаук о прогрессивном развитии и современной методологии образовательного сопровождения всего медицинского процесса, в полной мере транслированы в клиническую практику.

Ключевые слова: дети, 7П-педиатрия, программирующая развитие и здоровье ребенка педиатрия, профилактическая педиатрия, предиктивная педиатрия, персонализированная педиатрия, партисипативная педиатрия, полипрофессиональная (плюриэкспертная) педиатрия, детское здравоохранение, цифровизация здравоохранения

Для цитирования: Намазова-Баранова Л.С., Баранов А.А., Вишнева Е.А., Алексеева А.А., Альбицкий В.Ю., Беляева И.А., Булгакова В.А., Вашакмадзе Н.Д., Гордеева О.Б., Зеленкова И.В., Кайтукова Е.В., Каркашадзе Г.А., Комарова Е.В., Левина Ю.Г., Пашков А.В., Привалова Т.Е., Ревуненков Г.В., Селимзянова Л.Р., Устинова Н.В., Федосеенко М.В., Эфендиева К.Е. 7П-педиатрия — медицина развития и программирования здоровья. *Вестник РАМН.* 2021;76(6):622–634. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1756>

Введение

Значимые изменения, произошедшие за последнее время в медицине, ознаменовались четко наметившимся переходом к персонализированной, прогностической, профилактической и партисипативной медицине (4П-медицина, P4-Medicine). Формирование нового подхода обусловлено достижениями фундаментальной науки (полным секвенированием генома человека), развитием информационно-коммуникационных технологий (широким использованием сети Интернет) и инструментов визуализации (компьютерной томографии, магнитной резонансной и позитронно-эмиссионной томографии), а также разработкой и интеграцией концептуально новых инженерно-физических решений (сложных систем и нейросетей) [1].

4П-медицина

Термин «4П-медицина» принадлежит Дэвиду Галасу и Лерою Худу из Института системной биологии Сизлта

(США) [2, 3]. Системная биология как междисциплинарное научное направление, образовавшееся на стыке биологии и теории сложных систем и ориентированное на изучение сложных взаимодействий в живых системах, предоставило возможность более верного осмысления структуры, динамики и функций как отдельной клетки, так и организма в целом [4, 5]. В то же время совершенствование компьютерных технологий обусловило появление и внедрение таких методик, как транскриптомика, метаболомика, протеомика, необходимых для реализации принципов холистичности, интеграционализма и эмерджентности¹ в построении механистической модели сложной биологической системы.

В эволюционном аспекте, сформированном в том числе на основании появления системной биологии, 4П-медицина является:

- Персонализированной, поскольку основывается на генетической информации конкретного человека;

¹ Эмерджентность — появление у системы новых свойств, не присущих ранее ее отдельным компонентам.

- Прогностической — потому что именно персонализированная информация позволяет определить индивидуальный прогноз по риску развития той или иной болезни;
- Профилактической — так как на основании выявленного риска могут быть сформированы профилактические меры (рекомендации как по изменению образа жизни, так и терапевтические) для его снижения;
- Партисипативной — поскольку большинство профилактических вмешательств неизбежно требует непосредственного участия (партисипации) пациента и его родителей / законных представителей, нивелируя один из традиционных аспектов клинической практики — медицинский патернализм [1].

Таким образом, сформировавшиеся принципы 4П-медицины изначально предполагали целый ряд несомненных преимуществ как для пациента, так и для системы здравоохранения в целом, среди которых основоположники данного термина Д. Галас и Л. Худ особенно выделяли следующие [3]:

- 1) возможность получения и обработки миллиардов данных от каждого индивидуума;
- 2) получение и анализ лонгитюдных параметров информации для своевременного выявления заболевания и осуществления динамичного мониторинга эффективности конкретных методов лечения;
- 3) стратификацию пациентов по нозологическим группам, для каждой из которых конкретный патологический процесс может быть определен наиболее точно (идентификация клинических фенотипов болезни) в целях разработки новых, узко направленных и фенотипи-

чески обусловленных методов лечения для достижения наилучшего успеха терапии;

- 4) оптимизацию процесса разработки новых лекарственных средств за счет выявления новых терапевтических мишеней, снижения риска нежелательных явлений (фармакогенетические исследования), сокращения времени, стоимости и количества неудачных клинических испытаний [1].

Эволюция 4П-медицины

Следующий шаг — трансформация 4П-здравоохранения в направлении прецизионной медицины (5P Medicine) — потребовал организационных, методологических и технологических изменений, в том числе для обеспечения высокодинамичного, адаптированного и одновременно персонализированного подхода — в любом месте и в любое время [6]. Реализация этой глобальной трансформации получила шанс благодаря значимому расширению возможностей информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): появлению мобильных, нано-, био- и молекулярных технологий, внедрению методов искусственного интеллекта, в том числе интеллектуальной обработки клинических данных и облачных вычислений big data, развитию робототехники и биоинформатики, прогнозной аналитики, разработке нейросетей, когнитивных и психосоциальных моделей, киберфизических систем и интернета вещей [6, 7]. В современных условиях концепция интернета вещей заключается в объединении в единую коммуникацион-

623

L.S. Namazova-Baranova^{1, 2, 3}, A.A. Baranov^{2, 4}, E.A. Vishneva^{1, 2}, A.A. Alekseeva², V.Yu. Albitskiy², I.A. Beliaeva^{1, 2}, V.A. Bulgakova^{1, 2}, N.D. Vashakmadze^{1, 2}, O.B. Gordeeva^{1, 2}, I.V. Zelenkova², E.V. Kaitukova^{1, 2}, G.A. Karkashadze², E.V. Komarova², Yu.G. Levina^{1, 2}, A.V. Pashkov^{2, 5}, T.E. Privalova^{1, 2}, G.V. Revunenkov², L.R. Selimzianova^{1, 2, 4}, N.V. Ustinova², M.V. Fedoseenko^{1, 2}, K.E. Efendieva^{1, 2}

¹ The Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

² Research Institute of Pediatrics and Child Health of Central Clinical Hospital of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russian Federation

³ Belgorod State National Research University, Moscow, Russian Federation

⁴ I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

⁵ Central State Medical Academy of Department of Presidential Affairs, Moscow, Russian Federation

7P pediatrics — Medicine of Development and Health Programming

The transition to personalized, predictive, preventive and participatory medicine, due, among other things, to the achievements of fundamental science, digitalization and the development of information and communication technologies, naturally demanded changes in children's health care. New organizational, methodological and technological changes that have taken place to ensure a highly dynamic, adapted, and, at the same time, permanent provision of the medical process — anywhere and at any time, have led to the need for specialists of a new formation — a pluriexpert team ready to work in new conditions: how to participate in research in fundamental science, and to the introduction of innovative methods in clinical practice, medical and social support and the educational process. In these conditions, the strategic goal set for pediatrics — to analyze absolutely all aspects of health: somatic, neuropsychic, emotional and psycho-social, in the process of growth and development of a child from conception/birth to adolescence / adulthood — was implemented in a new direction of clinical and fundamental medicine — developmental pediatrics and child health programming. 7P-pediatrics: Programming the development and health of the child, Preventive, Predictive, Personalized, Participatory, Polyprofessional (Pluriexpert), Progressive — medicine for children, in which the results of scientific work based on fundamental data and ideas of neurosciences about progressive development and modern methodology of educational support of the entire medical process are fully translated into a clinical practice.

Keywords: children, 7P-pediatrics, programming the development and health of the child, preventive pediatrics, predictive pediatrics, personalized pediatrics, participatory pediatrics, polyprofessional (pluriexpert) pediatrics, progressive medicine, children's health care, digitalization of healthcare

For citation: Namazova-Baranova LS, Baranov AA, Vishneva EA, Alekseeva AA, Albitskiy VYu, Beliaeva IA, Bulgakova VA, Vashakmadze ND, Gordeeva OB, Zelenkova IV, Kaitukova EV, Karkashadze GA, Komarova EV, Levina YuG, Pashkov AV, Privalova TE, Revunenkov GV, Selimzianova LR, Ustinova NV, Fedoseenko MV, Efendieva KE. 7P pediatrics — Medicine of Development and Health Programming. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2021;76(6):622–634. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1756>

ную/вычислительную сеть физических объектов (так называемых вещей, в том числе лекарственных препаратов, с устройством доставки с идентификационной меткой), оснащенных встроенными средствами и технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, бытовых приборов (например, кондиционера), домашних систем (охранной, освещения), датчиков (тепловых, освещенности и движения), что обеспечивает полностью автоматическое выполнение процессов (не только изменяет уровень освещенности, но и напоминает о приеме лекарств и т.п.). Сегодня это система беспроводных, взаимосвязанных и подключенных цифровых устройств, в том числе медицинских, которые могут собирать, отправлять и хранить данные по сети, не требуя взаимодействия человека с человеком или человека с компьютером [8–11].

Ни одно экономически благополучное государство даже с самой эффективной системой здравоохранения не в силах обеспечить абсолютно для каждого своего гражданина весь индивидуальный комплекс медицинских и социальных услуг, разместив весь спектр специалистов в шаговой доступности в полном объеме. Доступность 5П-медицины должна быть основана на повсеместном развертывании возможностей робототехники и широком использовании технологий искусственного интеллекта, в том числе дистанционно, что в комплексе действительно сможет [12–14]:

- независимо от местоположения обеспечить каждого пациента персонифицированной медицинской помощью, мероприятиями ухода и социальным сопровождением, образовательными услугами;
- достичь необходимый уровень взаимодействия пациента и медицинского специалиста / сотрудника социальной сферы / работника системы образования;
- повысить уровень и качество медицинской помощи / социально-адаптационных услуг / образовательных мероприятий;
- сформировать индивидуальный оптимальный комплекс наиболее эффективных мероприятий для конкретного пациента;
- оптимизировать процесс принятия решений, в том числе в случае неблагоприятного прогноза, для улучшения взаимодействия как с пациентом, так и с его родителем / законным представителем.

Развитие технологического искусственного интеллекта и интернета вещей и их широкое внедрение потенциально смогут на глобальном уровне изменить здравоохранение, скоординировав и обеспечив непрерывность медицинского сопровождения в формировании и поддержании здоровья населения [11].

Изменения в системе здравоохранения потребовали закономерных действий и инициатив в отношении совершенствования правовых регулирующих актов, необходимых для соблюдения в новых условиях правовых, моральных и этических принципов просвещенного демократического государства [15]. Междисциплинарная формализация и гармонизация пространства знаний в целях соблюдения этих принципов осознанно поддержаны международными сообществами, о чем свидетельствуют объединенные проекты, направленные на обеспечение единой спецификации при разработке ИКТ-решений. Стандартизация в области искусственного интеллекта и данных реализуется крупной международной организацией — Институтом инженеров в области электротехники и электроники (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE); технический комитет Международной организации по стандартизации (ИСО, ISO) разрабатыва-

ет стандарты в области информатизации здравоохранения (health informatics). Соблюдение правовых и этических норм в условиях внедрения новых подходов, а именно обеспечение безопасности и сохранения конфиденциальности, закономерно сопровождаются обновленными правовыми документами и соответствующие усовершенствованные технические решения. Образцом зарубежного подхода стал недавно введенный европейский Общий регламент защиты данных (GDPR) [15]. В Российской Федерации совершенствование регулирующей правовой базы определено целым рядом поправок к федеральным законам (в том числе в Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных») и разработкой соответствующих подзаконных актов. Кроме того, немаловажную роль сформированной к настоящему моменту многоуровневой системы оценки технологий здравоохранения и подходов к стандартизации, разработанных на основании единых методологических требований Минздрава России.

Еще одной важной составляющей, необходимой для осуществления трансформации здравоохранения, стала потребность в появлении целого пула специалистов новой формации, готовых к работе в новых условиях — как к участию в исследованиях фундаментальной науки, так и к внедрению инновационных методов в клиническую практику, медико-социальное сопровождение и образовательный процесс [16]. Именно мультипрофессиональная команда (плюриэкспертная, по мнению некоторых авторов [16]) представляет собой абсолютно необходимое звено в цепи последовательных изменений — совершенствования модели охраны здоровья.

Трансформация 5П-медицины в NP медицину

Варианты определений «П» в новых трактовках современной медицины различных авторов немного отличаются, однако в используемых терминах четко прослеживается единство мнения о стремительном совершенствовании отрасли:

- «Pertinent» — пертинентная, т.е. наиболее подходящая, или релевантная, и при этом основанная на доказательствах [17, 18];
- «Persistent» — характеризует непрерывность/постоянство процесса медицинского наблюдения [19];
- «Patient-centered» — пациент-центрированная или пациент-ориентированная [20];
- «Purpose-Driven» — целенаправленная [21];
- «Psychological support» — включающая психологическое сопровождение пациента [22];
- «Platform» — подразумевает согласно интерпретациям различных ученых как формирование глобальной сети обмена знаниями и данными, так и интеграцию телемедицинских данных в цифровую платформу — приложение [18, 23].

В связи с этим появилось новое определение «NP Medicine», само название которого подразумевает бесконечность включения новых компонентов, его образующих.

Интересной и, несомненно, перспективной стала инициатива внедрения концепции NP Medicine в область медицинского образования. Принципиальные 4П (Персонализированная, Прогностическая, Профилактическая, Партисипативная) были дополнены следующими составляющими:

- «Providing» (обеспечивающая), т.е. подготавливающая соответствующие кадры для смены парадигмы медицинского образования;
- «Preemptive» (упреждающая) — развивающаяся на основе новых фундаментальных и прикладных исследований в области трансляционной медицины и социогуманитарных областей;
- «Point of care» (точка ухода за пациентом) — медицинская помощь не только «у постели больного», дистанционная диагностика и телемониторинг позволяют специалисту управлять процессом вне зависимости от местонахождения врача.

Трансляционная 7П-медицина — имплементация новых образовательных, в том числе междисциплинарных, программ и трансферт научных, высокотехнологических разработок в сектор медицинского образования — трансдисциплинарное научно-образовательное пространство по подготовке специалистов для отрасли здравоохранения, сформированное на базе Казанского федерального университета [24].

Трансформация детского здравоохранения

Особое место в новой формирующейся модели здравоохранения занимает педиатрия, важнейшая область клинической медицины, традиционно включающая изучение здоровья ребенка в процессе его развития, физиологии и патологии детского возраста, а также разработку методов диагностики, профилактики и лечения детских болезней. В современных условиях именно перед педиатрией поставлена стратегическая цель — проанализировать абсолютно все аспекты здоровья (соматического, нервно-психического, эмоционального и психосоциального) в процессе роста и развития ребенка — от зачатия/рождения до юношеского возраста / взрослого состояния. Причем акцент делается не только и столько на обсуждении парадигмы программирования здоровья с детских лет и до глубокой старости («здоровое долголетие»), сколько на определении «окна программирования» для направленного воздействия в этот период.

Достижение поставленной цели состоит из решения целого ряда основополагающих и смежных задач, таких как:

- разработка и совершенствование методов диагностики, профилактики, лечения, реабилитации и абилитации детских болезней;
- междисциплинарные исследования и анализ в области физиологии и патологии нервной, иммунной, сердечно-сосудистой, дыхательной, костно-мышечной, эндокринной систем и половых органов, мочевыводящей системы, желудочно-кишечного тракта, органов пищеварения и микробиоты, патологии соединительной ткани и крови, кожных покровов и подкожной клетчатки, органов чувств, когнитивного развития и поведенческих особенностей младенцев, детей и подростков;
- разработка методологических подходов к изучению клинических, функциональных и лабораторно-инструментальных параметров онтогенеза и формирования дисгенетических отклонений, роста и задержки развития, особенностей состояния до/после трансплантации органов и тканей;
- принципы жизнеобеспечения новорожденных, в том числе рожденных раньше срока гестации, до подросткового возраста;

- организация и обеспечение неотложной помощи и ухода;
- комплексное изучение влияния врожденных пороков развития и наследственно обусловленных нарушений обмена веществ, хронических болезней и острых состояний, инфекций, приобретенных состояний и травм, внешнего воздействия, в том числе социального и экологического, на развивающийся организм и формирование соматического, интеллектуального и психосоциального статуса будущего взрослого.

Педиатрия развития и программирования здоровья ребенка

В ответ на современные вызовы здравоохранению в 2020 г. инициировано новое направление клинической и фундаментальной медицины — **педиатрия развития и программирования здоровья ребенка**. Новая концепция, представляя одновременно значимый прорыв в развитии педиатрической науки и детского здравоохранения и современное логичное развитие традиционного российского холистического подхода к пациенту, получила название «7П-педиатрия» (Программирующая развитие и здоровье ребенка, Профилактическая, Предиктивная, Персонализированная, Партиципативная, Полипрофессиональная (Плюриэкспертная), Прогрессивная медицина для детей).

Педиатрия развития и программирования здоровья является реализованной на практике концепцией мультидисциплинарного ведения детей с различными нозологиями и продвижения 7П детского здравоохранения: программирующего развитие и здоровье ребенка, прогрессивного, профилактического, предиктивного, персонализированного, прецизионного, партиципативного (с активным участием в достижении контроля над болезнью пациента и его семьи). В новом направлении клинической медицины мультидисциплинарное воздействие включает не только диагностические, терапевтические, профилактические и реабилитационные мероприятия, но и программирование траектории формирования когнитивно-поведенческого фенотипа, основанное на фундаментальных предствлениях нейронаук о прогрессивном развитии и современной методологии образовательного сопровождения всего медицинского процесса. Органичный биопсихосоциальный подход к сохранению здоровья заключается в интеграции в комплексную медицинскую помощь психосоциальных и правовых мероприятий.

Принципы 7П-педиатрии легли в основу научных исследований, получивших развитие в реальной клинической практике в головном учреждении педиатрического профиля Министерства науки и высшего образования РФ. Так, особенно четко новая концепция нашла свое отражение в изучении патологических состояний перинатального периода, сопряженных с риском отсроченной реализации нейросоматических заболеваний, которые приводят к инвалидности, у детей, рожденных раньше срока, что позволило определить персонализированные «окна абилитации». Доказана необходимость и кратность повторных (этапных) курсов восстановительного лечения: дети с неблагоприятным прогнозом нуждаются в наиболее интенсивной и целенаправленной этапной абилитации, значимость повторных циклов которой возрастает, начиная со 2-го полугодия жизни ребенка. Предложенная модель персонализированного выбора мето-

дов коррекции полисистемных нарушений, включающая динамический анализ состояния пациента на всех этапах наблюдения, дает возможность прогрессивно реализовать индивидуальный потенциал компенсации у каждого новорожденного и у значительной доли пациентов — почти у 75,6% детей, родившихся с гестационным возрастом более 32 нед, и у 38,2% детей, родившихся с гестационным возрастом 28–32 нед, — предотвратить развитие инвалидности. У тех детей, которые все же сформировали тяжелые неврологические нарушения, реабилитационные мероприятия способствовали существенному смягчению выраженности инвалидизирующего дефекта и улучшению качества жизни [25]. В условиях высокой частоты последствий перинатальной патологии у крайне незрелых недоношенных детей научное обоснование программ направленной абилитации обладает крайне высокой медико-социальной значимостью. Достижение значительного улучшения прогноза развития младенцев с негрубыми (функциональными) нарушениями будет возможно благодаря широкому внедрению принципов семейно-ориентированного выхаживания и медико-педагогического сопровождения семьи [25].

Комплементарным результатом разработки и научного обоснования методов максимально естественной, неинвазивной коррекции уже возникших у новорожденных детей патологических кожных процессов и их профилактики выступила инновационная мультидисциплинарная разработка, содержащая активное вещество лактоферрин [26]. Техническим решением стала специальная формула детской присыпки, включившая биоаналог данного естественного протеин-трасферрина, который обладает способностью связывания и транспорта ионов железа (а также других металлов) в виде как моно-, так и полимерных форм и присутствует в плазме и многих других жидкостях организма, но в наибольшей концентрации — в грудном молоке. Научным обоснованием разработки послужили доказательства каталитической, иммуномодулирующей, противовирусной, бактерицидной, а также противогрибковой активности лактоферрина, зафиксированной *in vitro* и *in vivo* ранее (работа выполнялась с использованием Уникальной научной установки «Трансгенбанк»).

Для персонализированного конструирования траектории оптимального интеллектуального развития ребенка с применением искусственного интеллекта изучены возможности современных методов нейровизуализации для определения изменений нейронных сетей (коннектома) как морфологического субстрата когнитивных нарушений ребенка, а также сформирован комплекс параметров (факторов пренатальных событий, сопровождающих натальный и постнатальный периоды), позволяющих рассчитать вероятный прогноз интеллектуального развития человека [27]. Дополнительно с применением методов интеллектуального анализа доказаны корреляции когнитивных и соматических показателей, а также социокультурных, когнитивных и соматических характеристик здоровья и жизнедеятельности семьи. Полученные данные позволяют впервые провести расчет комплексных соматических, неврологических и социокультурных маркеров когнитивной успешности детей и осуществить прогнозирование формирования психического здоровья и психологического благополучия нации [28]. В условиях воздействия технологий цифровой среды определены ключевые когнитивные и эмоционально-личностные параметры детей и разработаны инструменты максимально ранней идентификации изменений в целях дальнейшего своевременного осуществления профилактических ме-

роприятий [29, 30]. Выявлена связь между когнитивными функциями и жизненными стилями: так, сочетание учебы в музыкальной школе и занятий определенными видами спорта, а также отдых со сверстниками в различных классических лагерях для младших подростков коррелируют с высокой когнитивной успешностью; для старших подростков музыкальная школа и плавание, горные лыжи вместе с репетиторами и компьютерным программированием показали более высокие результаты по уровню когнитивной успешности, чем другие сочетания [29, 30].

Вектор программирования здорового развития четко прослеживается в результатах проведенного анализа взаимосвязи когнитивных функций с соматическим статусом: выявлена прямая связь между концентрацией внимания и зрительно-пространственной памятью с успеваемостью по трем основным предметам — математике, русскому языку и литературе и параметрами соматического статуса. Для целого ряда показателей, таких как количество и средний объем эритроцитов, концентрация глюкозы и общего белка в сыворотке крови, содержание железа и гемоглобина, обнаружена прямая связь сильной и умеренной силы как с уровнем произвольного внимания, так и с академической успеваемостью (высокие уровни данных соматических показателей сочетались с наилучшими результатами указанных когнитивных функций) [грант РФФИ 17-29-02501].

Для пациентов с нарушениями речи разработан дифференцированный подход к лечению с применением метода транскраниальной магнитной стимуляции в зависимости от нейропсихологических характеристик речевого расстройства и сопутствующих когнитивных нарушений, с максимальным использованием резерва нейропластичности мозга. Первые результаты эффективности и безопасности лечения зафиксировали существенное клиническое улучшение у 95% пациентов детского возраста, что открывает широкие перспективы реализации на практике принципов программирующей развитие персонализированной педиатрии [31].

В целях совершенствования ведения детей с сенсоневральной тугоухостью разработана оригинальная методика верификации корректности настройки системы кохлеарной имплантации с первых месяцев жизни, что повышает потенциал пациента в достижении оптимального когнитивного развития и наилучшей социальной адаптации [32, 33]. Разработана персонализированная технология предиктивной верификации уровней звуковосприятия у пациентов — пользователей систем кохлеарной имплантации методом регистрации стационарных слуховых потенциалов на акустическую стимуляцию. Перспективный подход позволяет осуществлять объективную оценку слухопротезирования (настройки процессора кохлеарного импланта) и формировать индивидуальные профилактические программы. Профилактическая концепция сохранения здоровья и программирования наилучшего интеллектуального развития реализована в разработанной методике скринингового исследования слуховой функции в группах подростков в условиях общеобразовательных учреждений для максимально раннего выявления лиц с возможным нарушением слуха без необходимости посещения специализированного медицинского учреждения [34]. Результаты исследования автоматической аудиометрии свидетельствуют о высокой точности метода у пациентов с патологией слуха, в том числе при отсутствии активных жалоб, что подтверждено для значений на частотах 1000, 2000, 4000 Гц в сравнении с показателями тональной пороговой аудиометрии. Проведенное

исследование демонстрирует широкие перспективы применения автоматизированной аудиометрии как скринингового метода исследования слуха, который позволяет выявлять лиц с возможным отклонением от нормы [35].

Интеграция в практику апробированных методов анализа данных и текстов в разработанной системе интеллектуальной обработки клинических данных обеспечивает своевременность, качество и в то же время позволяет осуществлять аудит и контроль оказания медицинской помощи пациентам детской возрастной категории [36, 37]. Разработанная модель системы удаленного мониторинга здоровья пациентов детской возрастной категории и алгоритмы прогнозирования состояния пациента — ключевые шаги на пути реализации программирующего развития и здоровья ребенка, прогрессивного, профилактического, предиктивного, персонифицированного, прецизионного, партисипативного (7П) подхода, что особенно значимо для отечественного здравоохранения как в медицинском, так и в экономическом плане.

В целях реализации в клинической практике мультидисциплинарного принципа ведения детей разработан алгоритм оптимального взаимодействия врача и пациента с помощью системы удаленного наблюдения, в которую включены блоки анализа состояния больного, динамики качества жизни, приверженности терапии и контроля над заболеванием [36, 37]. Научно обоснована роль пациентского регистра в системе оценки технологий в современном здравоохранении как инструмента длительного динамического мониторинга эффективности и безопасности медицинских вмешательств [36, 38–40]. Клинико-экономический анализ данных реальной клинической практики — регистра детей с тяжелой бронхиальной астмой, неконтролируемой стандартной терапией, получавших генно-инженерный биологический препарат анти-IgE, показал улучшение контроля над заболеванием, уменьшение объема ежедневной базисной терапии, сокращение количества тяжелых обострений (через 16 нед от начала терапии ГИБП — на 86%, $p < 0,001$, через 6 мес — на 95%, $p < 0,001$) и потребности в применении короткодействующих β_2 -агонистов (через 16 нед — на 72%, $p < 0,001$; через 6 мес — на 80,3%, $p < 0,001$), повышение качества жизни пациентов (через 16 нед от начала терапии по результатам вопросника PAQLQ(S) зафиксировано повышение на 18%, $p = 0,000$, через 6 мес — на 23,82%, $p = 0,000$), хороший профиль безопасности (в 0,1–0,01% от общего числа инъекций отмечались местные реакции в виде гиперемии и уплотнения в месте подкожного введения препарата) и экономическую целесообразность данной стратегии при 5-летнем горизонте моделирования; проведенный анализ влияния на бюджет не выявил значимой нагрузки на него [41, 42].

Внедрены технологии и методы удаленного наблюдения и длительного мониторинга показателей состояния пациента, что позволило значимо повысить приверженность назначенному лечению, уменьшить количество незапланированных госпитализаций (предотвращено благодаря своевременной коррекции базисной терапии за контрольный период наблюдения 6 мес — 18 эпизодов), незапланированных визитов к врачу (на 38%) и обращений за неотложной медицинской помощью (на 25%) у детей с мультиморбидным atopическим фенотипом, зафиксировано снижение количества клинически значимых обострений на 87%, улучшение контроля над болезнью у 100% пациентов, повышение качества жизни (опросник PAQLQ(S)) на 20,4% [36]. В условиях высокой распространенности хронических болезней у де-

тей и неуклонного утяжеления патологии дистанционная ранняя диагностика, телемониторирование состояния, анализ приверженности терапии абсолютно необходимы для улучшения прогноза больным с любой нозологией, а для 7П-педиатрии — это незаменимые необходимые компоненты, обеспечивающие принципы профилактики, предикции, партисипативности [44].

Создание алгоритма ведения детей с тяжелой персистирующей бронхиальной астмой, минимизирующего риск дефектов оказания медицинской помощи пациентам с данной патологией в клинической практике вследствие несвоевременного контроля приверженности и отсутствия пересмотра стратегии лечения — назначения персонифицированной биологической терапии по имеющимся показателям, явилось закономерным шагом трансляции прецизионности в детскую аллергологию-иммунологию [36].

В условиях повсеместного роста заболеваемости аллергическими заболеваниями специально для пациентов детского возраста разработаны и транслированы в практику алгоритмы определения профиля сенсibilизации на основании клиничко-анамнестических характеристик и проявлений мультиморбидного фенотипа как на донозологическом этапе для персонификации профилактических мероприятий, так и для детей с аллергией [36, 45–47]. Результаты донозологической диагностики и исследования распространенных фенотипов atopии у детей подтвердили значимую роль в реализации аллергии таких факторов, как наследственная отягощенность по аллергическим заболеваниям (у большинства — 74,5% пациентов), ранний дебют atopического марша с проявлений atopического дерматита (у каждого второго пациента); именно в данной группе пациентов было выявлено наличие эпидермальной сенсibilизации (чаще к аллергенам кошки), бытовой сенсibilизации к домашней пыли, пылевой сенсibilизации — при сезонных проявлениях аллергии [45]. Определена предиктивная роль идентификации индивидуального профиля аллергии на донозологическом этапе с целью выбора профилактических мероприятий, а для больных с реализованным фенотипом atopии научно обоснован оптимальный диагностический алгоритм для выбора стратегии ведения, улучшения контроля над болезнью, программирования прогноза дальнейшего состояния здоровья пациента [45].

Научно обоснован экономически оптимизированный подход к использованию ограниченного набора аллерготестов в лабораторной диагностике сенсibilизации у детей, что позволяет уменьшить объем исследования и его стоимость. Так, научно обосновано использование показателя «концентрация специфических IgE к аллергенам ежи сборной» в сыворотке крови детей для прогнозирования содержания sIgE к аллергенам родственных ежелоуговой злаковых трав (овсянице луговой, тимофеевке луговой, мятлику луговому, костру полевому, лисохвосту луговому, райграсу французскому) [36, 44, 47].

Профилактическое партисипативное направление 7П-педиатрии реализовано в усовершенствовании методов иммунопрофилактики для детей, страдающих хроническими заболеваниями и имеющих отклонения в состоянии здоровья. Научно обоснованы и внедрены в практику рекомендации по усовершенствованию иммунизации детей, страдающих различными хроническими заболеваниями, что позволило как оптимизировать подходы к профилактике различных контролируемых инфекций у детей, так и персонифицировать алгоритмы превентивных вмешательств у пациентов детского возраста с различными

хроническими заболеваниями. Кроме того, представлены конкретные обоснованные предложения по совершенствованию Национального календаря профилактических прививок Российской Федерации [48, 49].

В условиях сегодняшней действительности, когда весь мир столкнулся с коронавирусной инфекцией нового типа SARS-CoV-2, именно вакцинация выступает кардинальным решением этой глобальной проблемы — рычагом воздействия на пандемию COVID-19.

Комплексный анализ возможности внедрения дополнительной вакцины для защиты детей подросткового возраста в Национальный календарь профилактических прививок включил масштабную оценку текущей ситуации и локальные особенности нашего региона, а также определил барьеры для внедрения вакцинации для всех групп респондентов: экспертов, врачей первичного звена, родителей, пациентов, основным из которых явилась недостаточная информированность (лишь с некоторым отличием в отношении целесообразности, значимости, безопасности, доступности) [50, 51]. Были разработаны индивидуальные пути и механизмы взаимодействия с целевой аудиторией (пациентами, родителями, врачами первичного звена и экспертами), и выделен ряд ключевых особенностей, характерных для Российской Федерации, которые мешают быстрому повышению охвата вакцинацией при расширении Национального календаря [51]. Научно обоснован алгоритм мероприятий по достижению оптимального уровня приверженности вакцинации среди всех групп респондентов для включения новых прививок в Национальную программу иммунизации [51–55].

Впервые в отечественной педиатрической практике реализован комплексный подход к проблеме анализа качества оказания медицинской помощи детям — разработан метод, который включает изучение объективных и субъективных критериев, характеризующих качество оказания медицинской помощи, и оценку их в баллах [36].

Этапы комплексного анализа включают:

- оценку проведенных мероприятий медицинской помощи по профилю нозологии (в том числе объем вмешательств и степень достижения запланированного результата);
- анализ организационно-технических возможностей медицинской организации в соответствии с клиническими рекомендациями и порядком оказания медицинской помощи по профилю (определяют соответствие условий);
- оценку дополнительных параметров и дополнительных этапов оказания медицинской помощи (маршрутизацию, наличие рекомендаций и осуществление информирования пациента);
- определение эффективности взаимодействия врача-специалиста и пациента / его родителей или законных представителей (достижение приверженности), что позволяет определить уровень качества оказания медицинской помощи детям, выявить ее дефекты, предупредить развитие возможных осложнений и проанализировать причины их возникновения, точно принять конкретные меры по улучшению ситуации [56].

Для пациентов детского возраста с хронической кардиоваскулярной патологией разработана персонализированная технология ведения, позволяющая на основе индивидуального диагностического алгоритма минимизировать риск жизнеугрожающих тромботических осложнений и выбрать оптимальную, эффективную схему фармакотерапевтической поддержки [57]. Разра-

ботанная методика определения функции тромбоцитов дает возможность подобрать наиболее эффективную дозу β -адреноблокаторов, оптимизировать объем фармакотерапевтической поддержки у детей с кардиомиопатиями [57]. Научно обоснованная оптимизированная стратегия контроля позволяет повысить эффективность и безопасность проводимого лечения, предотвратить развитие тромбоэмболии, венозных и артериальных тромбозов, улучшить качество жизни и прогноз для детей с данной патологией (что особенно актуально в эру COVID-19).

Относительно важнейших для современной педиатрической науки и детского здравоохранения пациентов с болезнями накопления разработаны принципы мультидисциплинарного ведения, включающие диагностику нарушений гемостаза для повышения эффективности и безопасности проводимой ферментной заместительной терапии и своевременного лечения сопутствующей патологии [57–61]. Внедрена усовершенствованная технология диагностики на основе результатов массивного параллельного секвенирования нового поколения, позволяющая идентифицировать не только истинную частоту орфанной нозологии, но и характерные особенности российской популяции детей. Изучены эффективность ферментной заместительной терапии (ФЗТ) идурсульфазой и ее влияние на сердечно-сосудистую систему у 55 пациентов с мукополисахаридозом II типа (МПС II, синдром Хантера) — наследственным заболеванием из группы лизосомных болезней накопления вследствие дефицита фермента идуронат-2-сульфатазы и нарушения катаболизма гликозаминогликанов. Несмотря на то что основными клиническими проявлениями заболевания являются поражение центральной нервной системы, костно-суставного аппарата, патология сердечно-сосудистой и дыхательной систем, гепатоспленомегалия, нарушение слуха, именно кардиоваскулярные осложнения выступают основной причиной летального исхода у пациентов с МПС. ФЗТ, проводимая с раннего возраста, существенно улучшает состояние детей, предотвращает/уменьшает прогрессирование поражения сердца, а также препятствует прогрессированию обструкции дыхательных путей (по результатам динамики индекса апноэ сна и по индексам апноэ-гипопноэ и десатурации (SpO_2), средней/минимальной SpO_2 , продолжительности эпизодов $SpO_2 < 90\%$ и степени гипертрофии небных миндалин и аденоидов) [62, 63]. Оптимизирована тактика ведения пациентов с мукополисахаридозами, выявлены факторы, приводящие к прогрессирующему ухудшению состояния, внедрены методы профилактики развития тяжелых осложнений.

Закономерный этап трансляции принципов педиатрии, программирующей развитие и здоровье, в отношении распространенных, в том числе острых, состояний — комплексный алгоритм диагностики патологии полости носа и носоглотки у детей [64]. Идентификация корреляции нарушений обоняния и иных, объективных, изменений при различных патологических состояниях полости носа и носоглотки дает возможность дополнительного контроля уровня терапевтической коррекции выявленных изменений. Перспективный подход к диагностике сенсорных нарушений на примере гипосмии, сопровождающих различные заболевания, разработан и используется для оптимизации комплекса мероприятий ведения пациентов. Технология, особенно актуальная в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции, применяется как для дополнительного

мониторинга уровня достигнутого контроля над болезнью, так и для уточнения выраженности изменений когнитивной сферы, последовавших на фоне длительной ольфакторной недостаточности [65]. Так, анализ функции обоняния у детей ($n = 81$) после перенесенной COVID-19 показал, что у детей и подростков еще не менее чем через 3–4 нед после выздоровления сохраняются изменения обоняния: порог обоняния у переболевших оказался выше, чем у детей, не перенесших инфекцию, и не зависел от субъективного восприятия, тяжести инфекции или преморбидного неврологического повреждения [65].

Партисипативность — важнейший знаковый элемент инновационного 7П детского здравоохранения и наиболее закономерный показатель холистической медицины для детей — свое масштабное отражение обрела в разработанной концепции социальной педиатрии (целостном подходе к сохранению здоровья и улучшению качества жизни детей, подвергающихся неблагоприятным социальным факторам или имеющих потенциальный риск такого воздействия), которая реализует комплексные профилактические мероприятия мультипрофессиональной направленности (медицинские, социальные, психологические и правовые) на индивидуальном, групповом, региональном, национальном и глобальном уровнях [66, 67]. Социальная педиатрия в соответствии с ее понятийно-категориальным аппаратом, сферами научных исследований и областями практического применения выступает концептуальной основой развития медико-психолого-социальной помощи детскому населению. В современном обществе, особенно в условиях пандемии COVID-19, обострились многие социальные проблемы, и именно специалисты детского здравоохранения должны обладать необходимыми знаниями для выявления жестокого и ненадлежащего обращения с детьми. Результаты одномоментного опроса педиатров с использованием международного стандартизованного инструмента выявили недостаточную компетентность педиатров, прежде всего участковой службы, в вопросах выявления и сопровождения случаев насилия (физического и психологического) над детьми (с физическим и психологическим видами насилия над детьми встречались 40 и 53% опрошенных соответственно; инициировали разбирательство по каждому случаю физического насилия 28% специалистов) [68].

Колоссальная работа по агрегации и тщательному научному анализу всех доступных мировых данных по новой коронавирусной инфекции у детей (SARS-CoV-2) были положены в основу методических рекомендаций по ведению детей с COVID-19 Минздрава России. Это позволило уже в апреле 2020 г. подготовить образовательный цикл (постоянно обновляющийся) для специалистов и врачей первичного звена, доступ к которому осуществляется как на сайте профессионального сообщества — Союза педиатров России, так и на других образовательных площадках, а также сформировать обоснованный проект диспансерного наблюдения детей, перенесших коронавирусную инфекцию нового типа, независимо от степени тяжести болезни [69–72].

Все научные результаты, полученные благодаря революционным разработкам, выполненным на надежном фундаменте педиатрической науки отечественного детского здравоохранения, являясь основой нового направления — **педиатрии развития и программирования здоровья** и внедрены коллективом специалистов НИИ педиатрии и охраны здоровья детей ЦКБ РАН (руково-

дитель — академик РАН Л.С. Намазова-Баранова) в ежедневную практику, что позволило обеспечить пациентов детской возрастной категории медицинской помощью наивысшего качества.

Заключение

Несомненно, в настоящее время решение проблемы охраны здоровья детей является стратегическим фактором в достижении оптимальных показателей младенческой и детской заболеваемости, инвалидности и смертности, в борьбе с инфекционными и онкологическими заболеваниями, решении социокультурных и образовательных потребностей детей и подростков с острыми и хроническими, в том числе жизнеугрожающими, состояниями, остро необходимым для формирования общественной политики, научно-технического прогресса и достижений в области профилактических и здоровьесберегающих технологий, спортивной медицины.

В новом направлении медицины — 7П-педиатрии — результаты научной работы, основанные на фундаментальных данных и представлениях нейронаук о прогрессивном развитии и современной методологии образовательного сопровождения всего медицинского процесса, транслированы в клиническую практику и не только охватывают диагностические, терапевтические, профилактические и реабилитационные воздействия, но и сосредоточены на программировании здорового развития и формировании оптимальной траектории когнитивно-поведенческого фенотипа растущего поколения России — основы сохранения здоровья и достижения здорового долголетия российского народа.

Дополнительная информация

Источник финансирования. Поисково-аналитическая работа проведена за счет бюджетных средств организаций.

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Участие авторов. Л.С. Намазова-Баранова — формирование концепции, структуры публикации и научное редактирование статьи; А.А. Баранов — формулирование актуальности статьи и научное редактирование; Е.А. Вишнёва — подготовка аналитических материалов, формулирование структуры, написание статьи; В.Ю. Альбицкий — формулирование актуальности и научное редактирование статьи; А.А. Алексеева — анализ источников литературы по направлениям, подготовка публикации; И.А. Беляева — анализ источников литературы по направлениям, подготовка публикации; В.А. Булгакова — анализ источников литературы по направлениям, подготовка публикации; Н.Д. Вшакмадзе — анализ источников литературы по направлениям, подготовка публикации; О.Б. Гордеева — поисково-аналитическая работа; И.В. Зеленкова — поисково-аналитическая работа; Е.В. Кайтукова — поисково-аналитическая работа; Г.А. Каркашадзе — поисково-аналитическая работа; Е.В. Комарова — поисково-аналитическая работа; Ю.Г. Левина — анализ источников литературы по направлениям; А.В. Пашков — анализ источников литературы по направлениям; Т.Е. Привалова — анализ источников литературы по направлениям; Г.В. Ревуненков — анализ источников литературы по направлениям; Л.Р. Селимзя-

нова — анализ источников литературы по направлениям; Н.В. Устинова — анализ источников литературы по направлениям и подготовка рукописи; М.В. Федосеев — подготовка рукописи к публикации; К.Е. Эфендиева —

подготовка рукописи к публикации. Все авторы статьи внесли существенный вклад в организацию и проведение исследования, прочли и одобрили окончательную версию рукописи перед публикацией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sobradillo P, Pozo F, Agustí A. P4 medicine: The future around the corner. *Arch Bronconeumol*. 2011;47(1):35–40. English, Spanish. doi: <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2010.09.009>
2. Hood L, Rowen L, Galas DJ, Aitchison JD. Systems biology at the Institute for Systems Biology. *Brief Funct Genomic Proteomic*. 2008;7(4):239–248. doi: <https://doi.org/10.1093/bfpg/eln027>
3. Galas DJ, Hood L. Systems Biology and Emerging Technologies will Catalyze the Transition from Reactive Medicine to Predictive, Personalized, Preventive and Participatory (P4) Medicine. *Interdisciplinary Bio Central*. 2009;1(6):1–4. doi: <https://doi.org/10.4051/ibc.2009.2.0006>
4. Zieglgänsberger W, Tölle TR. The pharmacology of pain signalling. *Curr Opin Neurobiol*. 1993;3(4):611–618. doi: [10.1016/0959-4388\(93\)90063-5](https://doi.org/10.1016/0959-4388(93)90063-5)
5. Kitano H. Systems Biology: A Brief Overview. *Science*. 2002; 295(5560):1662–1664. doi: <https://doi.org/10.1126/science.1069492>
6. Blobel B. Challenges and Solutions for Designing and Managing pHealth Ecosystems. *Front Med (Lausanne)*. 2019;6:83. doi: <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00083>
7. Blobel B, Ruotsalainen P, Brochhausen M, et al. Autonomous Systems and Artificial Intelligence in Healthcare Transformation to 5P Medicine — Ethical Challenges. *Stud Health Technol Inform*. 2020;270:1089–1093. doi: <https://doi.org/10.3233/SHTI200330>
8. Ashton K. That “internet of things” thing. *RFID Journal*. 2009;22(7):97–114. Available from: <https://www.rfidjournal.com/that-internet-of-things-thing>
9. Saarikko T, Westergren UH, Blomquist T. The internet of things: Are you ready for what’s coming? *Business Horizons*. 2017;60(5):667–676. doi: <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.05.010>
10. Nazir S, Ali Y, Ullah N, García-Magariño I. Internet of things for healthcare using effects of mobile computing: a systematic literature review. *Wireless Communications and Mobile Computing*. 2019;(2):1–20. doi: <https://doi.org/10.1155/2019/5931315>
11. Kelly JT, Campbell KL, Gong E, et al. The Internet of Things: Impact and Implications for Health Care Delivery. *J Med Internet Res*. 2020;22(11):e20135. doi: <https://doi.org/10.2196/20135>
12. Siwicki B. IBM Watson Health’s chief health officer talks healthcare challenges and AI. *Healthcare IT News*. February 13, 2019. Available from: <https://www.healthcareitnews.com/news/ibm-watson-health-s-chief-health-officer-talks-healthcare-challenges-and-ai>
13. Rajkomar A, Dean J, Kohane I. Machine Learning in Medicine. *N Engl J Med*. 2019;380(14):1347–1358. doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMra1814259>
14. Davenport TH, Glover WJ. Artificial Intelligence and the Augmentation of Health Care Decision-Making. *NEJM Catalyst*. 2018;4(3).
15. Blobel B, Ruotsalainen P. How Does GDPR Support Healthcare Transformation to 5P Medicine? *Stud Health Technol Inform*. 2019;264:1135–1139. doi: <https://doi.org/10.3233/SHTI190403>
16. Gardes J, Maldivi C, Boisset D, et al. Maxwell®: An Unsupervised Learning Approach for 5P Medicine. *Stud Health Technol Inform*. 2019;264:1464–1465. doi: <https://doi.org/10.3233/SHTI190486>
17. Damon J. The digital revolution and the 5 Ps of medicine. March 17, 2017. Available from: <http://parisinnovationreview.com/articles-en/the-digital-revolution-and-the-5-ps-of-medicine>
18. Elliott J. The Six P’s Of Medicine: How Healthcare Technology will Transform Access to Care and Enable better Patient Outcomes. *Forbes*. March 30, 2021. Available from: <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2021/03/30/the-six-ps-of-medicine-how-healthcare-technology-will-transform-access-to-care-and-enable-better-patient-outcomes/>
19. Kim YJ. The Future Medical Science and Colorectal Surgeons. *Ann Coloproctol*. 2017;33(6):207–209. doi: <https://doi.org/10.3393/ac.2017.33.6.207>
20. Augé Ph, Mercieret J, Pierrot F, et al. Biohealth White Paper. Biomarkers and 6P Medicine. VUSE; 2017. Available from: https://muse.edu.umontpellier.fr/files/2019/11/LivreBlancBS2019_VFF.pdf
21. Pronovost PJ, Mathews SC, Chute CG, et al. Creating a purpose-driven learning and improving health system: The Johns Hopkins Medicine quality and safety experience. *Learn Health Syst*. 2016;1(1):e10018. doi: <https://doi.org/10.1002/lrh2.10018>
22. Li S-Y, Ding Y-Q, Si Y-L, et al. 5P Strategies for Management of Multiple Endocrine Neoplasia Type 2: A Paradigm of Precision Medicine. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2020;11:543246. doi: <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.543246>
23. Hu C-S, Tkebuchava T. New “P” in Medical Model. *Chin Med J (Engl)*. 2016;129(4):492–493. doi: <https://doi.org/10.4103/0366-6999.176074>
24. Трансляционная 7П медицина. Стратегическая академическая единица // Казанский федеральный университет. Available from: <https://7p-medicine.kpfu.ru/struktura/organizatsionnyj-sostav-i-struktura-sae/>
25. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Беляева И.А., и др. Новая парадигма абилитации недоношенных детей с перинатальной патологией — персонализация терапевтических этапов: когортное исследование // *Вопросы современной педиатрии*. — 2020. — Т. 19. — № 4. — С. 256–267. [Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Belyaeva IA, et al. New Paradigm in Abilitation of Premature Children with Perinatal Pathology — Therapeutic Stages Personalization: Cohort Study. *Current Pediatrics*. 2020;19(4):256–267. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2111>
26. Садчиков П.Е., Гольдман И.Л., Намазова-Баранова Л.С., и др. Детская присыпка на основе лактоферрина. Патент на изобретение 2743558 С1, 19.02.2021. Заявка № 2020121649 от 30.06.2020. [Sadchikov PE, Gol’dman IL, Namazova-Baranova LS, i dr. Detskaya prisypka na osnove laktoferrina. Patent na izobretenie 2743558 C1, 19.02.2021. Zayavka № 2020121649 от 30.06.2020. (In Russ.)]
27. Беляева И.А., Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., и др. Предикторы когнитивных нарушений и возможности их профилактики у недоношенных детей // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 4. — С. 318–327. [Belyaeva IA, Baranov AA, Namazova-Baranova LS, et al. Predictors of Cognitive Defects and Its Prevention Capabilities in Premature Infants. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric pharmacology*. 2020;17(4):318–327. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i4.2164>
28. Zhang-James Y, Helminen EC, Liu J, et al. Evidence for similar structural brain anomalies in youth and adult attention-deficit/hyperactivity disorder: a machine learning analysis. *Transl Psychiatry*. 2021;11(1):82. doi: <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01201-4>
29. Намазова-Баранова Л.С., Каркашадзе Г.А., Вишнёва Е.А., и др. Связь когнитивного и социального функционирования школьников: изучение популяционных данных с помощью методов интеллектуального анализа разнородных

- данных // *Педиатрическая фармакология*. — 2019. — Т. 16. — № 6. — С. 353–365. [Namazova-Baranova LS, Karkashadze GA, Vishnyova EA, et al. Correlations between Cognitive and Social Functioning of Schoolchildren: Study of Population Data Using Methods of Intellectual Analysis of Heterogeneous Data. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2019;16(6):353–365. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v16i6.2073>
30. Намазова-Баранова Л.С., Каркашадзе Г.А. Методы интеллектуального анализа разнородных данных и проведение популяционных исследований в целях выявления когнитивных характеристик, охраны психического здоровья и психологического благополучия современных российских школьников // *Междисциплинарные подходы к изучению психического здоровья человека и общества: материалы научно-практической конференции*. — М., 2019. — С. 186–191. [Namazova-Baranova LS, Karkashadze GA. Metody intellektual'nogo analiza raznorodnykh dannykh i provedenie populyatsionnykh issledovaniy v celyakh vyyavleniya kognitivnykh harakteristik, ohrany psicheskogo zdorov'ya i psihologicheskogo blagopoluchiya sovremennykh rossijskikh shkol'nikov. *Mezhdisciplinarnye podhody k izucheniyu psicheskogo zdorov'ya cheloveka i obshchestva: materialy nauchno-prakticheskoy konferencii*. Moscow; 2019. S. 186–191. (In Russ.)]
 31. Промежуточный отчет 2020 г. размещен к ЕГИСУ НИОКТР — АААА-А20-120060990038-4. Available from: www.rosnid.ru
 32. Пашков А.В., Наумова И.В., Зеленкова И.В. *Методы исследования слуха у детей*: учеб. пособие. — М.: Педиатр, 2020. — 40 с. [Pashkov AV, Naumova IV, Zelenkova IV. *Metody issledovaniya sluha u detej*: ucheb. posobie. Moscow: Pediatr; 2020. 40 s. (In Russ.)]
 33. Пашков А.В., Намазова-Баранова Л.С., Вишнёва Е.А., и др. Влияние тугоухости на образовательный процесс у детей и подростков // *Вопросы современной педиатрии*. — 2020. — Т. 19. — № 4. — С. 272–278. [Pashkov AV, Namazova-Baranova LS, Vishneva EA, Naumova IV, et al. Hearing Loss Effect on the Educational Process in Children and Adolescents. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii = Current Pediatrics*. 2020;19(4):272–278. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i4.2134>
 34. Пашков А.В., Наумова И.В., Намазова-Баранова Л.С., и др. Тональная аудиометрия с применением скринингового переносного комплекса в группах учащихся // *Российская оториноларингология*. — 2020. — Т. 19. — № 6 (109). — С. 50–56. [Pashkov AV, Naumova IV, Namazova-Baranova LS, et al. Puretone audiometry using portable screening system in groups of students. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2020;19(6):50–56. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-6-50-56>
 35. Пашков А.В., Наумова И.В., Зеленкова И.В., и др. Автоматическая аудиометрия как скрининговое исследование слуховой функции у школьников: обзор литературы и собственный опыт // *Вопросы современной педиатрии*. — 2021. — Т. 20. — № 3. — С. 245–250. [Pashkov AV, Naumova IV, Zelenkova IV, et al. Automated Audiometry as the Screening of Hearing in Schoolchildren: Literature Review and Own Experience. *Voprosy sovremennoi pediatrii = Current Pediatrics*. 2021;20(3):245–250. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i3/2277>
 36. Вишневая Е.А. *Новые технологии диагностики и лечения аллергических болезней у детей*: дис. д-ра мед. наук. — М., 2018. — 192 с. [Vishneva EA. *Novye tekhnologii diagnostiki i lecheniya allergicheskikh boleznei u detej*: dis. d-ra med. nauk. M.; 2018. 192 s. (In Russ.)]
 37. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Смирнов И.В., и др. Технологии комплексного интеллектуального анализа клинических данных // *Вестник Российской академии медицинских наук*. — 2016. — Т. 71. — № 2. — С. 160–171. [Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Smirnov IV, et al. Technologies for Complex Intelligent Clinical Data Analysis. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2016;71(2):160–171. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vramn663>
 38. Vishneva EA, Namazova-Baranova LS, Arimova P, et al. Follow-Up of Patients with Bronchial Asthma After Discontinuation Of Omalizumab. *Allergy: European Journal of Allergy and Clinical Immunology, Supplement*. 2019;74(S106):TP1266.
 39. Namazova-Baranova L, Vishneva E, Arimova P, et al. The Assessment of Therapy with Omalizumab in Children and Adults with Severe Asthma According to the Patient Registry. *Allergy*. 2020;75(S109):379.
 40. Namazova-Baranova L, Vishneva E, Kalugina V, et al. The Results Of Long-Term Observation Of Adolescents With Chronic Spontaneous Urticaria. *Allergy*. 2020;75(S109):560.
 41. Колбин А.С., Намазова-Баранова Л.С., Вишнёва Е.А., и др. Фармакоэкономический анализ применения омализумаба у детей, больных тяжелой неконтролируемой бронхиальной астмой: данные реальной клинической практики в России // *Педиатрическая фармакология*. — 2016. — Т. 13. — № 4. — С. 345–353. [Kolbin AS, Namazova-Baranova LS, Vishneva EA, et al. A Pharmaco-Economic Analyzis of Treating Severe Uncontrolled Child Asthma with Omalizumab — Actual Russian Clinical Practice Data. *Pediatric Pharmacology*. 2016;13(4):345–353. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v13i4.1606>
 42. Добрынина Е.А., Намазова-Баранова Л.С., Вишневая Е.А., и др. Динамика качества жизни пациентов с тяжелым течением бронхиальной астмы на фоне лечения омализумабом // *Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского*. — 2017. — Т. 96. — № 2. — С. 33–40. [Dobrynina EA, Namazova-Baranova LS, Vishnyova EA, et al. Dynamics of the quality of life of patients with severe bronchial asthma during Omalizumab treatment. *Pediatrics*. 2017;96(2):33–40. (In Russ.)]
 43. Аримова П.С., Намазова-Баранова Л.С., Левина Ю.Г., и др. Мобильные технологии в достижении и поддержании контроля астмы у детей: первые результаты работы чат-бота MedQuizbot // *Педиатрическая фармакология*. — 2021. — Т. 18. — № 3. — С. 214–220. [Arimova PS, Namazova-Baranova LS, Levina JuG, et al. Mobile Technologies in Achieving and Maintaining Asthma Control in Children: First Results of MedQuizBot Chat Bot. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2021;18(3):214–220. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i3.2279>
 44. Сновская М.А., Батырова А.С., Намазова-Баранова Л.С., и др. О минимизации затрат на высокоэффективную диагностику аллергии у детей: анализ согласованности результатов аллергологического *in vitro*- и *in vivo*-обследования // *Вестник Российской академии медицинских наук*. — 2015. — Т. 70. — № 6. — С. 748–755. [Snovskaya MA, Batyrova AS, Namazova-Baranova LS, et al. About Minimization of Expenses on Allergy Diagnosis in Children: Analysis of Consistency of in Vitro- and in Vivo-Allergic Examinations Results. *Vestnik Rossiiskoi Akademii Meditsinskikh Nauk = Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2015;70(6):748–755. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vramn583>
 45. Левина Ю.Г., Намазова-Баранова Л.С., Вишневая Е.А., и др. Интегративный анализ эпидемиологического профиля клинико-лабораторных маркеров сенсибилизации у детей: результаты поперечного исследования // *Педиатрическая фармакология*. — 2021. — Т. 18. — № 2. — С. 118–133. [Levina JuG, Namazova-Baranova LS, Vishneva EA, et al. Integrative Analysis of Epidemiological Profile of Sensitization Clinical Laboratory Markers in Children: Cross-Sectional Study Results. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric pharmacology*. 2021;18(2):118–133. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i2.2251>
 46. Белевский А.С., Ильина Н.И., Княжеская Н.П., и др. Оценка эффективности иммунобиологической терапии по данным анализа текущей клинической практики ведения пациентов с тяжелой бронхиальной астмой. Данные пилотного проекта «Общероссийский регистр пациентов с тяжелой бронхиальной астмой»

- ной астмой» // *Практическая пульмонология*. — 2018. — № 4. — С. 12–19. [Belevskiy AS, Iina NI, Knyazheskaya NP, et al. The Assessment of Efficacy of Immunobiological Therapy According to Analysis of Current Clinical Practice for the Management of Patients with Severe Asthma. The Data of Pilot Project “All-Russian Register of Patients with Severe Asthma”. *Practical Pulmonology*. 2018;4:12–19. (In Russ.)]
47. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Кожевникова О.В., и др. Прогностические параметры оценки степени сенсibilизации детей с аллергическими болезнями, обусловленными пылью злаковых трав. Свидетельство о регистрации базы данных RU 2017620122, 01.02.2017. Заявка № 2016621440 от 31.10.2016. [Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Kozhevnikova OV, et al. Prognosticheskie parametry ocenki stepeni sensibilizacii detej s allergicheskimi boleznnyami, obuslovlennymi pyl'coj zlakovyh trav. Svidetel'stvo o registracii bazy dannyh RU 2017620122, 01.02.2017. Zayavka № 2016621440 ot 31.10.2016. (In Russ.)]
 48. Намазова-Баранова Л.С., Привалова Т.Е., Булгакова В.А., и др. Место дисциплины «Вакцинопрофилактика здоровых детей и детей с хроническими заболеваниями» в учебном плане подготовки специалиста по направлению «Педиатрия» // *Педиатрическая фармакология*. — 2021. — Т. 18. — № 1. — С. 48–51. [Namazova-Baranova LS, Privalova TE, Bulgakova VA, et al. The Role of “Preventive Vaccination in Healthy Children and Children with Chronic Diseases” Discipline in the Specialist Training Curriculum in the Field of “Pediatrics”. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2021;18(1):48–51. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i1.2232>
 49. Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В., Гринчик П.Р., и др. Привитость и охват иммунизацией в соответствии с национальным календарем профилактических прививок детского населения: одномоментное многоцентровое исследование // *Педиатрическая фармакология*. — 2021. — Т. 18. — № 2. — С. 110–117. [Namazova-Baranova LS, Fedoseenko MV, Grinchik PR, et al. Immunization and Immunization Coverage According to National Immunization Schedule for Children Population: Cross-Sectional Multi-Centre Study. *Pediatricheskaya farmakologiya = Pediatric pharmacology*. 2021;18(2):110–117. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i2.2218>
 50. Namazova-Baranova L, Vishneva E, Chemakina D, et al. Human Papillomavirus Vaccination Uptake Barriers Among Adolescents and Their Parents In The Russian Federation. *Value in Health*. 2018;21:S238–S239. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jval.2018.09.1426>
 51. Чемакина Д.С. *Усовершенствованный подход к внедрению вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции у детей и подростков в Российской Федерации*: дис. ... канд. мед. наук. — М., 2018. — 164 с. [Chemakina DS. *Usovershenstvovannyj podhod k vnedreniyu vakcinoprofilaktiki papillomavirusnoj infekcii u detej i podrostkov v Rossijskoj Federacii*: dis. ... kand. med. nauk. Moskva, 2018. 164 s. (In Russ.)]
 52. Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В., Вишнёва Е.А., др. Теоретические основы и реальные результаты: обзор материалов по вакцинопрофилактике пневмококковой инфекции в мире // *Педиатрическая фармакология*. — 2018. — Т. 15. — № 1. — С. 58–74. [Namazova-Baranova LS, Fedoseenko MV, Vishneva EA, et al. Theoretical Background and Real Results: A Data Review on Vaccine Prevention of Pneumococcal Infection in the World. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2018;15(1):58–74. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i1.1844>
 53. Намазова-Баранова Л.С., Чемакина Д.С., Вишнёва Е.А., и др. Обзор вакцинации против папилломавирусной инфекции в мире // *Педиатрическая фармакология*. — 2018. — Т. 15. — № 1. — С. 80–85. [Namazova-Baranova LS, Chemakina DS, Vishneva EA, et al. Overview of the Global Vaccination against Human Papillomavirus. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2018;15(1):80–85. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i1.1846>
 54. Калужная Т.А., Федосеенко М.В., Намазова-Баранова Л.С., и др. Преодоление «антипрививочного скепсиса»: поиски решения выхода из сложившейся ситуации // *Педиатрическая фармакология*. — 2018. — Т. 15. — № 2. — С. 141–148. [Kaliuzhnaia TA, Fedoseenko MV, Namazova-Baranova LS, et al. Overcoming “Anti-Vaccination Scepticism”: Seeking a Solution to the Situation. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2018;15(2):141–148. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i2.1871>
 55. Вишнёва Е.А., Костинов М.П., Мазанкова Л.Н., и др. Резолюция Форума экспертов Российской Федерации «Ветряная оспа: серьезная инфекционная угроза для РФ, которая может быть предотвращена вакцинацией» 7 декабря 2019 г. // *Вопросы современной педиатрии*. — 2019. — Т. 18. — № 6. — С. 491–494. [Vishnyova E.A., Kostinov M.P., Mazankova L.N., et al. Rezolyuciya Foruma ekspertov Rossijskoj Federacii “Vetryanaya ospa: ser'eznaya infekcionnaya ugroza dlya RF, kotoraya mozhet byt' predotvrashchena vakcinaciej” 7 dekabrya 2019 g. *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2019;18(6):491–494. (In Russ.)]
 56. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Вишнёва Е.А. Комплексный подход к оценке качества медицинской помощи в педиатрии // *Педиатрическая фармакология*. — 2015. — Т. 12. — № 5. — С. 517–523. [Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Vishnyova EA. Complex Approach to Evaluating Quality of Medical Care in Pediatrics. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2015;12(5):517–523. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v12i5.1451>
 57. Гордеева О.Б., Басаргина Е.Н., Бабайкина М.А., и др. *Способ подбора эффективной дозы бета-адреноблокаторов при кардиомиопатиях у детей*. Патент на изобретение RU 2719909 С1, 23.04.2020. Заявка № 2019118240 от 13.06.2019. [Gordeeva OB, Basargina EN, Babajkina MA, et al. *Sposob podbora effektivnoj dozy beta-adrenoblokatorov pri kardiomiopatiyah u detej*. Patent na izobrenenie RU 2719909 С1, 23.04.2020. Zayavka № 2019118240 ot 13.06.2019. (In Russ.)]
 58. Vashakmadze ND, Namazova-Baranova LS, Zhurkova NV, et al. Two Siblings with Attenuated Mps Ii Form: Long Term Enzyme Replacement Therapy. *Molecular Genetics and Metabolism*. 2021;132(2):S107–S108.
 59. Vashakmadze ND, Zhurkova NV, Zakharova EYu, et al. Mild Forms of Mucopolysaccharidosis Type I (MPS I). *Molecular Genetics and Metabolism*. 2021;132(2):S108. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ymgme.2020.12.265>
 60. Вашакмадзе Н.Д., Журкова Н.В., Намазова-Баранова Л.С., Федорова Н.В., Бабайкина М.А. Нейропатическая форма Мукополисахаридоза II типа: клинические случаи // *Вопросы современной педиатрии*. — 2021. — Т. 20. — № 1. — С. 72–80. [Vashakmadze ND, Zhurkova NV, Namazova-Baranova LS, et al. Non-Neuropathic Form of Mucopolysaccharidosis Type II: Clinical Cases. *Voprosy sovremennoj pediatrii = Current Pediatrics*. 2021;20(1):72–80. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i1.2238>
 61. Вашакмадзе Н.Д., Намазова-Баранова Л.С., Журкова Н.В., и др. Результаты ферментозаместительной терапии и трансплантации гемопоэтических стволовых клеток у пациентов с синдромом Гурлер: клинические случаи // *Вопросы современной педиатрии*. — 2019. — Т. 18. — № 3. — С. 196–202. [Vashakmadze ND, Namazova-Baranova LS, Zhurkova NV, et al. Enzyme Replacement Therapy and Hematopoietic Stem Cell Transplantation Results in Patients with Hurler Syndrome: Clinical Cases. *Voprosy Sovremennoj Pediatrii = Current Pediatrics*. 2019;18(3):196–202. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v18i3.2037>
 62. Вашакмадзе Н.Д., Намазова-Баранова Л.С., Журкова Н.В., и др. Мукополисахаридоз II типа: эффективность ферментозаместительной терапии // *Вопросы современной педиатрии*. —

2019. — Т. 18. — № 6. — С. 485–490. [Vashakmadze ND, Namazova-Baranova LS, Zhurkova NV, et al. Mucopolysaccharidosis type II: Enzyme Replacement Therapy Efficiency. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii = Current Pediatrics*. 2019;18(6):485–490. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v18i6.2070>
63. Осипова Л.А., Кузенкова Л.М., Намазова-Баранова Л.С., и др. Влияние ферментозаместительной терапии на обструкцию верхних дыхательных путей у детей с мукополисахаридами: ретроспективное когортное исследование // *Педиатрическая фармакология*. — 2018. — Т. 15. — № 2. — С. 135–140. [Osipova LA, Kuzenkova LM, Namazova-Baranova LS, et al. The Effect of Enzyme Replacement Therapy on Upper Airway Obstruction in Children with Mucopolysaccharidosis: A Retrospective Cohort Study. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2018;15(2):135–140. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i2.1870>
64. Губанова С.Г., Намазова-Баранова Л.С., Пашков А.В., и др. Современные диагностические исследования в ринологии: необходимое и достаточное // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 5. — С. 450–454. [Gubanova SG, Namazova-Baranova LS, Pashkov AV, et al. Modern Diagnostic Studies in Rhinology: Necessary and Sufficient. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(5):450–454. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i5.2183>
65. Намазова-Баранова Л.С., Каркашадзе Г.А., Зеленкова И.В., и др. Нерандомизированное сравнительное исследование обоняния у детей, перенесших COVID-19. Промежуточные результаты // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 6. — С. 502–507. [Namazova-Baranova LS, Karkashadze GA, Zelenkova IV, et al. Non-Randomized Comparative Study of Olfaction in post-COVID-19 Children. Intermediary Results. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(6):502–507. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i6.2201>
66. Баранов А.А., Альбицкий В.Ю., Устинова Н.В. Состояние и задачи совершенствования медико-социальной помощи детскому населению // *Вопросы современной педиатрии*. — 2020. — Т. 19. — № 3. — С. 184–189. [Baranov AA, Albitskiy VYu., Ustinova NV. State and Aims of Enhancement of Health and Social Care for Child Population. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii = Current Pediatrics*. 2020;19(3):184–189. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v19i3.2112>
67. Чичерин Л.П., Альбицкий В.Ю., Щепин В.О. Состояние и проблемы организации социально-правовой работы с детьми в первичном звене медицинской помощи // *Вопросы современной педиатрии*. — 2021. — Т. 20. — № 3. — С. 195–200. [Chicherin LP, Albitskiy VYu., Shchepin VO. State and Problems in Organization of Socio-Legal Work with Children in Primary Care. *Voprosy Sovremennoi Pediatrii = Current Pediatrics*. 2021;20(3):195–200. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i3/2269>
68. Намазова-Баранова Л.С., Устинова Н.В., Альбицкий В.Ю., и др. Осведомленность и компетенции педиатров первичного звена по вопросам жестокого и ненадлежащего обращения с детьми: результаты одномоментного исследования // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 5. — С. 429–436. [Namazova-Baranova LS, Ustinova NV, Albitskiy VYu., et al. Awareness and Competence of Pediatricians on Child Abuse: Preliminary Results of the International Cross-Sectional Study. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(5):429–436. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i5.2162>
69. Русина Д.С., Никонов Е.Л., Намазова-Баранова Л.С., и др. Первые результаты наблюдения за детьми, переболевшими COVID-19 в Москве // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 2. — С. 95–102. [Rusina DS, Nikonov EL, Namazova-Baranova LS, et al. Primary Observational Results on Children Who Have Been Exposed to COVID-19 in Moscow. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(2):95–102. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i2.2095>
70. Александрович Ю.С., Байбарина Е.Н., Баранов А.А., и др. Ведение детей с заболеванием, вызванным новой коронавирусной инфекцией (SARS-CoV-2). *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 2. — С. 103–118. [Alexandrovich YuS, Baybarina EN, Baranov AA, et al. Management of Children with Disease Caused by New Coronaviral Infection (SARS-CoV-2). *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(2):103–118. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i2.2096>
71. Баранов А.А., Намазова-Баранова Л.С., Хайтов Р.М., и др. Согласованные рекомендации по ведению детей с аллергическими болезнями в период пандемии нового коронавируса SARS-CoV-2 (инфекции COVID-19) // *Педиатрическая фармакология*. — 2020. — Т. 17. — № 2. — С. 119–122. [Baranov AA, Namazova-Baranova LS, Khaitov RM, et al. Statement on Management of Children with Allergic Diseases During New Coronaviral Infection SARS-CoV-2 Pandemic (COVID-19 Infection). *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2020;17(2):119–122. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v17i2.2097>
72. Левина Ю.Г., Намазова-Баранова Л.С., Вишнева Е.А., и др. Особенности течения бронхиальной астмы и респираторной заболеваемости у детей в период пандемии COVID-19: результаты ретроспективного сравнительного наблюдательного исследования // *Вестник Российской академии медицинских наук*. — 2020. — Т. 75. — № S5. — С. 455–464. [Levina J, Namazova-Baranova L, Vishneva E, et al. Asthma Activity and Respiratory Morbidity in Children during the COVID-19 Pandemic: Results of a Retrospective Comparative Observational Study. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2020;75(S5):455–464. (In Russ.)] doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1448>

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Вишнева Елена Александровна, д.м.н., профессор [Elena A. Vishneva, MD, PhD, Professor];
адрес: 119333, Москва, ул. Фотиевой, д. 10, с. 1 [address: 1 bld., 10, Fotiyevoy str., 119333, Moscow, Russia];
e-mail: vishneva.e@yandex.ru, SPIN-код: 1109-2810, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7398-0562>

Намазова-Баранова Лейла Сеймуровна, д.м.н., профессор, академик РАН [Leyla S. Namazova-Baranova, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; e-mail: orgkomitet@pediatr-russia.ru, SPIN-код: 1312-2147,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

Баранов Александр Александрович, д.м.н., профессор, академик РАН [Alexandr A. Baranov, MD, PhD, Professor, Academician of the RAS]; e-mail: baranov@pediatr-russia.ru, SPIN-код: 3570-1806,
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3987-8112>

Альбицкий Валерий Юрьевич, д.м.н., профессор [Valerii Y. Albitskiy, MD, PhD, Professor];
e-mail: albicky1941@yandex.ru, SPIN-код: 4960-1279, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4314-8366>

Алексеева Анна Александровна, к.м.н. [*Anna A. Alekseeva*, MD, PhD]; e-mail: aleksaa06@yandex.ru, SPIN-код: 7253-7970, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5665-7835>

Беляева Ирина Александровна, д.м.н., профессор [*Irina A. Belyaeva*, MD, PhD, Professor]; e-mail: irinaneo@mail.ru, SPIN-код: 4869-6271, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8717-2539>

Булгакова Виля Ахтямовна, д.м.н., профессор [*Viliya A. Bulgakova*, MD, PhD, Professor]; e-mail: irvilbulgak@mail.ru, SPIN-код: 3055-0580, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4861-0919>

Вашакмадзе Нато Джумберовна, д.м.н., профессор [*Nato D. Vashakmadze*, MD, PhD, Professor]; e-mail: nato-nato@yandex.ru, SPIN-код: 2906-9190, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8320-2027>

Гордеева Ольга Борисовна, к.м.н., доцент [*Olga B. gordeeva*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: obr@yandex.ru, SPIN-код: 2562-7725, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8311-9506>

Зеленкова Ирина Владимировна, к.м.н. [*Irina V. Zelenkova*, MD, PhD]; e-mail: izelen@mail.ru, SPIN-код: 6206-6040, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6158-9064>

Кайтукова Елена Владимировна, к.м.н., доцент [*Elena V. Kaitukova*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: dr.gastro@bk.ru, SPIN-код: 1272-7036, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8936-3590>

Каркашадзе Георгий Арчилович, к.м.н. [*Georgii A. Karkashadze*, MD, PhD]; e-mail: karkga@mail.ru, SPIN-код: 6248-0970, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8540-3858>

Комарова Елена Владимировна, д.м.н. [*Elena V. Komarova*, MD, PhD]; e-mail: dr.klv-27@rambler.ru, SPIN-код: 2581-8021, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6000-5418>

Левина Юлия Григорьевна, к.м.н., доцент [*Julia G. Levina*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: julia.levina@mail.ru, SPIN-код: 4626-2800, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2460-7718>

Пашков Александр Владимирович, д.м.н., профессор [*Alexandr V. Pashkov*, MD, PhD, Professor]; e-mail: avpashkov.mail@gmail.com, SPIN-код: 2779-8496, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3197-2879>

Привалова Татьяна Евгеньевна, к.м.н., доцент [*Tatiana E. Privalova*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: privalova-tatyana@yandex.ru, SPIN-код: 7879-4299, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4680-2925>

Ревуненков Григорий Валерьевич, к.м.н. [*Grigorii V. Revunenkov*, MD, PhD]; e-mail: rgv07@mail.ru, SPIN-код: 7568-9285, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7834-213X>

Селимзянова Лилия Робертовна, к.м.н., доцент [*Liliya R. Selimzianova*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: lilysir@mail.ru, SPIN-код: 5508-1689, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9332-0622>

Устинова Наталья Вячеславовна, д.м.н. [*Natalia V. Ustinova*, MD, PhD]; e-mail: ust-doctor@mail.ru, SPIN-код: 5003-3852, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3167-082X>

Федосеенко Марина Владиславовна, к.м.н., доцент [*Marina V. Fedoseenko*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: titovamarina@mail.ru, SPIN-код: 6339-5386, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0797-5612>

Эфендиева Камилла Евгеньевна, к.м.н., доцент [*Kamilla E. Efendiyeva*, MD, PhD, Associated Professor]; e-mail: kamillaef@inbox.ru, SPIN-код: 5773-3901, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0317-2425>