

Научная статья

УДК 614.2

doi:10.69541/NRIPH.2025.02.021

Обучение медицинских работников технологиям urgentной УЗ-диагностики

Владимир Владимирович Мурмилов¹, Димитрий Павлович Дербенев²

^{1,2}ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента
Департамента здравоохранения города Москвы», г. Москва, Российская Федерация

¹vobb@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0009-9690-7742>

²dipald@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1493-5195>

Аннотация. В условиях стремительного развития медицинских технологий и возросших требований к качеству экстренной помощи особую актуальность приобретает проблема подготовки специалистов ультразвуковой диагностики (УЗД) к выполнению urgentных исследований. В статье рассматриваются теоретические и прикладные аспекты формирования профессиональных компетенций в области point-of-care ultrasound (POCUS), включая различия между urgentной и плановой диагностикой, особенности образовательных стратегий и препятствия, с которыми сталкиваются практикующие врачи. Представлены рекомендации по оптимизации системы непрерывного медицинского образования с учётом задач экстренной медицины.

Ключевые слова: ультразвуковая диагностика, POCUS, экстренная медицина, непрерывное образование, профессиональные барьеры, симуляционное обучение, врачебные компетенции, кадровая подготовка.

Для цитирования: Мурмилов В. В., Дербенев Д. П. Обучение медицинских работников технологиям urgentной УЗ-диагностики // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. 2025. № 2. С. 119—122. doi:10.69541/NRIPH.2025.02.021.

Original article

Training of medical workers in urgent ultrasound diagnostics technologies

Vladimir V. Murmilov¹, Dimitri P. Derbenev²

^{1,2}GBU Scientific Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Moscow Department of Healthcare,
Moscow, Russian Federation

¹vobb@yandex.ru, <http://orcid.org/0009-0009-9690-7742>

²dipald@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1493-5195>

Annotation. In the context of the rapid development of medical technologies and increased requirements for the quality of emergency care, the problem of training ultrasound diagnostics specialists to perform urgent examinations is becoming particularly relevant. The article examines the theoretical and applied aspects of the formation of professional competencies in the field of point-of-care ultrasound (FOCUS), including the differences between urgent and routine diagnostics, the specifics of educational strategies and the obstacles faced by practitioners. Recommendations on optimizing the system of continuing medical education, taking into account the tasks of emergency medicine, are presented.

Key words: ultrasound diagnostics, POCUS, emergency medicine, continuing education, professional barriers, simulation training, medical competencies, personnel training.

For citation: Murmilov V. V., Derbenev D. P. Training of medical workers in urgent ultrasound diagnostics technologies. *Bulletin of Semashko National Research Institute of Public Health*. 2025;(2):119–122. (In Russ.). doi:10.69541/NRIPH.2025.02.021.

Введение

Развитие современных медицинских технологий, широкое внедрение цифровых решений в здравоохранение и обновление клинических протоколов значительно повышают требования к профессиональной компетентности медицинских работников. Особенно актуально это для специалистов в области ультразвуковой диагностики (УЗД), от которых требуется не только высокий уровень технической подготовки, но и способность к оперативной интерпретации визуальных данных, принятию клинических

решений в условиях ограниченного времени и стрессовых ситуаций.

Ургентная ультразвуковая диагностика (также известная как «point-of-care ultrasound» — POCUS) становится важным инструментом экстренной медицинской помощи, позволяющим проводить быструю и неинвазивную оценку состояния пациента в приёмном покое, реанимации, отделении интенсивной терапии или в условиях выездной службы [1]. Быстрое выполнение УЗ-исследований в критических ситуациях требует от врача высокой квалификации, готовности к работе в междисциплинарной

команде и способности действовать в условиях диагностической неопределённости.

В то же время подготовка кадров к выполнению urgentной УЗ-диагностики сталкивается с рядом системных проблем: недостатком специализированных образовательных программ, отсутствием единых стандартов обучения, дефицитом практикоориентированных курсов и ограниченной доступностью симуляционного оборудования [2]. Это создаёт угрозу фрагментарного освоения навыков, что особенно критично в условиях, когда от скорости и точности диагностики зависит жизнь пациента.

Целью данной статьи является анализ актуальных подходов к подготовке врачей к выполнению urgentной ультразвуковой диагностики, выявление основных профессиональных и организационных барьеров в системе непрерывного медицинского образования, а также формулировка предложений по оптимизации обучения на основе современных педагогических и технологических решений.

Особое внимание в работе уделяется соотношению теоретической подготовки и практических навыков, роли симуляционных технологий и наставничества, а также возможностям интеграции дистанционных и очных форматов обучения. Рассматриваются также примеры отечественного и международного опыта, имеющие прикладное значение для развития компетенций специалистов в условиях экстренной медицины.

Материалы и методы исследования

Исследование проводилось методом анкетного опроса. В опросе приняли участие 196 врачей ультразвуковой диагностики, работающих в государственных и частных медицинских учреждениях г. Москвы. Структура выборки включала респондентов различного возраста, пола, стажа работы и уровня профессиональной квалификации. Анкета содержала вопросы, направленные на выявление предпочтительных форм обучения, участия в научных мероприятиях, а также барьеров, затрудняющих процесс повышения квалификации.

Результаты и обсуждение

Навыки urgentной (экстренной) ультразвуковой диагностики (УЗД) необходимы для быстрой и точной оценки состояния пациента в острых, критических или неотложных клинических ситуациях. Они принципиально отличаются от рутинной (плановой) УЗ-диагностики по ряду ключевых параметров:

Зачем нужны навыки urgentной УЗ-диагностики:

1. Сокращение времени постановки диагноза. Urgentное УЗИ позволяет быстро выявить жизнеугрожающие состояния (внутренние кровотечения, пневмоторакс, тампонаду сердца, аневризму, тромбозомболию и др.) без ожидания лабораторных результатов или КТ.

2. Поддержка клинического решения у постели пациента. УЗИ применяется на этапе первичного осмотра (в приёмном покое, операционной, реанимации), помогает определить дальнейшую тактику

Различия между urgentной и плановой УЗ-диагностикой

Критерий	Urgentная УЗ-диагностика	Плановая УЗ-диагностика
Цель исследования	Исключение или подтверждение критического диагноза, угрожающего жизни	Детальное морфологическое и функциональное исследование органов
Время проведения	Немедленно, в течение минут, часто в нестабильных условиях	По направлению, по записи, в стандартных условиях
Место выполнения	У постели больного, в приёмном покое, на догоспитальном этапе	В специально оборудованном кабинете УЗИ
Исполнитель	Часто — клиницист с подготовкой по УЗИ (врач ОРИТ, хирург)	Специалист по ультразвуковой диагностике
Тип исследования	Стандартизированные протоколы (FAST, RUSH, BLUE и др.)	Индивидуально подобранный объём исследования
Требования к интерпретации	Быстрая, целенаправленная, опирающаяся на клинический контекст	Подробная, анатомически точная, часто с возможностью последующего анализа

ведения — необходимость срочной хирургии, интенсивной терапии, транспортировки.

3. Повышение эффективности междисциплинарной помощи. Навыки необходимы врачам различных специальностей — анестезиологам-реаниматологам, хирургам, терапевтам, врачам скорой помощи. Это расширяет функционал специалистов и повышает ценность межпрофессионального взаимодействия.

Различия между urgentной и плановой УЗ-диагностикой представлены в таблице.

Навыки urgentной УЗ-диагностики — это не просто знание ультразвуковых методик, а способность оперативно и целенаправленно применять их в условиях ограниченного времени, нестабильного состояния пациента и отсутствия полной информации [3—4]. Эти навыки критически важны для снижения летальности, особенно в отделениях неотложной помощи, реанимации и травматологии.

Для выявления актуальных тенденций и проблем в подготовке специалистов к выполнению urgentной ультразвуковой диагностики было проведено анкетирование врачей, работающих в области функциональной и ультразвуковой диагностики в различных регионах России. Опрос охватывал вопросы, связанные с профессиональным профилем респондентов, предпочитаемыми формами повышения квалификации, барьерами в обучении и уровне вовлеченности в научно-образовательную среду.

Представленные ниже результаты отражают не только социодемографические характеристики участников, но и их образовательные предпочтения, участие в научной коммуникации, а также субъективную оценку факторов, затрудняющих профессиональное развитие. Это позволяет более полно оценить актуальное состояние системы непрерывного медицинского образования в контексте подготовки кадров для экстренной УЗ-диагностики и выявить направления, требующие совершенствования.

Средний возраст врачей составил 38,6 лет. Наибольшая доля респондентов (30,6%) имела стаж по специальности от 5 до 10 лет. Высшую квалифика-

ционную категорию имели 23,3% опрошенных, степень кандидата медицинских наук — 43,9%.

Наиболее востребованной формой профессионального обучения оказалось дистанционное образование (61,7%). Второе место заняли участие в конференциях и семинарах (55,6%). Около 46% респондентов указали на самостоятельное чтение научной и методической литературы. Обучение на рабочем месте получило менее выраженное распространение.

Главным препятствием на пути повышения квалификации стала нехватка времени, на которую указали 62,2% опрошенных. Также были отмечены финансовые затруднения, отсутствие доступа к качественным интернет-ресурсам и недостаточная мотивация.

Большинство специалистов регулярно обращаются к отечественным (64,8%) и зарубежным (55,6%) интернет-ресурсам. При этом 17,9% респондентов признались, что вообще не используют профессиональную литературу.

Половина врачей (51,5%) принимали участие в конференциях в качестве докладчиков. Основными причинами отказа от участия стали нехватка времени (33,3%) и отсутствие актуальных тем (28,3%).

Анализ полученных данных позволяет сделать ряд выводов, свидетельствующих о текущем состоянии и ключевых тенденциях в системе повышения квалификации врачей ультразвуковой диагностики, особенно в контексте подготовки к выполнению urgentных диагностических задач.

Во-первых, результаты опроса демонстрируют достаточно высокий уровень вовлечённости специалистов в образовательные процессы. Большинство респондентов активно участвуют в различных формах профессионального развития — от дистанционных курсов и научных конференций до самостоятельного изучения литературы. Это свидетельствует о признании важности постоянного обновления знаний в быстро развивающейся области ультразвуковой диагностики, особенно с учётом технологических инноваций и растущих требований к качеству медицинской помощи.

Во-вторых, дистанционные образовательные форматы были признаны наиболее востребованными (61,7%), что отражает глобальную тенденцию к диджитализации медицинского образования. Такая форма обучения позволяет врачу совмещать работу с учёбой, минимизируя временные и территориальные ограничения. Это особенно актуально в условиях перегруженности специалистов и дефицита кадров, когда отпуск на обучение зачастую невозможен.

Тем не менее, полученные данные указывают на ряд ограничивающих факторов, среди которых ведущими стали нехватка времени (62,2%), финансовые трудности, ограниченный доступ к качественным цифровым ресурсам и низкий уровень мотивации. Это подчёркивает необходимость гибкой организационной политики со стороны медицинских учреждений: выделения времени для учёбы в рамках рабочего графика, субсидирования курсов, а

также поддержки внутренних программ наставничества.

Особую озабоченность вызывает относительно низкая активность в сфере научной и конференционной деятельности. Лишь половина респондентов принимала участие в научных мероприятиях в качестве докладчиков. Основные причины отказа от участия — перегруженность по основному месту работы и отсутствие актуальных тематик, отражают не только индивидуальные приоритеты, но и недостаточную вовлечённость профессиональных сообществ в организацию востребованных и прикладных форм научной коммуникации.

Кроме того, выявлено, что часть специалистов вообще не использует научную и методическую литературу (17,9%), что может свидетельствовать о профессиональной изоляции, информационной перегрузке или отсутствии должной мотивации к самоподготовке. Это требует внимания со стороны административных учреждений здравоохранения и профильных научных центров, которые могли бы разработать более адресные образовательные стратегии и инструменты поддержки профессионального развития.

Наконец, стоит подчеркнуть, что обучение навыкам urgentной УЗ-диагностики требует специфического подхода, сочетающего теоретическую подготовку с практическими тренингами и отработкой стандартных протоколов (например, FAST, RUSH). Текущая система повышения квалификации далеко не всегда ориентирована на эти задачи, что ставит под сомнение готовность специалистов к работе в условиях экстренных ситуаций.

Заключение

Современные вызовы в сфере здравоохранения, включая рост числа неотложных состояний, развитие телемедицины и обновление клинических стандартов, делают вопрос подготовки специалистов ультразвуковой диагностики к выполнению urgentных исследований не просто актуальным, а критически значимым. Проведённое исследование позволило выявить как сильные стороны системы непрерывного медицинского образования, так и её уязвимости, особенно в контексте подготовки к экстренным клиническим ситуациям.

Выводы указывают на высокий уровень вовлечённости врачей УЗД в образовательные и научные процессы, что демонстрирует профессиональную зрелость и мотивацию к развитию. Однако доминирование дистанционных форм и низкий уровень участия в очных форматах обучения свидетельствуют о необходимости гибкой трансформации существующих подходов с учётом нагрузки специалистов и ограниченности ресурсов.

Выявленные барьеры — нехватка времени, ограниченный доступ к качественным материалам, недостаточная мотивация — требуют комплексного решения. Это может включать разработку краткосрочных интенсивных программ с практической направленностью, интеграцию симуляционных технологий и менторства, а также расширение доступности

сти сертифицированных онлайн-курсов, фокусированных на urgentной ультразвуковой диагностике.

Важно понимать, что навыки urgentной УЗ-диагностики выходят за рамки рутинной практики и требуют от врача клинического мышления, уверенности в действиях, владения стандартизированными протоколами и способности к принятию решений в условиях ограниченного времени. Поэтому формирование таких компетенций невозможно без четкой методической базы, институциональной поддержки и мотивационной среды.

Таким образом, оптимизация подготовки кадров для urgentной ультразвуковой диагностики должна стать приоритетным направлением государственной и профессиональной политики в сфере здравоохранения. Только в этом случае можно обеспечить качественную, своевременную и безопасную помощь пациентам в критических ситуациях, а также поддерживать профессиональный рост специалистов, работающих на передовой экстренной медицинской помощи.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Блинов А. Ю., Конов В. А. Применение интернет-технологий при обучении врачей УЗИ. Наука ЮУрГУ. Материалы 67-й научной конференции. 2015.

Вклад авторов: авторы внесли равнозначный вклад в подготовку статьи.
Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Contribution of the authors: the authors have made an equal contribution to the preparation of the article.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.

Статья поступила в редакцию 01.06.2025; одобрена после рецензирования 01.06.2025; принята к публикации 20.06.2025.
The article was submitted 01.06.2025; approved after reviewing 01.06.2025; accepted for publication 20.06.2025.

2. Ибраева Л. К., Рыбалкина Д. Х., Минбаева Л. С., Бачева И. В. Обзор образовательных ресурсов по УЗИ-мониторингу состояния легких у больных с COVID-19. *Медицинский журнал Астана*. 2020;105(3):86—90.
3. Булач Т. П., Абусуев А. А., Асельдерова А. Ш., Лукьянова И. Ю. Ультразвуковые технологии для анестезиологов-реаниматологов: настоящее и будущее. *Вестник Дагестанской государственной медицинской академии*. 2021;39(2):67—73.
4. Лебедев Г. С., Шадеркин И. А., Шадеркина А. И. Цифровая трансформация ультразвуковой диагностики. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2022;8(4):21—45.

REFERENCES

1. Blinov A. Yu., Konnov V. A. The use of Internet technologies in the training of ultrasound doctors. SUSU Science. Proceedings of the 67th Scientific Conference. 2015 (in Russian).
2. Ibraeva L. K., Rybalkina D. H., Minbayeva L. S., Bacheva I. V. Review of educational resources on ultrasound monitoring of lung condition in patients with COVID-19. *Astana Medical Journal. [Meditsinskiy zhurnal Astana]*. 2020;105(3):86—90 (in Russian).
3. Bulach T. P., Abusuev A. A., Aselderova A. Sh., Lukyanova I. Y. Ultrasound technologies for anesthesiologists and intensive care physicians: present and future. *Bulletin of the Dagestan State Medical Academy. [Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii]*. 2021;39(2):67—73 (in Russian).
4. Lebedev G. S., Shaderkin I. A., Shaderkina A. I. Digital transformation of ultrasound diagnostics. *Russian Journal of Telemedicine and e-health. [Rossiyskiy zhurnal telemeditsiny i elektronnoygo zdoravookhraneniya]*. 2022;8(4):21—45 (in Russian).