

DOI: 10.24835/1607-0763-2018-3-109-117

Влияние объема постдипломного образования врачей-рентгенологов на количество диагностических ошибок

Морозов С.П.¹, Квасюк А.В.¹, Ветшева Н.Н.^{1*}, Ледихова Н.В.¹, Курешова Д.Н.²

¹ ГБУЗ “Научно-практический центр медицинской радиологии ДЗМ”, Москва, Россия

² ГБУЗ “Городская поликлиника №11 ДЗМ”, Москва, Россия

Influence of the content of postgraduate education of radiologists on the number of diagnostic pitfalls

Morozov S.P.¹, Kvasyuk A.V.¹, Vetsheva N.N.^{1*}, Ledikhova N.V.¹, Kureshova D.N.²

¹ Research and Practical Center of Medical Radiology, Department of Health Care of Moscow, Moscow, Russia

² City Polyclinic N11 of the Moscow Healthcare Department, Moscow, Russia

Актуальность. В последние годы все чаще возникает вопрос о качестве и формате постдипломного образования врачей. Разработка профессиональных стандартов и переход на систему непрерывного профессионального образования позволили профессиональным сообществам поднять вопросы качества современного образования, однако четкие доказательства зависимости уровня образования и качества оказываемой медицинской помощи в доступной литературе не представлены. Мы провели исследование зависимости продолжительности постдипломного образования врачей и качества их работы.

Материал и методы. Проанализированы данные по образованию и фактической работе 85 врачей-рентгенологов амбулаторно-поликлинических медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы. По результатам аудита рентгенологических исследований (КТ, МРТ, маммография), проведенного в системе “Единый радиологический информационный сервис” специалистами ГБУЗ “НПЦМР ДЗМ”, сформирована итоговая оценка работы каждого врача-рентгенолога, которая отражает наличие или отсутствие диагностических расхождений.

Результаты. Сравнили показатели диагностических ошибок в зависимости от возраста врачей, общего врачебного стажа и стажа работы врачом-рентгенологом, продолжительности постдипломного образования по клинической специальности и по специальности “рентгенология”. В результате проведенного анализа было выявлено, что рост доли диагностических расхождений напрямую связан с увеличением возраста врача и не зависит как от общего врачебного стажа, так и от времени работы по специальности. Различия между группами

врачей, имеющих наибольший 4,10% (профессиональная переподготовка после клинической ординатуры) и наименьший 1,84% (клиническое образование + рентгенология) процент клинически значимых расхождений, являются статистически значимыми ($p = 0,05$ при нормативном значении критерия Стьюдента 2,16).

Заключение. Обратная зависимость между продолжительностью обучения врача-рентгенолога по специальности и долей диагностических ошибок может служить значимым обоснованием для внесения предложений по исключению профессиональной переподготовки в течение 576 ч для допуска к профессиональной деятельности врачей-рентгенологов.

Ключевые слова: образование в медицине, постдипломное образование, врач-рентгенолог, профессиональная переподготовка, качество работы врачей.

Ссылка для цитирования: Морозов С.П., Квасюк А.В., Ветшева Н.Н., Ледихова Н.В., Курешова Д.Н. Влияние объема постдипломного образования врачей-рентгенологов на количество диагностических ошибок. *Медицинская визуализация*. 2018; 22 (3): 109–117. DOI: 10.24835/1607-0763-2018-3-109-117.

Background. Question about the quality and format of postgraduate education of doctors raises increasingly in recent years. Development of professional standards and transition to a system of continuing professional education have allowed professional communities to raise issues of the quality of modern education but there is no clear evidence of the dependence of the level of education and the quality of medical care in the accessible literature. Experts of Research and Practical Center of Medical Radiology car-



ried out the identification of dependence of post-graduate education length for radiologists and the quality of their work that can serve as a rationale for amending the system of doctors training.

Patients and methods. The data on education and actual work of 85 radiologists of out-patient and in-patient units of medical organizations of the Moscow Healthcare Department have been analyzed. According to the results of the audit of diagnostic studies, carried out in the “Unified Radiological Information Service” system by the specialists of the Research and Practical Center of Medical Radiology, the final assessment of the work of each radiologist was formed, which reflects the presence or absence of diagnostic discrepancies.

Results. Parameters of diagnostic errors depending on the age of doctors, the general length of service and the length of service as radiologist, the duration of postgraduate education in the clinical specialty and the specialty “radiology” have been compared. As a result of the analysis, it was found that the increase in the proportion of diagnostic differences is directly related to the increase in the age of the doctor and does not depend on either the length of service or the time of work in the specialty.

Differences between the groups of physicians with the largest (professional retraining after clinical residency) and the smallest (clinical education + radiology) percentage of clinically significant discrepancies are statistically significant ($p = 0.05$, at the normative value of the Student's test score of 2.16).

Conclusion. The inverse relationship between the duration of training of the radiologist in the specialty and the proportion of diagnostic errors, which can serve as a significant justification for making proposals for the exclusion of professional retraining within 576 hours for admission to professional activities of radiologists.

Key words: education in medicine, postgraduate training, radiologist, retraining, performance quality of doctors.

Recommended citation: Morozov S.P., Kvasyuk A.V., Vetsheva N.N., Ledikhova N.V., Kureshova D.N. Influence of the content of postgraduate education of radiologists on the number of diagnostic pitfalls. *Medical Visualization*. 2018; 22 (3): 109–117.

DOI: 10.24835/1607-0763-2018-3-109-117.

Введение

Проблема оценки качества медицинской помощи в течение многих лет сохраняет свою приоритетную значимость среди социальных задач государственного уровня. Однако остается достаточно большой как частота дефектов оказания помощи, так и врачебных ошибок [1]. При этом одной из основных причин неудовлетворительного качества медицинской помощи отмечена недостаточная квалификация врачей и их низкая мотивация к профессиональному совершенствованию [2].

Труд врача в большей степени, чем любой творческий труд, характеризуется неопределенностью, когда специалист сталкивается с новыми ситуациями, требующими от него принятия нестандартных решений. Диагностический процесс

можно сравнить с решением многофакторной математической задачи – уравнения со многими неизвестными, причем при отсутствии алгоритма решения такой задачи и ограниченном времени для принятия решения [3]. Одной из ключевых задач высшей школы является формирование у будущих специалистов умения самостоятельно принимать решения на основании постоянно обновляемых знаний [4]. Однако, несмотря на существование стандартов обучения, при анкетировании студентов различных вузов в 2007 г. большинство из них низко оценивали свои теоретические знания и практические навыки [5].

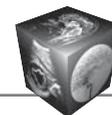
На современном этапе развития медицины безусловна главенствующая роль лучевых методов исследования для первичной постановки диагноза [6]. При этом в большинстве ситуаций для выбора оптимальной лечебной тактики, помимо выявления основного заболевания, важнейшее значение, например в онкологии, имеют адекватная оценка степени распространенности и стадирования процесса [7, 8]. К сожалению, близкие по характеристикам диагностические признаки могут быть следствием различных заболеваний, поэтому врачам-рентгенологам необходимо обладать большим опытом практической работы, разносторонними теоретическими знаниями, что требует продолжительного обучения специалиста [9–12].

На профессиональную переподготовку по рентгенологии может быть направлен любой врач из 39 (!) врачебных специальностей, без требований к стажу работы. Рентгенологами могут стать специалисты, имеющие весьма условное отношение к рентгенологии, например врачи водолазной медицины, авиационной медицины, дерматовенерологи и др. При этом независимо от продолжительности освоения дополнительных профессиональных программ (профпереподготовка/ интернатура/ ординатура) врач получает один и тот же сертификат рентгенолога, что юридически означает его соответствие современным квалификационным требованиям и характеристикам специальности “рентгенология”. Вместе с тем не имеют право проходить профпереподготовку по специальности “рентгенология” врачи смежных специальностей – радиологи и врачи ультразвуковой диагностики [13].

Определить минимально достаточное время для обучения и приобретения необходимых знаний и умений крайне сложно.

Цель исследования

Оценка зависимости объема послевузовского обучения и качества оказываемой медицинской помощи врачами-рентгенологами.



Материал и методы

Проанализированы данные об образовании и фактической работе 85 врачей-рентгенологов амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций Департамента здравоохранения г. Москвы.

Распределение врачей по возрастным группам показано на рис. 1.

С целью проведения анализа имеющаяся выборка врачей-рентгенологов была подвергнута декомпозиции на основе времени, затраченного на обучение [14, 15]. Распределение врачей на группы по уровню образования отражено на рис. 2.

Для приведения исходных данных к сопоставимым числовым массивам для последующего проведения корреляционного анализа провели ранжирование уровней образования по количеству затраченных на обучение часов (табл. 1).

Специалистами ГБУЗ “НПЦМР ДЗМ” осуществляется постоянный контроль качества исследований, выполненных в поликлиниках Москвы, подключенных к системе “Единого радиологического информационного сервиса” (ЕРИС). В своей работе эксперт опирается на международные стандарты, методические рекомендации по проведению и интерпретации рентгенологических исследований от мировых и европейских ассоциаций, а также разработанные в ГБУЗ “НПЦМР ДЗМ”. Исследования для аудита отбираются случайным образом, но обязательно в течение месяца от каждого врача-рентгенолога, работающего в системе ЕРИС, на проверку идет не менее 10% исследований. Изображения и протоколы заключений анонимизируются и автоматически распределяются между экспертами согласно специализации.

По результатам аудита рентгенологических исследований (КТ, МРТ, маммография), проведенного в системе ЕРИС по данным за IV квартал 2017 г., сформирована итоговая оценка работы каждого врача-рентгенолога, которая отражает наличие или отсутствие диагностических расхождений:

1) “полное соответствие” – полное соответствие и замечания общего характера отображают отсутствие диагностических расхождений;

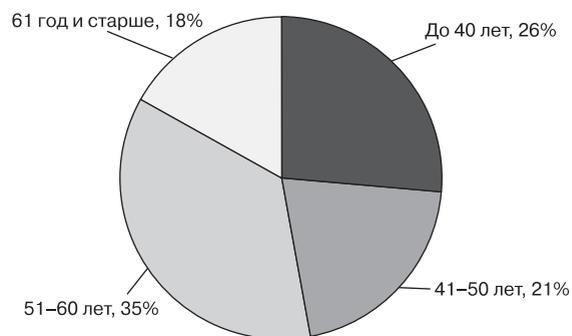


Рис. 1. Распределение врачей-рентгенологов по возрасту.



Рис. 2. Распределение врачей-рентгенологов по уровню образования.

2) “замечания общего характера” – наличие общих замечаний по оформлению протокола, формированию заключения;

3) “клинически не значимое расхождение” отображает расхождения по заключению, которые не несут клинической значимости, т.е. не влекут принципиальных ошибок тактики лечения, не связаны с потенциальным развитием состояний, угрожающих жизни (например, пропуск кист почек, мелкой аденомы надпочечника и т.д.);

Таблица 1. Ранжирование послевузовского образования по количеству часов

Уровень образования	Время обучения, часы		
	клинический специалист	рентгенолог	общее после вуза
Интернатура по рентгенологии	0	2592	2592
Профпереподготовка после клинической интернатуры	2592	576	3168
Ординатура по рентгенологии	0	4320	4320
Профпереподготовка после клинической ординатуры	4320	576	4896
Клиническое образование + интернатура/ординатура по рентгенологии	2592	4320	6912

**Таблица 2.** Соотношение возраста специалистов и доли диагностических расхождений

Возраст, годы	Среднее значение диагностических расхождений	
	клинически не значимые, %	клинически значимые, %
До 40	12,38 ± 2,21	2,82 ± 0,84
41–50	15,07 ± 2,29	1,22 ± 0,46
51–60	13,24 ± 2,89	3,15 ± 1,20
61 и старше	23,36 ± 4,91	8,92 ± 3,11

Таблица 3. Соотношение стажа специалистов и доли диагностических расхождений

Стаж, годы	Среднее значение диагностических расхождений			
	клинически не значимые		клинически значимые	
	общий стаж, %	рентгенологический стаж, %	общий стаж, %	рентгенологический стаж, %
До 10	12,07 ± 2,04	12,68 ± 1,52	2,88 ± 0,97	2,51 ± 0,75
11–20	19,63 ± 2,69	16,66 ± 3,52	1,81 ± 0,62	2,67 ± 0,95
21–30	12,31 ± 2,58	12,07 ± 2,35	1,63 ± 0,63	1,92 ± 0,70
31 год и старше	14,88 ± 4,11	15,17 ± 6,04	3,00 ± 0,95	2,73 ± 0,87

Таблица 4. Соотношение уровней образования специалистов и доли диагностических расхождений

Уровень образования	Среднее значение диагностических расхождений	
	клинически не значимые, %	клинически значимые, %
Профпереподготовка после клинической ординатуры	15,93 ± 3,18	4,10 ± 0,85
Профпереподготовка после клинической интернатуры	13,98 ± 2,63	3,36 ± 0,80
Интернатура по рентгенологии	13,07 ± 1,79	2,89 ± 0,92
Ординатура по рентгенологии	12,85 ± 1,68	2,63 ± 0,62
Клиническое образование + интернатура/ординатура по рентгенологии	12,45 ± 0,89	1,84 ± 0,61

4) “клинически значимое расхождение” формируется в результате несоответствия диагностического изображения и протокола заключения, которое потенциально приводит клинического специалиста к неверной оценке состояния пациента, неверной тактике лечения пациента и может привести к состоянию, угрожающему жизни и/или влекущему стойкую утрату здоровья пациента (например, неверная интерпретация выявленных изменений (интерпретация рака легкого как пневмонии), пропуск патологии (пропуск опухоли поджелудочной железы) и т.д.). Исследования с оценкой “клинически значимое расхождение” обязательно подтверждаются двумя экспертами.

Для анализа учитывали процент клинически значимых и клинически не значимых расхождений у каждого врача-рентгенолога.

Сопоставлены возраст врачей-рентгенологов, уровень образования и процент значимых и не значимых клинических расхождений (табл. 2–4).

Для определения степени взаимосвязи применялся метод корреляционного анализа на основе линейного коэффициента корреляции. Уровень статистической значимости между исследуемыми группами определялся на основе t-критерия Стьюдента [16].

Результаты

На первом этапе была проанализирована зависимость процента диагностических расхождений от возраста и стажа (общего и рентгенологического) врачей.

Рост долей диагностических расхождений напрямую связан с увеличением возраста врача (коэффициенты корреляции для клинически значимых и не значимых расхождений составили 0,83 и 0,77 соответственно). При этом различия между группами врачей, имеющих наибольший (61 год и более) и наименьший (41–50 лет) процент клинически значимых расхождений, являются статистически значимыми ($p = 0,03$ при нормальном значении критерия Стьюдента 2, 1).

При этом общий стаж работы врача не влияет на доли клинически не значимых и клинически значимых расхождений – коэффициенты корреляции составили 0,01 и 0,10 соответственно. Аналогично не была выявлена зависимость указанных типов диагностических расхождений от стажа работы по рентгенологии (коэффициенты корреляции составили 0,15 и 0,16).

Наибольший средний процент ошибок по показателю клинически не значимых расхождений и значимых расхождений допускают врачи, прохо-

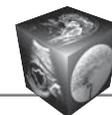


Рис. 3. Сопоставление уровней образования и доли клинически не значимых расхождений.

дившие только профпереподготовку (после ординатуры по клинической специальности), а наименьший – врачи-рентгенологи, получившие как клиническое образование, так и рентгенологическое в форме ординатуры (рис. 3, 4).

Различия между группами по средним значениям долей клинически не значимых расхождений являются статистически не значимыми ($p = 0,8$ при нормативном значении критерия Стьюдента 2,04), тогда как различия между группами врачей, имеющих наибольший (профпереподготовка после клинической ординатуры) 4,10% и наименьший (клиническое образование + рентгенология) 1,84% клинически значимых расхождений, являются статистически значимыми ($p = 0,05$ при нормативном значении критерия Стьюдента 2,16).

Определили степень корреляционной зависимости между временем, затраченным врачом на учебу, и долей клинически не значимых и значимых расхождений (табл. 5, 6). Процент клинически не значимых расхождений имеет сильную обратную зависимость по отношению ко времени обучения по специальности (значение коэффициентов корреляции по данному показателю наиболее близко к $-1,00$). Вместе с тем практически отсутствует взаимосвязь между анализируемым показателем и временем на обучение по клинической специальности (значение коэффициента корреляции составило $-0,31$). Процент клинически значимых расхождений имеет обратную зависимость по отношению к времени обучения рентгенолога

Таблица 5. Корреляционный анализ взаимосвязи времени обучения врача и доли клинически не значимых расхождений при аудите исследований

Сопоставляемый показатель	Коэффициент корреляции
Время учебы на клинического специалиста	$-0,31$
Время учебы на рентгенолога	$-0,84$
Общее время на медицинское образование после вуза	$-0,67$

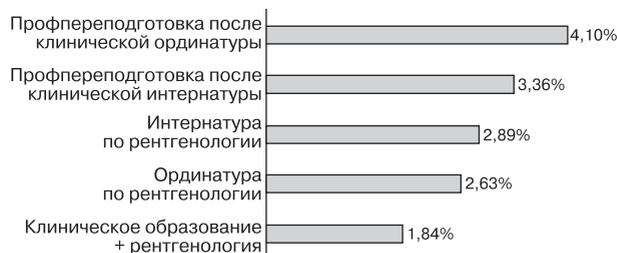


Рис. 4. Сопоставление уровней образования и доли клинически значимых расхождений.

и общему времени, потраченному на медицинское образование после вуза (значение коэффициентов корреляции по данному показателю наиболее близко к $-1,00$). В то же время взаимосвязь между анализируемым показателем и временем на обучение по клинической специальности весьма слабая (значение коэффициента корреляции составило $-0,21$).

Обсуждение

Перспективы развития здравоохранения в значительной степени зависят от состояния профессионального уровня и качества подготовки медицинских и фармацевтических кадров, а также их многоступенчатого усовершенствования на протяжении трудовой деятельности [17]. В развитых странах акцент сделан именно на повышении качества базового медицинского образования [18]. По результатам нашего исследования процент клинически значимых расхождений в равной степени зависит как от общего времени обучения после вуза, так и от времени учебы по специальности (коэффициенты корреляции различаются всего на 0,02).

По данным Ю.В. Варшавского и соавт. и С.И. Абакарова и соавт., сертификат специалиста свидетельствует о достижении его обладателем определенного уровня теоретических знаний, практических навыков и умений, достаточных для самостоятельной профессиональной медицинской деятельности, причем одинакового как после ординатуры, так и после профпереподготовки [19, 20].

Таблица 6. Корреляционный анализ взаимосвязи времени обучения врача и доли клинически значимых расхождений при аудите исследований

Сопоставляемый показатель	Коэффициент корреляции
Время учебы на клинического специалиста	$-0,21$
Время учебы на рентгенолога	$-0,89$
Общее время на медицинское образование после вуза	$-0,91$



К сожалению, непродолжительная по срокам и поэтому ограниченная по содержанию профпереподготовка врачей-рентгенологов применяется для решения проблемы нехватки соответствующих специалистов и только усугубляет проблему качества базового профессионального образования [13].

Как отмечает А.Г. Шехтман в своих трудах, лучевая диагностика претерпевает буквально революционные преобразования: разрабатываются новые методы лучевой визуализации, меняются их технология и техническое оснащение [21]. Стало возможным изучение тонких анатомических деталей, в том числе с получением трехмерных изображений, исследование диффузионно-перфузионных процессов, построение функциональных и виртуальных моделей органов и патологических образований. Новые горизонты обозначились в связи с развитием молекулярной радиологии. На базе биологических и лучевых технологий строят «молекулярные изображения» (Molecular Imaging) и «биохимические изображения» (Biochemical Imaging) []. По данным С.Н. Вольхина и Т.Э. Галкина, в XXI веке произошли существенные структурные изменения в сфере трудовой занятости врачей, которые определяют постоянную потребность в повышении профессиональной квалификации, росте их профессиональной компетентности, мобильности [23]. Именно поэтому специальность рентгенолога отнесена к пятой по сложности категории тяжести труда из шести возможных [24].

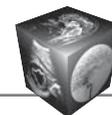
По результатам исследования А.В. Стрыгина, приоритетными видами профессиональной подготовки для врачей-специалистов по МРТ и КТ являются клиническая ординатура и специализация на рабочем месте в ведущих медицинских центрах [25]. Эти данные совпадают с проведенным нами анализом, согласно которому наименьший процент ошибок допускают врачи, проходившие обучение в ординатуре по рентгенологии, а процент клинически незначимых расхождений обратно пропорционален времени учебы на рентгенолога. При этом, к сожалению, более трети врачей-рентгенологов (40%) из анализируемого списка не имеют первичного последиplomного медицинского образования по рентгенологии, а только проходили профпереподготовку. Следует особо подчеркнуть, что именно зависимость от продолжительности образования влияла на результат, а не стаж работников, как показано и в исследовании А.А. Александровского и соавт. [26]. Это подтверждает необходимость перехода на новые образовательные стандарты на всех этапах для подготовки компетентных специалистов, аккредитованных на определенный вид медицинской деятельности.

Заключение

Проведенный анализ показал, что наибольший средний процент диагностических ошибок допускают врачи, проходившие только профессиональную переподготовку по специальности «рентгенология». При этом имеются достоверные различия между группами врачей, имеющих наибольший 4,10% (профессиональная переподготовка после клинической ординатуры) и наименьший 1,84% (клиническое образование + рентгенология) процент клинически значимых расхождений ($p = 0,05$, при нормативном значении критерия Стьюдента 2,16). Обратная зависимость процента диагностических расхождений по отношению к времени обучения по специальности (значение коэффициентов корреляции по данному показателю наиболее близко к $-1,00$) является значимым подтверждением необходимости исключения профессиональной переподготовки в течение 576 часов для допуска к профессиональной деятельности врачей-рентгенологов. Дополнительно выявлено отсутствие корреляции между совершенными ошибками и продолжительностью как общего врачебного стажа, так и времени работы по специальности (коэффициенты корреляции составили 0,15 и $-0,16$), может быть дополнительным обоснованием для повышения уровня оплаты труда специалиста не только от стажа, но и от процента корректно и качественно проведенных исследований.

Список литературы

1. Тягунов Д.В., Самойличенко А.Н. Характеристика дефектов оказания медицинской помощи по материалам комиссионных судебно-медицинских экспертиз. *Медицинское право*. 2008; 4: 26–29.
2. Ветшева Н.Н., Трофименко И.А., Морозов С.П., Низовцова Л.А., Ким С.Ю., Фисенко Е.П. Повышение качества медицинской помощи за счет усовершенствования системы непрерывного медицинского образования. *Медицинское образование и профессиональное развитие*. 2017; 2–3 (28–29): 60–68.
3. Большакова Т.В. Специфика врачебной деятельности. [Интернет]. URL: http://superinf.ru/view_helpstud.php?id=1595 (Дата обращения 23.06.2016).
4. Лаврентьева Н.Н., Миронов И.Л., Ратников Л.И., Шип С.А. Студенческая наука как ключевой фактор процесса модернизации современного российского медицинского образования. *Известия высших учебных заведений. Уральский регион*. 2013; 3: 129–132.
5. Абрамов А.А. Результаты анкетирования врачей-стоматологов, обучающихся в интернатуре Санкт-Петербургской медицинской академии последиplomного образования. *Проблемы стоматологии*. 2007; 3: 48–49.
6. Михайлов М.К. Роль и место лучевой диагностики в современных условиях. *Практическая медицина*. 2010; 2 (41): 15–19.
7. Берхов Е.И., Витько Н.К., Коробов М.В., Овчинников В.Ю. Роль компьютерной томографии в алгоритме



- диагностики obturационной кишечной непроходимости опухолевого генеза. *Кремлевская медицина. Клинический вестник*. 2010; 2: 77–79.
8. Худяшев С.А. Методы лучевой диагностики в определении тактики хирургического лечения онкоурологических больных: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Институт повышения квалификации федерального медико-биологического агентства. М., 2010.
 9. Кармазановский Г.Г., Ледовский А.В., Савченко С.Н., Маклакова Е.В., Гусева Е.Б. Критерии оценки эффективности томографических исследований, показания к дистанционному консультированию. *Медицинская визуализация*. 2016; 2: 138–142.
 10. Corrias G., Monti S., Horvat N., Tang L., Basturk O., Saba L., Mannelli L. Imaging features of malignant abdominal neuroendocrine tumors with rare presentation. *Clin. Imaging*. 2018; 51: 59–64.
 11. Захаров И.С., Колпинский Г.И., Ушакова Г.А., Каган Е.С. Оценка роли количественной томографии в прогнозировании остеопоротических переломов позвонков. *Политравма*. 2015; 4: 28–32.
 12. Krabbe S., Østergaard M., Eshed I., Sørensen I.J., Jensen B., Møller J.M., Balding L., Madsen O.R., Asmussen K., Eng G., Jørgensen N.R., Pedersen S.J. Whole-body. Magnetic Resonance Imaging in Axial Spondyloarthritis: Reduction of Sacroiliac, Spinal, and Enteseal Inflammation in a Placebo-controlled Trial of Adalimumab. *J. Rheumatol.* 2018, 45 (5): 621–629.
 13. Низовцова Л.А., Тюрин И.Е., Сеницын В.Е., Морозов С.П. Профессиональный стандарт и нерешенные вопросы профессионального образования врача-рентгенолога. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2016; 97 (5): 314–318.
 14. Приказ Минздравсоцразвития России от 5.12.2011 г. №1476н “Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (интернатура)”.
 15. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 г. №1258 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры”.
 16. Халафян А.А. Современные статистические методы медицинских исследований. М.: Ленанд, 2014.
 17. Попович В.К., Шикина И.Б., Турчиев А.Г., Бакланова Т.Н. Роль медицинских кадров при реализации политики в области качества медицинской помощи. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2011; 17 (1): 15.
 18. Хлапов А.Л., Камаев И.А., Поздеева Т.В., Иванов М.А. Анализ структуры и квалификации медицинских кадров в России и за рубежом. *Общественное здоровье и здравоохранение*. 2013; 1: 37–40.
 19. Варшавский Ю.В., Китаев В.В., Ершов В.В. Проблемы правового обеспечения профессиональной деятельности специалистов лучевой диагностики. *Медицинский алфавит*. 2010; 1 (6): 14–16.
 20. Абакаров С.И., Вагнер В.Д., Сорокин Д.В., Абакарова Д.С., Арутюнов Д.С. Балльно-накопительная система сертификации как фактор совершенствования непрерывного профессионального образования врачей-стоматологов диагностики. *Институт стоматологии*. 2011; 4: 14–15.
 21. Шехтман А.Г. Современные требования к подготовке врачей-рентгенологов. *Современные тенденции развития науки и технологий*. 2015; 1–3: 95–97.
 22. Королюк И.П., Линденбратен Л.Д. Лучевая диагностика. М.: БИНОМ, 2013. 493 с.
 23. Вольхин С.Н., Галкина Т.Э. Нормативно-правовые и социально-педагогические основы функционирования системы дополнительного профессионального образования специалистов социальной сферы. *Социальная политика и социология*. 2013; 3–2 (95): 34–47.
 24. Сибурин Т.А. Мобилизация творческого потенциала врачебных кадров – стратегическое направление кадровой политики в здравоохранении. *Электронный научный журнал “Социальные аспекты здоровья населения”*. 2016; 4: 1–16. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-50-4-10.
 25. Стрыгин А.В. Основные направления совершенствования организации работы службы лучевой диагностики в субъекте Российской Федерации. *Хирургия позвоночника*. 2009; 3: 84–92.
 26. Александровский А.А., Лещанкина Н.Ю., Столярова В.В., Селезнева Н.М., Гераськин А.Е. Еще раз о непрерывном медицинском образовании и врачебных ошибках. *Московская медицина*. 2016; s1 (12): 71–72.

References

1. Tyagunov D.V., Samoylichenko A.N. Characteristics of defects in the delivery of health care according to the forensic examinations. *Meditsinskoye pravo*. 2008; 4: 26–29. (In Russian)
2. Vetsheva N.N., Trofimenko I.A., Morozov S.P., Nizovtsova L.A. et al. Quality improvement of health care delivery through the improving of the system of permanent medical education. *Meditsinskoye obrazovaniye i professionalnoye razvitiye*. 2017; 2–3 (28–29): 60–68. (In Russian)
3. Bolshakova T.V. Specificity of medical activity. [Internet]. URL: http://superinf.ru/view_helpstud.php?id=1595 (Date of reference 23.06.2016). (In Russian)
4. Lavrentyeva N.N., Mironov I.L., Ratnikov L.I., Ship S.A. Student science as a key factor in the modernization of modern Russian medical education. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Uralskiy region*. 2013; 3: 129–132. (In Russian)
5. Abramov A.A. Results of questionnaire survey of dentists studying in the internship of the St. Petersburg Medical Academy of Postgraduate Education. *Problemy stomatologii*. 2007; 3: 48–49. (In Russian)
6. Mikhailov M.K. Role and place of radiology in modern conditions. *Prakticheskaya meditsina*. 2010; 2 (41): 15–19. (In Russian)
7. Berkhov Ye.I., Vitko N.K., Korobov M.V., Ovchinnikov V.Yu. Role of computed tomography in the algorithm of diagnosing obturation intestinal obstruction of tumorous genesis. *Kremlevskaya meditsina. Klinicheskiy vestnik*. 2010; 2: 77–79. (In Russian)
8. Khudyashev S.A. Methods of radiology in the determination of tactics of surgical treatment of oncological patients: author's abstract ... doctor of medical science. Institute for Advanced Training of the Federal Medical and Biological Agency. M., 2010. (In Russian)
9. Karmazanovsky G.G., Ledovsky A.V., Savchenko S.N., Maklakova Ye.V., Guseva Ye.B. Criteria for the evaluation of tomographic research, indications for remote counseling. *Medical visualization*. 2016; 2: 138–142. (In Russian)
10. Corrias G., Monti S., Horvat N., Tang L., Basturk O., Saba L., Mannelli L. Imaging features of malignant



- abdominal neuroendocrine tumors with rare presentation. *Clin. Imaging*. 2018; 51: 59–64.
11. Zakharov I.S., Kolpinskiy G.I., Ushakova G.A., Kagan Ye.S. Appraisal of the role of quantitative tomography in prediction of the osteoporotic vertebral fractures. *Politravma*. 2015; 4: 28–32. (In Russian)
 12. Krabbe S., Østergaard M., Eshed I., Sørensen I.J., Jensen B., Møller J.M., Balding L., Madsen O.R., Asmussen K., Eng G., Jørgensen N.R., Pedersen S.J. Whole-body. Magnetic Resonance Imaging in Axial Spondyloarthritis: Reduction of Sacroiliac, Spinal, and Enteseal Inflammation in a Placebo-controlled Trial of Adalimumab. *J. Rheumatol*. 2018, 45 (5): 621–629.
 13. Nizovtsova L.A., Tyurin I.Ye., Sinitsyn V.Ye., Morozov S.P. Occupational standards and unresolved issues of professional education of a radiologist. *Vestnik rentgenologii i radiologii*. 2016; 97 (5): 314–318. (In Russian)
 14. Order of the Ministry of Health and Social Development of the Russian Federation of December 5, 2011 No. 1476н “On the approval of the Federal State Requirements for the structure of the main professional educational program of postgraduate professional education (internship)”. (In Russian)
 15. Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of November 19, 2013, No. 1258 “On the approval of the Procedure for Organization and Implementation of Educational Activity on Higher Education Programs – Residency Programs”. (In Russian)
 16. Khalafyan A.A. Modern statistical methods of medical research. M.: Lenand, 2014. (In Russian)
 17. Popovich V.K., Shikina I.B., Turchiyev A.G., Baklanova T.N. Role of health manpower in the implementation of the policy in the field of quality of medical care. *Social aspects of public health*. 2011; 17 (1): 15. (In Russian)
 18. Khlapov A.L., Kamayev I.A., Pozdeyeva T.V., Ivanov M.A. Analysis of the structure and qualifications of health manpower in Russia and abroad. *Obshchestvennoye zdorovye i zdravookhraneniye*. 2013; 1: 37–40. (In Russian)
 19. Varshavskiy Yu.V., Kitayev V.V., Yershov V.V. Problems of legal support for professional activities of radiologists. *Meditsinskiy alfavit*. 2010; 1 (6): 14–16. (In Russian)
 20. Abakarov S.I., Vagner V.D., Sorokin D.V., Abakarova D.S., Arutyunov D.S. Ball-cumulative certification system as a factor for improving of the permanent professional education of diagnosis dentists. *Institut stomatologii*. 2011; 4: 14–15. (In Russian)
 21. Shekhtman A.G. Modern requirements for the training of radiologists. *Sovremennyye tendentsii razvitiya nauki i tekhnologii*. 2015; 1–3: 95–97. (In Russian)
 22. Korolyuk I.P., Lindenbraten L.D. Radiology M.: BINOM, 2013. 493 p. (In Russian)
 23. Volkhin S.N., Galkina T.E. Regulatory and socio-pedagogical basis for the functioning of the system of supplementary vocational education for specialists in the social sphere. *Sotsialnaya politika i sotsiologiya*. 2013; 3–2 (95): 34–47. (In Russian)
 24. Siburina T.A. Mobilization of creative potential of health manpower is a strategic direction of the personnel policy in public health. *Elektronnyy nauchnyy zhurnal “Sotsialnyye aspekty zdorovya naseleniya”*. 2016; 4: 1–16. DOI: 10.21045/2071-5021-2016-50-4-10. (In Russian)
 25. Strygin A.V. Basic directions of the work management development of radiology service in the subject of Russian Federation. *Khirurgiya pozvonochnika*. 2009; 3: 84–92. (In Russian)
 26. Aleksandrovskiy A.A., Leshchankina N.Yu., Stolyarova V.V., Selezneva N.M., Geras'kin A.Ye. Again about permanent medical education and medical errors. *Moskovskaya meditsina*. 2016; s1 (12): 71–72. (In Russian)

Для корреспонденции*: Ветшева Наталья Николаевна – 109029 Москва, Средняя Калитниковская ул., д.28, стр. 1. Тел.: +7-495-678-54-95. E-mail: vetsheva@npcmr.ru

Морозов Сергей Павлович – доктор мед. наук, профессор, директор ГБУЗ “Научно-практической центр медицинской радиологии ДЗМ”, Москва.

Квасюк Алексей Владимирович – аналитик ОМО ГБУЗ “Научно-практический центр медицинской радиологии ДЗМ”, Москва.

Ветшева Наталья Николаевна – доктор мед. наук, заместитель директора по медицинской части ГБУЗ “Научно-практический центр медицинской радиологии ДЗМ”, Москва.

Ледихова Наталья Владимировна – заведующая консультативным отделением ГБУЗ “Научно-практический центр медицинской радиологии ДЗМ”, Москва.

Курешова Дарья Николаевна – заведующая отделением лучевой диагностики ГБУЗ города Москвы “Городская поликлиника №11 ДЗМ”, Москва.

Contact*: Natalya N. Vetsheva – 109029 Moscow, Srednyaya Kalitnikovskaya str., 28-1. Phone: +7-495-678-74-40. E-mail: vetsheva@npcmr.ru

Sergey P. Morozov – doct. of med. sci., Professor, Chief of the Research and Practical Center of Medical Radiology, Department of Health Care of Moscow, Moscow.

Aleksey V. Kvasyuk – analyst of the Organizational and Methodical Department of the Research and Practical Center of Medical Radiology, Department of Health Care of Moscow, Moscow.

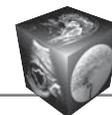
Natalya N. Vetsheva – doct. of med. sci., Deputy Director of the Medical Unit of the Research and Practical Center of Medical Radiology, Department of Health Care of Moscow, Moscow.

Natalya V. Ledikhova – Head of the Consulting Department of the Research and Practical Center of Medical Radiology, Department of Health Care of Moscow, Moscow.

Darya N. Kureshova – Head of the Radiology Department of the City Polyclinic N11 of the Moscow Healthcare Department, Moscow.

Поступила в редакцию 04.06.2018.
Принята к печати 02.07.2018.

Received on 04.06.2018.
Accepted for publication on 02.07.2018.



Комментарий редакции

Статья “Влияние объема постдипломного образования врачей-рентгенологов на количество диагностических ошибок”, несомненно, представляет большой интерес и посвящена очень важной и актуальной тематике, а именно: подготовке врачей по специальности “рентгенология”.

Данный вопрос давно и неоднократно обсуждался на различных уровнях и форумах. И сегодня ни у кого не возникает сомнений, что наилучшую и наиболее полную подготовку будущий врач-рентгенолог может получить только в клинической ординатуре.

Во-первых, это обусловлено необходимостью освоения клинических основ рентгенологии (рентгенология является клинической дисциплиной), освоением большого количества методов и методик, которые входят сегодня составной частью в подготовку рентгенолога (КТ, МРТ, УЗИ, ангиография, радиоизотопная диагностика).

Конечно, трудно себе сегодня представить подготовку хорошего специалиста за 560 ч, даже если за плечами врача годы работы по какой-либо клинической специальности. Но еще труднее себе представить, что можно подготовить врача-рентгенолога из врачей, выходцев из таких не клинических дисциплин, как врач спортивной или водолазной медицины, кибернетика, биофизика.

Наверное, значительный дефицит врачей-рентгенологов на сегодняшний день допускает возможность подобной профессиональной подготовки, однако следует признать, что эта мера не может обеспечить и гарантировать качественную подготовку специалиста.

Этой важной проблеме и посвящена статья авторов. Доказательную базу статьи авторы построили на анализе заключений 85 врачей-рентгенологов, работающих в амбулаторно-поликлинической системе.

Результаты анализа диагностических ошибок были соотнесены с возрастом врачей-рентгенологов, формой образования по специальности “рентгенология”, продолжительностью работы. Конечно, полученные результаты работы носят предварительный характер, но даже они подтверждают необходимость углубленного обучения рентгенологии, которое, конечно, обеспечивается, в большей степени в клинической ординатуре.

Однако, и на это справедливо указывают авторы статьи, высокий профессионализм врача-рентгенолога обусловлен не только формой первичной подготовки, но и последующим постоянным обучением в системе непрерывного медицинского образования. И это уже всецело зависит от самого специалиста и его мотивации в овладении всеми тонкостями профессии.

Не все положения статьи носят бесспорный характер.

С этих позиций статья представляет интерес. Конечно, целесообразно продолжить накопление и анализ материала. Полагаю, что опубликование статьи вызовет живейший профессиональный интерес и множество откликов, принимая во внимание, как этот вопрос обсуждался на конгрессе POPP в 2017 г.

**Рецензент,
первый заместитель главного редактора,
доктор мед. наук,
профессор Н.В. Нуднов**