

# Критерии оценки эффективности томографических исследований, показания к дистанционному консультированию

Кармазановский Г. Г.<sup>1,2,3</sup>, Ледовский А.В.<sup>3</sup>,  
Савченко С.Н.<sup>3</sup>, Маклакова Е.В.<sup>3</sup>, Гусева Е.Б.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ "Институт хирургии им. А.В. Вишневского" Минздрава России, Москва, Россия

<sup>2</sup> ГБОУ ВПО "Первый МГМУ им. И.М. Сеченова" МЗ РФ

<sup>3</sup> ООО "Рэмси Диагностика Рус", Москва, Россия

## Criteria for Assessing the Effectiveness of Tomographic Examinations, Indications for Remote Consultation

Karmazanovsky G.G.<sup>1,2,3</sup>, Ledovsky A.V.<sup>3</sup>,  
Savchenko S.N.<sup>3</sup>, Maklakova E.V.<sup>3</sup>, Guseva E.B.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow, Russia

<sup>2</sup> I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, Russia

<sup>3</sup> Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia

Что является критерием, позволяющим оценить работу лучевого диагноста качественно и количественно?

**Цель исследования:** разработать критерии оценки эффективности интеллектуальной, аналитической работы лучевого диагноста, чтобы создать объективные условия, используемые при анализе диагностических данных – второе мнение (внешние, дистанционные консультации).

**Материал и методы.** Авторами выделены 3 типа диагностических ошибок, причем третий тип, обусловленный невнимательностью или некомпетентностью врача, разделен на 5 уровней: 1. Неточности в описании, обусловленные невнимательностью, отсутствием орфографической правки текста. 2. Неполное описание исследования, не отмечены сопутствующие заболевания, не требующие экстренных, срочных вмешательств. 3. Неполное описание основного заболевания, повлекшее за собой неадекватно назначенную лечащим врачом терапию. 4. Ошибки, обусловленные неправильным толкованием полученных данных – псевдодиагностика. 5. Ошибки, связанные с невыполнением или неполным объемом обследования, требуемого пациенту для постановки правильного диагноза.

**Результаты.** Ошибки третьего типа 2-го уровня имели место в 4 случаях из 335, ошибка 3-го уровня

была в 1 случае. Псевдодиагностика (ошибка 4-го уровня) также была в 1 случае.

**Заключение.** Выделение 4-го и 5-го уровней диагностических ошибок третьего типа позволяет не только расширить пределы контроля качества (прибегнуть ко второму мнению), но и объективизировать целесообразность развития системы дистанционного обучения и выделить его направления на основе объективного анализа показателей эффективности работы каждого сотрудника и коллектива в целом.

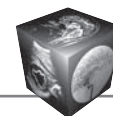
**Ключевые слова:** лучевая диагностика, диагностическая ошибка, второе мнение.

\*\*\*

What is the criteria for qualitatively and quantitatively assessment of radiologist work?

**The aim** of this study was to develop criteria for evaluation the effectiveness of the intellectual, analytical work of radiologist, to create objective conditions used in the analysis of diagnostic data - the second opinion (external, remote consultation).

**Materials and methods.** The authors identify three types of diagnostic errors: 1. Inaccuracies in the description due to negligence, lack edits of text. 2. Incomplete description of the examination, not marked comorbidities requiring no emergency, urgent interventions. 3. Incomplete descrip-



tion of the underlying disease, entailed inadequately designated physician treatment. 4. Errors due to misinterpretation of the data – pseudo diagnostics. 5. Errors related to the non-implementation or incomplete survey required the patient for the correct diagnosis.

**Results.** The second level of the third type of errors occurred in 4 of the 335 cases, the third level of error was in 1 case. Pseudo-diagnosis (4th level error) was also in 1 case.

**Conclusion.** The selection of the fourth and fifth levels of diagnostic errors of the third type allows not only to expand the scope of quality control (use a second opinion), but objectify the feasibility of the development of distance learning system based on an objective analysis of efficacy of each radiologist and the team as a whole and highlight various areas remote training.

**Key words:** radiology, diagnostic mistake, second opinion.

\*\*\*

## Введение

Обилие диагностических технологий, позволяющих быстро и эффективно получить необходимую диагностическую информацию, привело к тому, что частные диагностические центры стали не редкостью в сфере оказания диагностических услуг. Более того, гибкая система перемещения финансовых средств позволяет им закупать самое передовое и востребованное медицинское оборудование и предлагать населению (потребителю, потенциальным пациентам) актуальные виды диагностических исследований.

Как правило, врачи частных диагностических центров обладают высокой профессиональной подготовкой, имеют высокую профессиональную компетенцию, позволяющую выполнять исследование всех органов и систем человека на двух типах томографических аппаратов – мультиспиральном компьютерном томографе и МР-томографе.

Чем выше качество диагностических исследований (оказанных услуг), тем выше конкурентная способность лечебного (диагностического) учре-

ждения. При приеме на работу нового сотрудника администрация таких учреждений руководствуется информацией о репутации потенциального работника в профессиональной среде, его практическими и научными успехами, уровнем профессиональной подготовленности (наличие сертификатов о врачебных категориях, участие в различных научно-образовательных форумах и т.д.). Такому кандидату даже могут назначить испытательный срок, в течение которого оцениваются профессиональная пригодность и коммуникационные качества сотрудника.

В большинстве своем после испытательного срока с претендентом заключается договор, он приступает к выполнению своих профессиональных обязанностей. Иными словами, завершение процедуры приема на работу подтверждает решение работодателя о признании претендента профессионально пригодным для выполнения того рода деятельности, которая очерчена целями и задачами учреждения. Претендент на должность превращается в сотрудника, в одного из сотрудников, которых несколько, а возможно, и несколько десятков.

Возникает естественный вопрос: а все ли сотрудники равно эффективны при выполнении своих профессиональных обязанностей, всем ли из них можно доверить выполнение сложных и ответственных исследований, насколько их суждения по выполненному исследованию (описание, заключение) можно считать окончательными, соответствующими позиции и точке зрения учреждения, где исследования были проведены? Другими словами, наличие некоего числа сотрудников влечет за собой необходимость сравнительной оценки их профессиональной эффективности. Однако диагностическая работа, в отличие от работы в иных сферах производственной деятельности,

---

**Для корреспонденции:** Кармазановский Григорий Григорьевич – 119997 Москва, ул. Большая Серпуховская, 27. Институт хирургии им. А.В. Вишневского. Тел. 8-916-118-50-37. E-mail: karmazanovsky@yandex.ru

**Кармазановский Григорий Григорьевич** – доктор мед. наук, профессор, заведующий отделом лучевых методов диагностики и лечения ФГБУ “Институт хирургии им. А.В. Вишневского” МЗ РФ; профессор кафедры лучевой диагностики ИПО ГБОУ ВПО “Первый МГМУ им. И.М. Сеченова” МЗ РФ; главный специалист ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва; главный специалист ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва; **Ледовский Александр Владимирович** – исполнительный директор ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва; **Савченко Семен Николаевич** – генеральный директор ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва; **Маклакова Елена Владимировна** – канд. мед. наук, медицинский директор ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва; **Гусева Екатерина Борисовна** – канд. мед. наук, заведующая отделением лучевой диагностики ООО “Рэмси Диагностика Рус”, Москва.

**Contact:** Karmazanovsky Grigory Grigoriyevich – 119997 Moscow, Bolshaya Serpukhovskaya str., 27. A.V. Vishnevsky Institute of Surgery. Phone: 8-916-118-50-37. E-mail: karmazanovsky@yandex.ru

**Karmazanovsky Grigoriy Grigoriyevich** – doct. of med. sci., professor, Head of Department of Radiological Methods of Diagnosis and Treatment of A.V. Vishnevsky Institute of Surgery; professor of Chair of Radiology of IPE of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University; Chief Specialist of Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia; **Ledovsky Alexandr Vladimirovich** – executive director of Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia; **Savchenko Semen Nikolaevich** – general director of Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia; **Maklakova Elena Vladimirovna** – Candidate of Medical Sciences, medical director of Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia; **Guseva Ekaterina Borisovna** – Candidate of Medical Sciences, Chief of Radiological department of Ramsay Diagnostics Rus, Moscow, Russia.



**Таблица 1.** Виды томографических исследований по степени сложности

1. Стандартные протоколы сканирования без контрастного усиления	2. Сканирование с контрастным усилением	3. Сканирование с контрастным усилением и постпроцессинговой обработкой изображений
Одной анатомической зоны	Одной анатомической зоны	Одной анатомической зоны
Двух анатомических зон	Двух анатомических зон	Двух анатомических зон
Трех анатомических зон	Трех анатомических зон	Трех анатомических зон
Сканирование всего тела	Сканирование всего тела	Сканирование всего тела

например на токарном станке, осуществляется не в постоянном, ежедневно повторяющемся цикле. В диагностическом учреждении (отделе) исследования в разные смены могут существенно отличаться по тяжести, количеству и их длительности.

Должен быть некий критерий, позволяющий оценить работу сотрудника качественно и количественно. Все мы помним, как примерно десятилетие назад рабочее время медицинского работника измерялось условными единицами труда (УЕТ), каждая диагностическая или лечебная процедура укладывалась по длительности в энное число УЕТ, количеством которых, набранных сотрудником в течение одной смены или в течение месяца, и определялась эффективность его работы. Однако если уравнивать рабочее время сотрудников по трудозатратам как-то можно, оценить эффективность их работы с точки зрения ее качества невозможно.

Увеличение продолжительности рабочего времени, интенсификация рабочего процесса, преобладание комплексных программ диагностических исследований, требующих визуальной оценки сотен, тысяч диагностических изображений в течение рабочего времени, неминуемо влекут снижение концентрации внимания, усталость глаз, общую усталость, что, безусловно, не может не отразиться на эффективности работы врача-диагноста.

Вопросы управления качеством лучевых исследований постепенно поднимаются и обсуждаются отечественными лучевыми диагностами [1, 2]. Мы же хотим обсудить этот насущный вопрос в несколько иной плоскости.

### **Цель исследования**

Выработать критерии объективной оценки эффективности интеллектуальной, аналитической работы врача-диагноста на примере оценки качества работы сотрудников отделения лучевой диагностики частного медицинского диагностического центра для выработки критериев и объективных предпосылок привлечения к анализу диаг-

ностических данных второго мнения (внешнего, дистанционного консультирования).

### **Материал и методы**

По сложности, трудозатратам и по продолжительности исследования на рентгеновских компьютерных и МР-томографах виды томографических исследований можно разделить на несколько групп (табл. 1).

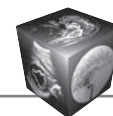
В диагностическом процессе, помимо желания и воли исполнителей, неизбежно возникают ошибки, типы которых мы разделяем следующим образом (табл. 2).

С учетом большого количества ежедневно выполняемых диагностических процедур в данном исследовании было решено ограничиться выборочным ретроспективным анализом констатирующей части описаний исследований – заключений и визуальной оценкой первичных данных (из PACS) с целью поиска диагностических ошибок 3-го типа – «ошибки, обусловленные невнимательностью врача-диагноста или его некомпетентностью» при выполнении диагностических исследований с контрастным усилением всех видов сложности.

В течение июня–августа 2015 г. была осуществлена выборочная проверка 335 исследований из архива радиологических изображений, включая случаи реагирования руководства учреждения на конкретную жалобу пациента.

Эксперт, выполняющий выборочную проверку, не знал анамнеза заболевания каждого обследуемого, данных из истории болезни, представленных направляющим учреждением для проведения обследования в диагностическом центре, результатов описания и заключения врача-диагноста, выполнившего первичное исследование.

Были известны лишь фамилия, пол и возраст обследованного. Эксперт анализировал качество выполненного исследования по адекватности примененного диагностического протокола исследования, по визуальной характеристике томографических сканов, по характеру и полноте описания и по сравнительной характеристике заклю-



**Таблица 2.** Типы диагностических ошибок, допускаемых в процессе сканирования и оформления протокола исследования

1. Ошибки, обусловленные пределами разрешающей способности метода в целом или использованной диагностической программой (последовательностью)	2. Ошибки, обусловленные идентичностью проявлений изображений на томограммах при различном морфологическом субстрате выявленных изменений	3. Ошибки, обусловленные невнимательностью врача-диагноста или его некомпетентностью
<p>Использование пошаговых компьютерных томографов или МР-томографов с длительным временем сбора данных</p> <p>Отсутствие синхронизации с дыханием при динамическом контрастном усилении</p> <p>Заведомо неправильное использование широкоизвестных диагностических программ, например введение контрастного препарата “от руки” там, где необходим быстрый болюс</p>	<p>Кисты и кистозные опухоли, кисты и паразитарные кисты</p> <p>Гиперваскулярные опухоли: доброкачественные и злокачественные</p> <p>Воспалительные и опухолевые новообразования, содержащие большое количество соединительной ткани</p>	<p>1. Неточности в описании, обусловленные невнимательностью, отсутствием орфографической правки текста</p> <p>2. Неполное описание исследования, не отмечены сопутствующие заболевания, не требующие экстренных, срочных вмешательств</p> <p>3. Неполное описание основного заболевания, повлекшее за собой неадекватно назначенную лечащим врачом терапию</p> <p>4. Ошибки, обусловленные неправильным толкованием полученных данных – псевдодиагностика</p> <p>5. Ошибки, связанные с невыполнением или неполным объемом обследования, требуемого пациенту для постановки правильного диагноза</p>

чения исследования, которое сделал бы он сам, с тем, которое хранится в электронном архиве учреждения.

### Результаты

Сопоставление экспертных и фактических данных в электронном архиве показало, что ошибки 2-го уровня – “неполное описание исследования, не отмечены сопутствующие заболевания, не требующие экстренных, срочных вмешательств” имели место в 4 случаях из 335. Неполное описание основного заболевания, повлекшее за собой неадекватно назначенную лечащим врачом терапию (ошибка 3-го уровня), было в 1 случае. Ошибка, обусловленная неправильным толкованием полученных данных – псевдодиагностика (ошибка 4-го уровня), также выявлена в 1 случае.

### Обсуждение

Внутренняя врачебная комиссия признала диагностическую врачебную работу эффективной. На то есть и иные основания – более года на регу-

лярной основе в медицинском диагностическом центре осуществляется внешний аудит независимой международной компанией, которая, по своему усмотрению, отбирает для повторной оценки из электронного архива данных примерно 10% диагностических случаев ежемесячно. Критерии оценки являются по сути английскими аналогами приведенных выше определений. Зачем нужна такая форма работы в коллективе? Прежде всего, факт внешнего аудита гарантирует качество выполненных диагностических исследований в сознании потенциального пациента учреждения на этапе его личного отбора клиник, в которых он желал бы осуществить обследование.

Внутренний аудит расширяет охват контролируемых случаев, что еще больше приближает конечный результат (описание, заключение исследования) к двойной оценке первичных данных. Присутствие понятия «второе мнение» становится привычным во врачебном коллективе и не вызывает у каждого врача ощущения недоверия к его опыту и профессиональным знаниям.



В идеале, двойной контроль каждого исследования должен стать нормой. В то же время двойное выполнение одного и того же объема врачебных функциональных обязанностей неэффективно с точки зрения интенсивности рабочего процесса, занятости врача и связанной с ними персонифицированной оплатой труда.

Вероятно, выборочный контрольный анализ данных является на сегодняшний день единственным адекватным вариантом контроля эффективности выполнения производственных функций медицинского персонала. Характерно, что с течением времени накапливается база данных по конкретным исполнителям, которая позволяет четко выявить слабые места в подготовке врача (повторяющиеся идентичные ошибки), направления, по которым требуется коллективная работа (приглашение лекторов по узким вопросам специализации, направление врачей на обучающие курсы, семинары и т.д.).

В повседневной работе мы уделяем большое внимание развитию направления “второе мнение”, так как считаем его главным в своей профессиональной деятельности. Администрация учреждений, в которых ошибки третьего типа 4–5-го уровня встречаются часто, обречена на постоянные разборы жалоб, претензий со стороны пациентов. В таких условиях прибегнуть к внешней функции – “второму мнению” – крайне важная и необходимая мера, позволяющая не только решать частные вопросы, но и вопросы системного обучения сотрудников (“обратная связь” по запросу) на долговременной основе.

А. Brady и соавт. [3], анализируя и обсуждая сам факт появления ошибок и их дальнейшей интерпретации, призывают реже использовать термин “ошибка”, а чаще применять понятие “расхождение” между заключением и ретроспективным анализом данных исследования. Они также используют пятибалльную шкалу: 1 – незначительные расхождения, не влияющие на лечение болезни, 2 – минимальные, минимально влияющие на лечение болезни, 3 – умеренные, когда они приводят к кратковременным неблагоприятным последствиям, 4 – большие расхождения, приводящие к долгосрочным неблагоприятным последствиям, 5 – чрезвычайно большие расхождения, приводящие к выраженным долгосрочным неблагоприятным последствиям или летальному исходу. Непременным правилом, рекомендуемым ими, является постоянная работа над ошибками (раз-

ношением) и принятие соответствующих решений, в том числе административного характера (частично трудно реализуемых в наших условиях, с учетом различий систем организации здравоохранения в Британии и в нашей стране).

В своей работе мы должны руководствоваться “концепцией анализа первопричин” J.F. Murphy [4], отвечая на простые вопросы: что случилось, почему это случилось, что нужно делать, чтобы это не повторилось снова. Правильная концепция, ибо до тех пор, пока мы не познаем истину (ошибку) и не устраним ее влияние на процесс (в данном случае на результативную диагностику), диагностический процесс будет неэффективным (заключения будут носить произвольный характер, не отражать объективную реальность, их практическая ценность будет ничтожно мала).

## Заключение

Менеджмент в лучевой диагностике приобретает все новые черты. Растущие объемы исследований, возрастающие диагностические возможности сканирующей аппаратуры вынуждают также искать новые пути к оценке эффективности ее использования в целом и оптимизации диагностического процесса в частности. Выделение диагностических ошибок (разночтений) третьего типа 4–5-го уровня мы считаем чрезвычайно важным, так как это позволяет не только расширить пределы контроля качества (“второе мнение”), но и объективизировать целесообразность развития системы дистанционного обучения и его направления на основе объективного анализа показателей эффективности работы каждого сотрудника и коллектива в целом.

## Список литературы / References

1. Пожарова Г.П., Кушнир К.В. Управление качеством лучевой диагностики при неотложных состояниях. Медицинская визуализация. 2014; 6: 119–122. Pozharova G.P., Kushnir C.V. Quality Management of Radiology Diagnosis at Medical Emergencies. Meditsinskaya Vizualisatsiya. 2014; 6: 119–122. (In Russian)
2. Кушнир К.В. Управление качеством в современных отделениях лучевой диагностики. Медицинская визуализация. 2015; 3: 133–137. Kushnir K.V. Quality of Management in the Modern Radiology Department. Meditsinskaya Vizualisatsiya. 2015; 3: 133–137. (In Russian)
3. Brady A., Ó Laoide R., McCarthy P., McDermott R. Discrepancy and Error in Radiology: Concepts, Causes and Consequences. Review. Ulster Med. J. 2012; 81 (1): 3–9.
4. Murphy J.F. Root cause analysis of medical errors. Ir. Med. J. 2008; 101 (2): 36.