

DOI: 10.18027/2224-5057-2022-12-1-5-12

Цитирование: Андреев Д. А., Завьялов А. А. Организация внутреннего контроля качества медицинской помощи больным раком легкого на примере опыта Нидерландов. Злокачественные опухоли. 2022 ; 12 (1) : 5–12

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ РАКОМ ЛЕГКОГО НА ПРИМЕРЕ ОПЫТА НИДЕРЛАНДОВ

Д. А. Андреев, А. А. Завьялов

Государственное бюджетное учреждение города Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

Введение: В Российской Федерации и за рубежом рак легкого (РЛ) является ведущей онкологической патологией. Например, в Нидерландах РЛ занимает первое место в структуре смертности от злокачественных новообразований, являясь причиной свыше 10 тысяч смертей ежегодно. С целью улучшения доступности современных алгоритмов диагностики и лечения для огромного числа больных раком легкого во многих странах организованы высокоспециализированные аудиты онкологической помощи. Ярким примером организации контроля качества путем проведения таких аудитов является нидерландский аудит медицинской помощи при раке легкого, имеющий большое научно-практическое значение.

Цель: Обзор базовых принципов организации специализированных национальных аудитов помощи больным РЛ на примере Нидерландов.

Материалы и методы: Поиск релевантных статей осуществляли в PubMed, а также с помощью поисковой системы Google. В поисковых строках включали такие ключевые слова, как: «audit», «lung cancer», «lung cancer», «lungcarcinom», «Dutch», «the Netherlands» и другие.

Результаты: Регистр аудита онкологической помощи при РЛ включает под-регистры по следующим тематикам: 1) медицинская практика онкологов-пульмонологов; 2) деятельность хирургов; 3) работа радиационных онкологов. Широкий охват различных направлений лечения и цифровая интеграция обеспечивают получение комплексной картины качества оказываемой онкологической помощи при РЛ. Элементы предоставления обратной связи в отношении медицинских организаций, врачей и пациентов, синтез разнообразных дашбордов (информационная/индикаторная панель), технология зеркальных оценок и достаточный уровень транспарентности обеспечивают эффективный контроль качества диагностики и лечения больных РЛ в изученном примере.

Заключение: Выигрышный способ совершенствования контроля качества основан на применении комплексных, дополняющих друг друга подходах. Независимо от внедряемых инструментов контроля качества в центре внимания онкологической сети всегда должен оставаться каждый отдельный пациент. Частные интересы конкретных пациентов, продолжительность жизни пациента с онкологическим заболеванием и ее качество будут определять приоритетный вектор инновационного развития специализированных клинических аудитов онкологической практики.

Ключевые слова: обзор, рак легкого, контроль качества, аудит, автоматизация, онкоинформатика, обратная связь.

Введение

Рак легкого (РЛ) — это достаточно часто диагностируемая злокачественная опухоль в мире, ежегодно уносящая жизни около 1,8 млн. человек [1,2]. В Российской Федерации опухоли органов дыхания, таких как трахея, бронхи и легкое, занимает третье место (9,4%, оба пола, 2019 год) в структуре онкологической заболеваемости после злокачественных новообразований кожи с меланомой (15,0%), молочной железы (11,6%) [3,4]. В зарубежных странах РЛ также является ведущей онкологической патологией. Например, в Нидерландах РЛ занимает первое место в структуре смертности от злокачественных ново-

образований (ЗНО), являясь причиной свыше 10 тысяч смертей ежегодно [5].

Растет необходимость в совершенствовании обеспечения повсеместной доступности современных алгоритмов диагностики и лечения для огромного числа больных РЛ. Одновременно ощущается потребность в снижении вариабельности между медицинскими учреждениями и в других показателях качества оказываемой онкологической помощи при РЛ, включая исходы и затратность лечения, выживаемость пациентов. Ученые-клиницисты и организаторы здравоохранения не могут обойтись без данных повседневной клинической практики при обосновании выбора наиболее эффективных и безопасных видов про-

Обзоры и аналитика

тивоопухолевого лечения. В связи с вышеперечисленным во многих странах организованы высокоспециализированные и целевые аудиты компонентов онкологической помощи, создаются разнообразные терапевтические, хирургические канцер-регистры, в том числе «реестры качества», отражающие текущую ситуацию в отдельных медицинских организациях и по региону в целом [6,7].

Успешному разворачиванию аудитов за рубежом способствует формирование и пополнение тематических канцер-регистров. Считается, что подобные аудиты и канцер-реестры являются результативными инструментами улучшения исходов у больных ЗНО [8]. Это достигается путем измерения показателей качества, обеспечения «обратной связью» врачей-клиницистов, стимулирования мер по совершенствованию онкологической помощи, обеспечению внешней транспарентности, снижению экономической затратности [9]. Интеграция специализированных регистров в единую информационно-аналитическую сеть, предоставляющую обратную связь врачам и пациентам, открывает дополнительные пространственные горизонты в научном поиске эффективных способов формирования внутреннего контроля практической деятельности по профилю «онкология» на местах.

Таким образом, следует считать целесообразным проведение анализа передового опыта организации аудитов, реализуемых путем создания наборов высокоселективных (тематических) канцер-регистров по онкологическим нозологиям и отдельным противоопухолевым технологиям.

Интересен опыт организации национальных аудитов в Нидерландах, так как работа онкологической службы в этой стране приводит к хорошим результатам, а высокоспециализированные аудиты качества последовательно проводятся под патронажем Нидерландского института клинического аудита уже на протяжении более 10 лет [9]. При этом под клиническим аудитом понимается «систематический критический анализ качества медицинской помощи, включая процедуры диагностики и лечения, а также итоговые исходы у пациента, выполняемые непосредственными участниками соответствующих процессов оказания медицинской помощи» [10,11]. Важно, что клинический аудит по определению проводится в виде самоконтроля, то есть специалистами организаций здравоохранения, лично осуществляющими медицинскую деятельность [11].

С точки зрения клинической онкоинформатики, тематические регистры представляют собой инновационные хранилища данных («цифровые озера») и играют важную роль в организации менеджмента качества в онкологии на профессиональном уровне. Данные в тематические и отраслевые канцер-регистры собираются в соответствии с предустановленными индикаторами и переменными.

Опубликованы транспарентные материалы по методологии и итогам проведения высокоспециализированных аудитов помощи пациентам, страдающим РЛ в Нидерландах

[12]. Целью данного обзора стало изучение базовых принципов организации нидерландского аудита онкологической помощи больным с ЗНО легкого.

Материалы и методы

Изучались свойства проводимых аудитов медицинской деятельности при оказании помощи больным раком легкого на основании ряда научных статей и отчетно-методических документов, публикуемых учеными-клиницистами. Поиск релевантных статей осуществляли в PubMed, E-Library, а также с помощью поисковой системы Google. В поисковых строках включали такие ключевые слова, как: «audit», «lung cancer», «longcancer», «longcarcinoom», «Dutch», «the Netherlands», и другие. Отбирались информационные ресурсы на английском, голландском и русском языках.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Нидерландский аудит оказания медицинской помощи при раке легкого (НАРЛ)

Тематический аудит медицинской помощи при раке легкого в Нидерландах стартовал в 2012 году и на момент инициации специализировался на оценки качества хирургического лечения РЛ. По мере широкого привлечения мультидисциплинарных команд к участию в процессах лечения пациентов произошла последовательная трансформация аудита с получением возможностей для проведения оценок на национальном уровне и по различным направлениям лечения (нидерландский аудит оказания медицинской помощи при раке легкого, НАРЛ) [13]. В настоящее время централизованный регистр НАРЛ, состоит (с 2016 года) из высокоспециализированных под-регистров (под-аудитов), предназначенных для регистрации медицинской деятельности специалистов по следующим отраслям онкологической помощи [12]: 1) пульмонология (НАРЛ-П — регистрацию процедур диагностики, системной лекарственной терапии и ее исходов и т. д. проводят врачи-пульмонологи и/или специалисты по онкопульмонологии; пульмонологи играют центральную роль в диагностике, лечении и наблюдении больных РЛ в Нидерландах); 2) онкохирургия (регистрацию проводят хирурги-пульмонологи и торакальные хирурги, НАРЛ-Х); 3) радиационная онкология (регистрацию проводят специалисты по лучевой терапии ЗНО легкого, НАРЛ-РО). Такой охват различных направлений лечения обеспечивает получение комплексной картины оказания медицинской помощи больным РЛ в онкологической сети Нидерландов.

В работе Beck et al. 2018 года [13] приведены рабочие инструменты НАРЛ: а) подробный список внешних критериев оценки качества, фиксируемых в трех под-регистрах НАРЛ, б) иерархическая схема организации НАРЛ, в) пример рабочего программного веб-интерфейса. Кроме того,

подробные документы, касающиеся наборов обязательных и некоторых расширенных критериев оценок, а также аспектов реализации функционирования НАРЛ, можно загрузить с сайтов Организации по управлению медицинскими данными (MDRM) и Нидерландского института клинического аудита (НИКА, или DICA).

Следует отметить, что условием функционирования НАРЛ является обязательное обеспечение обратной связью специалистов медицинских организаций, участвующих в полу-автоматизированном мониторинге качества лечения пациентов, страдающих РЛ. Обратная связь по качеству предоставляется сотрудникам больниц через автоматизированный интерфейс в виде онлайн-отчетов, которые обновляются на еженедельной основе. Институт клинического аудита предоставляет два вида онлайн-отчетов: а) базовые отчеты (в основном содержат необработанную информацию о популяциях больных РЛ); б) индикаторные отчеты (содержат показатели цифровых оценок, визуализированных, обычно в виде воронкообразных графиков с 95% ДИ вокруг усредненного значения по стране или с установленными нормативами и нормализованными данными с поправкой на неоднородность факторов (case-mix analyses) клинических случаев) [13].

Визуализация отчетного материала может осуществляться в цифровом контуре дашбордов (информационная/индикаторная панель) имени Э. А. Кодмена трех основных типов: 1) индикаторный; 2) описательно-интерпретационный; 3) исследовательский дашборд — проводник. В системе дашбордов осуществляется «привязка» результатов собственной практики МО к зеркальным показателям по стране [14].

Индикаторный дашборд отражает показатели критериев оценки качества, позволяя сравнивать и определять место МО в рейтинге учреждений по стране. По каждому индикатору представляется информация о способах его вычисления, о правилах включения и исключения. Индикаторы качества, размещенные на портале «транспарентности» (прозрачности), являются обязательными критериями оценок связи «медицинская деятельность — исходы» и подлежат ежегодной публикации в открытых для широкой общественности информационных ресурсах. Набор критериев оценки качества и задачи аудита обычно пересматриваются ежегодно с участием НИКА (DICA) [9,14].

Описательные характеристики в регистрах качества оцениваются и отражаются в соответствующем дашборде, предназначенном для синтеза наиболее полной картины о зарегистрированных характеристиках пациентов, проведенном лечении и соответствующих исходах. Числовые значения, процентные доли, средние показатели и медианы отображаются в ассоциации с показателями разбросов.

Ориентировочно-исследовательский дашборд — проводник является интерактивной системой, в которой представлены исходы по группам пациентов, зарегистрированных в Вашей МО. Так как эти показатели исходов

экстрагируются непосредственно из регистров качества, то предполагается применении фильтров по характеристикам пациентов, свойствам медицинских процессов и структур. Информация о собственной МО дополнена усредненными параметрами по стране. В ближайшие годы планируется дальнейшее развитие аналитических технологий на основе дашбордов [14].

Организация работы аудита осуществляется при непосредственной поддержке со стороны НИКА. Научное бюро Института является центральным элементом в механизме функционирования аудита. Методологический совет и комитет по защите персональных данных оказывают поддержку Научному бюро Института. Общее управление аудитом осуществляется специализированной рабочей панелью специалистов по всему НАРЛ (клиницисты, получившие мандат от медицинских профессиональных и пациентских ассоциаций [11]), выполняющей директивы и рекомендации Научного бюро (менеджеры проектов, лидеры научных групп, аналитики данных, ученые-клиницисты) в структуре НИКА [11, 13]. Кроме того, существует три рабочих научных комитета для каждого из трех под-аудитов (НАРЛ-П, НАРЛ-Х, НАРЛ-РО), которые иерархически управляются рабочей панелью экспертов по всему НАРЛ. Научные комитеты проводят не менее трех отдельных собраний в год, на которых обсуждаются полученные оценки, результаты анализа и последующие направления развития аудита. Объединенная панель экспертов всего НАРЛ обсуждает результаты аудита не реже двух раз в год [13].

Если говорить об объемах регистрируемых сведений в под-регистрах, то в информационных ресурсах приводятся следующие цифры за 2019 год [12]:

- А) Под-регистр **НАРЛ-П** (под-аудит): зарегистрировано в 2019 году — 11582 пациентов с НМРЛ. Патоморфологическое подтверждение этого диагноза получено у 80% обследованных пациентов.
- Б) Под-регистр **НАРЛ-Х** (под-аудит): по всей стране было выполнено 2246 анатомических резекций паренхимы в связи с НМРЛ.
- В) Под-регистр **НАРЛ-РО** (под-аудит): зарегистрировано 4039 случаев лучевого лечения, из которых большинство вариантов лечения выполнялось с использованием стереотаксической техники (53%) или конкурентной химиолучевой терапии (26%).

Таблицы со списками основных цифровых характеристик медицинской деятельности, накопленных в под-регистрах НАРЛ за период с 2015 или 2016–2019 гг. доступны в сети интернет по электронным ссылкам, приведенным в пунктах списка литературы [15–17].

Под-регистр **НАРЛ-П** стартовал в 2016 году [18] с целью получения представления о качестве лечения больных РЛ и стимулирования проектов по улучшению качества путем регистрации информации о применении в реальной практике новых лекарственных средств в схемах лечения РЛ и предоставления зеркальных данных участвующим клиническим центрам (предоставление обратной связи).

Обзоры и аналитика

Менеджеры под-регистра НАРЛ-П ставят финальной целью формирование максимально полного и точного реестра, позволяющего: 1) выявить маршрут пациента и характеристики лечебно-диагностических процессов, применяющихся на практике при оказании помощи больным РЛ; 2) достичь транспарентности со стороны медицинских организаций при оказании онкологической помощи; 3) обеспечить дальнейшее совершенствование качества оказания медицинской помощи при РЛ в клинических центрах [19].

Критериями *включения* пациентов в под-регистр НАРЛ-П являются [12]:

- все пациенты с первичными злокачественными новообразованиями легкого, независимо от стадии заболевания, которым поставили диагноз и/или проводили лечение в зарегистрированном центре;
- пациенты с НМРЛ и МРЛ (расширенная регистрация);
- пациенты с тимомой или мезотелиомой (ограниченная регистрация).

Критериями *невключения* пациентов в под-регистр НАРЛ-П являются:

- другие заболевания легких;
- больные РЛ, перенаправленные для получения лечения в третичный центр (центр третьего уровня) и получающие только хирургическое или лучевое лечение. Эти пациенты подлежат регистрации в НАРЛ-П только направившим центром, а в третичном центре их регистрация проводится только в под-регистрах НАРЛ-Х и НАРЛ-РО. Если на каком-либо этапе кому-нибудь из этих пациентов будет назначена системная терапия в третичном центре, то факт и характеристики системного лечения подлежат регистрации в под-регистре НАРЛ-П третичным центром.

В одной из недавних работ за прошедший год Ismail и соавт. 2020 [20] сообщают, что в под-регистре НАРЛ-П применяется не менее 15 базовых групп индикаторов качества (показатели структуры — 3, показатели процессов — 10, исходов лечения — 2).

Для получения достоверных выводов о медицинской деятельности важным является поддержание качества регистрации самих сведений. В практическом руководстве по ведению НАРЛ-П обозначены следующие факторы, ассоциированные с качеством сбора данных в нидерландских медицинских учреждениях: 1) уровень квалификации регистраторов; 2) участие врача в процедурах контроля вносимых данных; 3) обеспечение надежной регистрации сведений о наблюдении пациентов; 4) полнота регистрации в соответствии с гармонизированным набором переменных; 5) обеспечение контроля ввода в системе «Survey» [21]; 6) обеспечение проверок путем применения условных вопросов, способов установления достоверности сведений (например, дата постановки диагноза не может предшествовать дате рождения и т. д.) [19].

Под-регистр **НАРЛ-Х** (стартовал в 2012 году [18]) в обязательном порядке собирает данные со всех нидер-

ландских больниц, выполняющих торакальные хирургические операции. Сведения вносятся через защищенный веб-портал непосредственно клиницистами или специально обученными менеджерами данных. Контроль качества регистрации параметров осуществляется в том числе независимым третьим лицом путем их верификации в медицинском центре [13]. После бенчмаркинга (сравнительный анализ, сопоставление) обратная связь МО-участникам предоставляется в виде онлайн-отчетов с еженедельным обновлением. Регистр охватывает все МО страны, выполняющие соответствующие хирургические процедуры [22].

Критериями *включения* пациентов в под-регистр НАРЛ-Х являются [12] все торако-хирургические вмешательства (включая манипуляции на грудной стенке, плевре, легком и средостении), относящиеся к следующим видам:

- резекция (включая случаи подозрения), выполняемая при карциноме или саркоме, первичный очаг которой находится в легком (включая хирургическое лечение рецидива ранее пролеченной опухоли);
- хирургическое вмешательство на средостении (диагностическое или терапевтическое);
- удаление метастазов в легкое;
- другие торако-хирургические вмешательства.

Критериями *невключения* пациентов в под-регистр НАРЛ-Х являются:

- выполнение радиочастотной абляции (РА) опухолей легкого, плевры или грудной стенки;
- резекция мягких тканей грудной стенки (резекции, не относящиеся к резекциям доброкачественных образований) и операция на позвоночнике как самостоятельная процедура;
- оперативное вмешательство на диафрагме, выполняемое через доступ, отличный от трансторакального;
- выполнение трансторакальной резекции пищевода;
- выполнение процедур кардиоваскулярного вмешательства в грудной полости;
- выполнение торакоскопической симпатэктомии;
- выполнение трансплантации легких;
- процедуры, выполняемые торакальным хирургом в связи с осложнениями после вмешательств, которые не соответствуют критериям включения в аудит [12].

Под-регистр **НАРЛ-РО** (стартовал в 2013 году [18]) — является национальным регистром пациентов, получавших лучевую терапию (с курабельной/радикальной целью) в связи с ЗНО лёгкого [23,24].

Критериями *включения* пациентов в под-регистр НАРЛ-РО являются [12]:

- диагноз НМРЛ;
- диагноз МРЛ;
- стадии I–IIIС;
- локорегионарный рецидив (в случае, если планируется проведение радикальной лучевой терапии).

Критериями *невключения* пациентов в под-регистр (под-аудит) НАРЛ-РО является РЛ на IV стадии:

- если планируется проведение паллиативного лечения при РЛ на стадиях I–IIIВ;
- метастазы первичных опухолей других локализаций в легкие;
- текущее выполнение торакального лучевого воздействия (лечения) в связи с первичными опухолями, не относящимися к МРЛ и НМРЛ;
- пациенты, получающие адъювантную послеоперационную ЛТ (за исключением пациентов, которым выполнили операцию без выполнения резекции).

Селективные под-аудиты имеют большое научно-практическое значение. Например, результаты анализа работы НАРЛ-П, полученные на основании изучения данных о пациентах, регистрация которых выполнялась в период с 2017 по 2019 гг., наряду с оценками различных критериев качества, отражают показатели применения иммунотерапии в реальной практике [20]. На основании сведений о пациентах в НАРЛ-Х изучены показатели хирургической практики по всей стране за 6 лет, применяемой в отношении больных с легочными метастазами [22]. Канцер-регистр НАРЛ-РО позволил проанализировать, в том числе, и данные повседневной практики, касающиеся осложнений у пациентов с неоперабельным НМРЛ III стадии после проведения радикальной ЛТ [23].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Специализированные аудиты практики оказания помощи пациентам со злокачественными опухолями направлены на целевую оценку частных компонентов функционирования комплексной онкологической сети. Существуют самые разнообразные селективные аудиты: организации специализированной помощи, скрининга и онкодиагностики, прецизионные аудиты по видам противоопухолевого лечения и онкозоологиям. Подобный разносторонний подход позволяет получить полную картину качества лечения онкологических больных, способствует улучшению онкологической практики, внедрению высоких стандартов медицинской деятельности на местах, уменьшению variability в доступности для пациентов новейших алгоритмов терапии. Конечной целью организации высокоспециализированных аудитов является увеличение продолжительности жизни пациентов с ЗНО. При этом, в общем цифровом контуре возможна интеграция, слияние узкоспециализированных под-регистров с формированием единой сетевой системы сбора данных. Это способствует формированию целостных представлений о лечении, проведенном пациенту. Синергия функционирования и взаимосвязь различных под-регистров способствует разработке идеальных критериев оценки качества высокоспециализированной онкологической помощи и совершенствованию рабочих характеристик самих регистров. До настоящего времени цифровая взаимосвязь в едином информационном контуре

рассмотренных в данной статье под-регистров надежно не налажена, и ввод многих записей необходимо дублировать. Эту проблему планируется решить в обозримом будущем [25].

Известно, что применение мультидисциплинарных подходов в ведении пациентов может обеспечить достижение наиболее благоприятных исходов. Разработка способов целевого контроля качества работы мультидисциплинарных и специализированных профессиональных групп является ключом к запуску механизмов управления качеством онкологической практики, способствующих увеличению выживаемости пациентов. Так, НАРЛ в Нидерландах рассматривается как уникальный канцер-регистр, позволяющий оценивать качество оказания мультидисциплинарной помощи больным РЛ. Кроме того, принципы обратной связи в отношении всех участников медицинской отрасли и условия достаточной транспарентности позволяют эффективно совершенствовать систему здравоохранения.

Хорошо и широко известна ценность метода индукции, когда изучение свойств отдельных элементов (в нашем случае этом могут быть результаты высокоспециализированных аудитов) позволяет на основании ряда точных, аккуратных, мелких наблюдений вывести общие закономерности в функционировании целостной системы — онкологической службы. Детализация, несомненно, имеет первостепенное значение в контроле качества, особенно, когда речь идет о пациент-ориентированном и индивидуализированном подходах, оценке медицинской деятельности на уровне отдельно взятого пациента.

Очевидно, что выигрышный способ совершенствования внутреннего контроля качества выполнения медицинских технологий в онкологии опирается на применение комплексных, дополняющих друг друга, принципов анализа.

Независимо от внедряемых информационно-аналитических технологий во внутренний контроль качества в центре внимания онкологической сети всегда должен оставаться каждый отдельный пациент, его жизнь. Частные интересы конкретного пациента, выживаемость, качество жизни больного со злокачественным новообразованием будут определять приоритетный вектор инновационного развития аудитов онкологической практики.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Подготовка статьи не поддерживалась каким-либо внешним грантом.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

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

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Дмитрий А. Андреев, ученая степень «doctor», присужденная в Erasmus University Medical Center, ведущий научный сотрудник, научно-клинический отдел, ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия, e-mail: AndreevDA@zdrav.mos.ru

Александр А. Завьялов, д. м. н., профессор, врач-онколог, заведующий научно-клиническим отделом, ГБУ г. Москвы «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия, e-mail: ZavyalovAA3@zdrav.mos.ru

DOI: 10.18027/2224-5057-2022-12-1-5-12

For citation: Andreev D. A., Zavyalov A. A. Organizing the quality assessment in lung cancer care on the example of the Netherlands. Malignant Tumors. 2022 ; 12 (1) : 5–12 (In Russ.)

ORGANIZING THE QUALITY ASSESSMENT IN LUNG CANCER CARE ON THE EXAMPLE OF THE NETHERLANDS

D. A. Andreev, A. A. Zavyalov

The State Budgetary Institution «Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department», Moscow, Russia

Abstract:

Introduction: In the Russian Federation and worldwide lung cancer (RL) is the leading malignancy. In order to improve the availability of modern diagnostic and treatment algorithms for a huge number of lung cancer patients, highly specialized audits of oncological care have been organized in many countries.

Purpose: Reviewing the basic principles for organizing specialized national lung cancer care audits based on the example from the Netherlands.

Materials and methods: The search for relevant articles was carried out in PubMed, as well as using the Google search engine. The search strings included keywords such as: «audit», «lung cancer», «Dutch», «the Netherlands» and many others.

Results: Nowadays, the specialized Dutch audit for lung cancer relies on the sub-registers devoted to the following topics: 1) medical practice of oncologists-pulmonologists; 2) the activities of surgeons; 3) the work of radiation oncologists. Wide coverage of different treatment areas and digital integration provide a comprehensive picture of cancer care throughout all aspects of routing patients with RL in the Netherlands. Selective sub-audits are of great scientific and practical importance. Feedback systems, the latest digital technologies and a sufficient level of transparency ensure effective quality control of diagnostics and treatment of patients with lung cancer in the studied countries.

Conclusion: Beneficial way to improve quality assurance is based on the use of complex, complementary principles of cognition, including holism, reductionism, induction methods, combinatorial analysis, etc. etc. Regardless of the implemented approaches to quality control, the cancer network should always remain focused on each single patient. The private interests of a particular patient, survival rate, quality of life with have determine the prioritized vector of innovative development of audits of oncological practice.

Keywords: auditing, lung cancer, quality assurance, patient-oriented approaches, health information technologies, review

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Dmitry A. Andreev, MD., PhD., Leading Research Fellow, Scientific-Clinical Department, Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, e-mail: AndreevDA@zdrav.mos.ru

Aleksander A. Zavyalov, MD., PhD., DSc, Professor, Head of the Scientific-Clinical Department of the Research Institute for Healthcare Organization and Medical Management of Moscow Healthcare Department, e-mail: ZavyalovAA3@zdrav.mos.ru

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Zhang Y., Ren J.-S., Huang H.-Y., Shi J.-F., Li N., Zhang Y., et al. International trends in lung cancer incidence from 1973 to 2007. // *Cancer Med.* 2018. Vol. 7, № 4. P. 1479–1489.
2. Слугин Е. Н., Левченко Е. В., Имянитов Е. Н., Лопушанская О. О. Оценка роли мутации EGFR при определении тактики хирургического лечения немелкоклеточного рака легкого. // *Вопросы онкологии.* 2021. Vol. 67, № 3. P. 315–322.
3. Злокачественные новообразования в России в 2019 году (заболеваемость и смертность). / ed. Каприн А. Д., Старинский В. В., Шахзадова А. О. Москва: МНИОИ им. П. А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России, 2020. 252 p.
4. Андреев Д. А., Завьялов А. А., Полякова К. И., Давыдовская М. В. Ингибиторы тирозинкиназ в лечении распространенного рака легкого на примере системы льготного лекарственного обеспечения города Москвы. // *Пульмонология.* 2020. Vol. 30, № 4. P. 463–472.
5. Longkanker Nederland. IKNL. Cijfers over longkanker. [Electronic resource]. 2021. URL: <https://www.longkankernederland.nl/longkanker/statistieken> (accessed: 20.08.2021).
6. Андреев Д. А., Завьялов А. А., Кашурников А. Ю. Организация контроля качества и безопасности медицинской деятельности по профилю “онкология” на примере стран Западной Европы. // *Здравоохранение Российской Федерации.* 2020. Vol. 64, № 6. P. 311–317.
7. Завьялов А. А., Андреев Д. А. Организация контроля качества радиотерапии путем автоматизации процессинга больших массивов данных. // *Здравоохранение Российской Федерации.* 2020. Vol. 64, № 6. P. 368–372.
8. Van Leersum N. J., Sniijders H. S., Henneman D., Kolfshoten N. E., Gooiker G. A., ten Berge M. G., et al. The Dutch surgical colorectal audit. // *Eur J Surg Oncol J Eur Soc Surg Oncol Br Assoc Surg Oncol.* England, 2013. Vol. 39, № 10. P. 1063–1070.
9. Beck N., van Bommel A. C., Eddes E. H., van Leersum N. J., Tollenaar R. A., Wouters M. W. The Dutch Institute for Clinical Auditing: Achieving Codman’s Dream on a Nationwide Basis. // *Ann Surg.* United States, 2020. Vol. 271, № 4. P. 627–631.
10. Neuhauser D. Ernest Amory Codman MD. // *Qual Saf Health Care.* 2002. Vol. 11, № 1. P. 104–105.
11. Wouters M. W. J. M. Kwaliteitsregistraties volgens het principe van ‘clinical auditing’ // *Tijdschr voor Urol.* 2017. Vol. 7, № 2. P. 60–72.
12. DICA. Dutch Lung Cancer Audit. [Electronic resource]. 2021. URL: <https://dica.nl/dlca/home> (accessed: 24.06.2021).
13. Beck N., Hoeijmakers F., Wiegman E. M., Smit H. J. M., Schramel F. M., Steup W. H., et al. Lessons learned from the Dutch Institute for Clinical Auditing: the Dutch model for quality assurance in lung cancer treatment. // *J Thorac Dis.* 2018. Vol. 10, № Suppl 29. P. S3472–S3485.
14. DICA. Het Codman Dashboard. [Electronic resource]. 2021. URL: <https://dica.nl/codmandashboard> (accessed: 25.06.2021).
15. DICA. Basistabel DLCA-L (2016-2019). [Electronic resource]. URL: <https://dica.nl/media/2377/Basistabel DLCA-L 2019.jpg> (accessed: 24.06.2021).
16. DICA. Basistabel DLCA-S (2015-2019). [Electronic resource]. URL: <https://dica.nl/media/2376/DLCA-S basistabel 2019.jpg>.
17. DICA. Basistabel DLCA-R (2015-2019). [Electronic resource]. URL: <https://dica.nl/media/2375/DLCA-R basistabel 2019.jpg> (accessed: 24.06.2021).
18. DICA. DLCA Indicatorenset verslagjaar 2019. [Electronic resource]. 2019. URL: <https://dica.nl/dlca/documenten> (accessed: 20.08.2021).
19. DICA. Handleiding DLCA-L. Dutch Lung Cancer Audit – Lung Oncology (versie 1.0). [Electronic resource]. 2020. URL: <https://dica.nl/dlca/documenten> (accessed: 24.06.2021).
20. Ismail R. K., Schramel F. M. N. H., van Dartel M., Hilarius D. L., de Boer A., Wouters M. W. J. M., et al. The Dutch Lung Cancer Audit: Nationwide quality of care evaluation of lung cancer patients. // *Lung Cancer.* Ireland, 2020. Vol. 149. P. 68–77.
21. MRDM. Handleiding Survey. [Electronic resource]. 2019. URL: <https://dica.nl/dlca/documenten> (accessed: 24.06.2021).
22. van Dorp M., Beck N., Steup W. H., Schreurs W. H. Surgical treatment of pulmonary metastases in the Netherlands: data from the Dutch Lung Cancer Audit for Surgery. // *Eur J cardio-thoracic Surg Off J Eur Assoc Cardio-thoracic Surg.* Germany, 2020. Vol. 58, № 4. P. 768–774.

Обзоры и аналитика

23. Van Bockel L., Van Der Woude L., De Jaeger K., Coremans I., Damhuis R., Van Es C., et al. P21.03 Dutch Lung Cancer Audit-Radiotherapy: Real-World Data on Stage III Non-Small Cell Lung Cancer Treated With Radiotherapy Only // *J Thorac Oncol*. Elsevier BV, 2021. Vol. 16, № 3. P. S364.
24. Walraven I., Damhuis R. A., Ten Berge M. G., Roskamp M., van Eycken L., de Ruyscher D., et al. Treatment Variation of Sequential versus Concurrent Chemoradiotherapy in Stage III Non-Small Cell Lung Cancer Patients in the Netherlands and Belgium. // *Clin Oncol (R Coll Radiol)*. England, 2017. Vol. 29, № 11. P. e177–e185.
25. DICA. DLCA. Veelgestelde vragen. [Electronic resource]. 2021. URL: <https://dica.nl/dlca/veelgestelde-vragen> (accessed: 20.08.2021).