

Организация здравоохранения

УДК 614.2

DOI 10.52246/1606-8157_2021_26_3_11

ИНСТРУМЕНТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СИСТЕМЫ РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ОНКОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ С ПОЗИЦИИ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

О. В. Доронина¹,**Н. С. Брынза¹,** доктор медицинских наук,**А. А. Кононыхин¹,****А. А. Курмангулов^{1*},** кандидат медицинских наук

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625023, Россия, г. Тюмень, ул. Одесская, д. 54

РЕЗЮМЕ Проанализированы основные подходы к совершенствованию системы раннего выявления онкологических заболеваний на уровне медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь, с позиции внедрения в деятельность управленческой концепции бережливого производства. Дана общая характеристика состояния онкологической службы на уровне первичного звена здравоохранения. Представлена описательная характеристика основных методов и инструментов бережливого производства с точки зрения оценки эффективности их внедрения в медицинские организации для совершенствования процессов маршрутизации пациентов с подозрением на злокачественные новообразования.

Ключевые слова: бережливое производство, онкология, маршрутизация, картирование, навигация, стандартизация, национальный проект.

* Ответственный за переписку (corresponding author): kurmangulovaa@tyumsmu.ru

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), число впервые выявленных случаев онкологических заболеваний в 2022 году составит около 22 миллионов [1], что по сравнению с 2012 годом больше на 36 %. В мире отмечается общая тенденция к росту абсолютных показателей заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований (ЗНО). Согласно результатам Международного агентства по изучению рака (International Agency for Research on Cancer (IARC), в 2018 г. зарегистрировано 18,1 млн новых случаев и 9,6 млн смертей от ЗНО. В Российской Федерации (РФ) онкологические заболевания наряду с патологией сердечно-сосудистой системы являются наиболее распространенными причинами смерти. В 2019 году в РФ количество впервые выявленных случаев ЗНО составило 640 391 (у 291 497 мужчин и у 348 894 женщин), увеличение по сравнению с 2018 годом составило 2,5 % [2]. Помимо высоких заболеваемости и смертности опасения вызывают стремительные темпы роста данных показателей. Так, с 2009 по 2019 год число пациентов с ЗНО, состоящих на учете в специализированных медицинских организациях (МО), увеличилась более чем на 40 %: в 2019 году – 3 928 338 человек. Общий коэффициент первичной заболеваемости населения

ЗНО за этот период вырос на 26,8 % и составил 436,1 на 100 000 жителей [1].

Важность данной проблемы диктует необходимость особого внимания к ней со стороны государства. Для ее решения правительством принят ряд документов. В частности, Постановление Правительства РФ от 01.12.2004 № 715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих» [3]. Кроме того, в рамках выполнения Указа Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития РФ на период до 2024 года» был разработан национальный проект «Здравоохранение», в который вошли восемь федеральных проектов, один из которых – «Борьба с онкологическими заболеваниями» [4].

Доля больных с опухолевым процессом I–II стадии (по клинической классификации ЗНО), выявленных активно, среди всех пациентов с указанной стадией составила в 2019 году 34,3 %. При этом следует отметить, что ЗНО, диагностированные на поздних стадиях (III–IV), имеют высокий показатель одногодичной летальности – 22,5 % [2]. Таким образом, раннее выявление онкологической патологии может способство-

вать снижению заболеваемости и смертности от ЗНО. Отсутствие положительной динамики относительно данной проблемы диктует поиск новых эффективных инструментов её решения, одним из которых может стать концепция бережливого производства (БП) в здравоохранении.

Целью настоящей работы является изучение литературных источников, посвященных раннему выявлению онкологических заболеваний, рассмотрение возможности использования инструментов БП для решения данной проблемы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для отбора литературных источников в соответствии с обозначенной целью был выполнен систематический обзор научной литературы за последние пять лет с использованием следующих баз данных: Кокрановская база данных систематических обзоров (CDSR), Scopus, PubMed, eLibrary. В качестве маркеров поиска были использованы такие ключевые слова, как «lean production», «lean health care», «lean medicine», «бережливое производство», «бережливые технологии в здравоохранении», «новая модель медицинской организации», «организация онкологической помощи», «раннее выявление онкологических заболеваний». Проанализировано 110 публикаций, представленных преимущественно в базе данных PubMed и Scopus. Изучена нормативно-правовая документация, связанная с оказанием онкологической помощи населению. Отобраны 45 публикаций, в которых представлен контент-анализ, показывающий перспективность использования инструментов бережливого производства для совершенствования системы раннего выявления онкологических заболеваний в РФ.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Бережливое производство в здравоохранении Российской Федерации

Современные особенности протекания технологических процессов, возрастающий интерес к процессному управлению и информатизации требует детального анализа всех процессов, лежащих в основе работы амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения [5]. Для увеличения эффективности работы МО, согласно теории менеджмента, предлагается большое количество разнообразных управленческих концепций и технологий [6, 7]. В РФ 2016 год дал старт национальному пилотному проекту «Бережливая поликлиника», реализация которого осуществлялась Министерством здравоохранения РФ и Государственной корпорацией «Росатом». Его целью стало внедрение в практику отечественных МО бережливых технологий (*англ.* Lean Technology). Главные принципы данных технологий – создание

пациент-ориентированной системы оказания медицинских услуг, благоприятные условия труда для работников МО. Не меньшую важность представляет собой уменьшение потерь при оказании медицинской помощи, а также повышение её качества, эффективности и безопасности [8]. В соответствии с данным проектом предполагалось повышение удовлетворенности населения качеством оказания медицинской помощи в амбулаторных условиях до 60 % к 2020 году и до 70 % к 2022 году путем создания новой модели МО, оказывающей первичную медико-санитарную помощь (ПМСП) на принципах БП («Новая модель МО»), в 33 субъектах РФ с последующим тиражированием данной модели в 85 регионах [5]. Данная инициатива впоследствии была интегрирована в один из восьми федеральных проектов «Развитие системы оказания первичной медико-санитарной помощи».

Раннее выявление злокачественных новообразований с использованием инструментария бережливого производства

За последние 20 лет инструменты и методы БП подверглись значительным изменениям [9]. Основные принципы и методы, впервые разработанные и обоснованные одним из основателей японской корпорации по производству автомобилей «Toyota» Тайити Оно, пополнились различными инструментами, заимствованными из других управленческих концепций [6, 8]. Современные книги и учебные пособия по БП выделяют свыше 40 различных методов, которые интерпретируются как систематизированные совокупности шагов и действий, необходимых для решения поставленной задачи [10]. В то же время лидерами РФ в области внедрения бережливых технологий в производстве (Росатом, Группа ГАЗ, РЖД, КАМАЗ и др.) в 2015 году были обозначены восемь ключевых методов БП: стандартизация работы, организация рабочего пространства, картирование потока, создание ценности, быстрая переналадка, защита от непреднамеренных ошибок, канбан, всеобщее обслуживание оборудования и визуализация [7]. Следует отметить, что в отечественной и зарубежной литературе имеется малое количество публикаций, посвященных непосредственно использованию бережливых технологий в целях раннего выявления онкологических заболеваний, что обуславливает необходимость разработки данной проблемы.

В результате анализа научной литературы было выделено пять основных факторов, определяющих раннее выявление онкологических заболеваний при организации медицинской помощи.

1. Осведомленность населения об онкологических заболеваниях.

Директор Отдела страновых программ здравоохранения Европейского регионального бюро (Regional

Office for Europe) ВОЗ Нино Бердзули отмечает, что осведомленность населения об онкологических заболеваниях важна в контексте профилактики и раннего выявления онкологических заболеваний [11]. Под осведомленностью в рассматриваемой проблеме необходимо понимать, прежде всего, знания населения о начальных симптомах ЗНО [12–14].

Также является значимым информирование жителей о необходимости прохождения скрининговых исследований (маммографии, фиброколоноскопии, онкоцитологического исследования шейки матки, колоноскопии, выявления в крови различных онкомаркеров, таких как альфа-фетопротейн, простатический специфический антиген раковоэмбриональный антиген) [15–16]. Кроме того, ежегодные доклады Европейского регионального бюро ВОЗ, приуроченные ко Всемирному дню борьбы против рака, который отмечается каждый год 4 февраля, указывают на то, что знания людей о влиянии различных неблагоприятных факторов (курение, злоупотребление алкоголем, нарушения режима питания, воздействие производственных вредностей и др.) на развитие онкологических заболеваний недостаточны и требуют пересмотра национальных программ и стратегий по борьбе с онкопатологией [11, 17].

2. Онконастороженность медицинского персонала.

В подготовленном экспертами ВОЗ Руководстве по ранней диагностике рака (Guide to cancer early diagnosis, 2018) подчеркивается важность онконастороженности медицинского персонала (МП) [18]. А. Н. Собко и др. отмечают, что это одна из основных проблем ранней диагностики ЗНО и включает в себя: знание факторов риска (ФР), воздействие на устранимые ФР (злоупотребление алкоголем, курение, воздействие вредных производственных факторов и др.), учёт неустраняемых ФР (возраст, наследственность), формирование и мониторинг групп риска по развитию ЗНО [19].

3. Система маршрутизации онкологических пациентов.

Р. А. Мурашко и др. (2021) отмечают, что специфичность и мультидисциплинарность, а также сложная система взаимодействия различных субъектов в рамках организации онкологической службы обуславливают необходимость выстраивания эффективной логистики: обеспечение маршрутизации пациента за минимально возможное время в ту МО, где ему в максимально короткие сроки будет оказана качественная медицинская помощь [20]. Ряд авторов (Морозов С. П., Владзимирский А. В., Алмазов А. А., Румянцев П. О., Рассказова В. Н., Кику П. Ф.) утверждают, что данная задача во многом может быть решена за счёт развития цифровизации и информатизации в здравоохранении, а также внедрения процессного подхода в управлении [21–24]. О. В. Дурегина и др.

(2019) провели исследование, целью которого стал анализ маршрутизации пациентов с подозрением на ЗНО в г. Тюмени [25]. Авторами были выявлены следующие проблемы: пересечение потоков пациентов с подозрением на ЗНО с лицами, проходящими плановое обследование; длительное ожидание диагностических исследований, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томография и др. (до двух месяцев). Кроме того, отмечено, что число посещений пациентом амбулаторно-поликлинических учреждений могло достигать до шести раз, что, несомненно, сказывается как на качестве медицинской помощи, так и на удовлетворённости пациентов. Выявленные в ходе исследования сроки ожидания консультации врача-онколога (12–14 суток) являются недопустимыми, если система здравоохранения ставит приоритетом борьбу с онкологическими заболеваниями. Не меньшей проблемой является установленный в ходе исследования факт: срок от постановки диагноза «подозрение на ЗНО» до консультации онколога составляет от 20 до 65 дней, если пациент обратился с жалобами и клинической картиной, и от 17 до 80 дней при подозрении на ЗНО по данным профилактического осмотра.

4. Кадровый дефицит онкологической службы.

Е. В. Фадеева (2021) отмечает, что отечественная система здравоохранения испытывает значительный дефицит врачей, оказывающих медицинскую помощь по профилю «онкология», подчёркивая, что данная проблема характерна даже для Москвы и Санкт-Петербурга – регионов, где, как правило, нехватка медицинских кадров ощущается меньше всего [26]. Так, по данным Министерства здравоохранения РФ, по состоянию на февраль 2020 года в российских поликлиниках не хватает порядка 2000 врачей-онкологов. Кроме того, по результатам исследований, проведенных Московским научно-исследовательским онкологическим институтом имени П.А. Герцена (2020), соотношение количества штатных должностей высшего медицинского персонала по профилю «онкология» к числу физических лиц-врачей, занятых в онкологических учреждениях РФ, составляет 1,5:1 (штатных должностей – 15089,5; физических лиц – 10018) [1]. Это существенным образом сказывается как на качестве онкологической помощи, так и на эффективности раннего выявления ЗНО. В условиях дефицита кадровых ресурсов особое значение приобретает максимально эффективное использование рабочего времени медицинского персонала и уменьшение всех потерь при оказании медицинской помощи.

Использование метода 5S с целью раннего выявления онкологических заболеваний

Реалии отечественного здравоохранения таковы, что врачи амбулаторно-поликлинических учреждений вынуждены оказывать ПМСП в условиях дефицита

времени на приём одного пациента [27]. В частности, В. А. Евдаков и др., опираясь на данные зарубежной литературы, приводят результаты экспертных оценок хронометража рабочего времени МП, в соответствии с которыми 50% времени не расходуется на взаимодействие непосредственно с пациентом [28]. Это может быть обусловлено различными причинами: недостатком кадровых ресурсов, обилием бюрократической работы, большим количеством пациентов, сложными клиническими случаями и др. [29]. В то же время раннее выявление онкологической патологии во многом зависит от эффективности работы первичного звена [30]. Все это обуславливает необходимость минимизации всех возможных потерь в процессе оказания первичной медико-санитарной помощи и повышения её эффективности и качества. Действенным инструментом для решения данной проблемы может стать система организации рабочего места с помощью метода 5S, являющегося одним из основных инструментальных бережливых технологий [31]. Применение данного метода в процессе оказания амбулаторно-поликлинической помощи способствует увеличению производительности труда медицинского персонала, позволяет наиболее эффективно аккумулировать рабочее время и, как следствие, увеличить время контакта врача непосредственно с пациентом. Рабочее пространство выстраивается оптимальным образом и сокращается время на ненужные процедуры и поиск необходимых предметов и медицинских документов [32], что позволяет врачу первичного звена более тщательно провести расспрос, выполнить физикальный осмотр пациента, более внимательно изучить результаты лабораторных и инструментальных исследований, в том числе в динамике на предмет возможного наличия онкологической патологии. Имеется ряд научных работ, доказывающих целесообразность применения метода 5S в МО. Так, А. Ю. Давыдов и др. (2020) в своём исследовании эффективности профилактического приёма акушера-гинеколога установили, что использование инструментов БП, в том числе организация рабочего места по методу 5S, позволило увеличить коэффициент эффективности исследуемого процесса с 20,52 до 31,1 %, уменьшая при этом общее время на приём одного пациента на 34 % [33]. Кроме того, в исследовании И. А. Деева и др. (2020) по внедрению Стандарта организации амбулаторной помощи на территории Томской области утверждается, что с помощью метода 5S в совокупности с другими бережливыми технологиями можно достичь улучшения отдельных показателей работы поликлиники. В частности, доля граждан, прошедших диспансеризацию определенных групп взрослого населения от числа подлежащих её прохождению, составила 100 %, а количество жалоб на 1000 посещений снизилось с 0,061 до 0,013 [34].

Использование картирования потока создания ценности и диаграммы Исикавы для повышения качества онкологической помощи

Поток создания ценности – это совокупность всех действий, характеризующих деятельность системы взаимосвязанных процессов и отражающих последовательность создания и перемещения ценности. Картирование потока создания ценности пациентов с подозрением на ЗНО состоит из визуализации материального и информационного потоков, а также бизнес-процесса. В классическом варианте поток создания ценности включает в себя шесть этапов:

1. Определение потока, его границ и участников.
2. Нанесение на карту последовательных шагов выполнения процесса.
3. Отображение на карте материальных, информационных и финансовых потоков.
4. Определение и обозначение проблемы каждого этапа.
5. Формирование мероприятий по улучшению, создание целевой карты процесса.
6. Мониторинг и оценка улучшений.

Картирование потока создания ценности пациентов с подозрением на ЗНО на уровне первичного звена здравоохранения может решить несколько задач, поставленных перед отечественным здравоохранением, в частности: определение узких мест процесса, выявление всех его участников и заинтересованных сторон, установление фактов возврата по потоку пациентов и их количества, пересечения потока данных больных с другими потоками в МО [25].

Перед тем как формировать мероприятия по улучшению, необходимым является поиск первопричин выявленных проблем [36]. Одним из инструментов для решения данной задачи может стать диаграмма Исикавы. Авторство данной диаграммы приписывают одному из крупных японских теоретиков менеджмента, Каору Исикава (Ishikawa Kaoru). Он предложил использовать ее как дополнение к уже имеющимся методикам логического анализа и улучшения качества различных производственных процессов. Существует детальная классификация причин, влияющих на процесс. В частности, О. Е. Логунова предлагает возможные причины в диаграмме Исикавы классифицировать по принципу «5М»: связанные с человеческими факторами (Man), с оборудованием (Machines), с материалами (Materials), с технологией работы и процессов (Methods), с методами измерения (Measurements) [31]. Н. В. Фирсова добавляет к данным показателям шестую «М» – Milieu (Среда) [36]. Лишь после тщательного анализа выявленных проблем можно приступать к формированию меропри-

ятий по улучшению [37]. Применительно к системе раннего выявления ЗНО можно рекомендовать как на региональном, так и на уровне МО осуществлять картирование потока создания ценности при оказании онкологической помощи [25]. Учитывая опыт, накопленный в данной отрасли медицины, можно предположить значительное увеличение длительности ожидания пациентом диагностических исследований (например: КТ, МРТ, колоноскопии, биопсии и др.), ненужное перемещение пациента как между МО, так и внутри одного лечебного учреждения между различными его структурами, что, несомненно, сказывается на качестве оказания медицинской помощи и может приводить к задержке постановки диагноза онкологического заболевания. Проблемы, а также их причины в каждом регионе и в каждой МО могут быть различными. Если же какая-либо проблема неоднократно повторяется в нескольких структурах, то это является поводом для более детального её рассмотрения [38]. После тщательного анализа возникшей проблемы необходимо разработать соответствующий стандарт, целью которого являлось бы предотвращение возникновения данной ситуации в дальнейшем [39].

Использование навигационных систем медицинских организаций для улучшения условий оказания онкологической помощи

Одним из критериев новой модели МО, оказывающей ПМСП, является система навигации. Основными пунктами, по которым проводится оценка навигационных систем МО, являются оценка настоящего и заданного положения пациента, определение его текущего отклонения от заданного маршрута движения, значение скорости движения в данный момент и анализ взаиморасположения объектов внешней среды на пути движения пациента [40].

С точки зрения БП организационная структура МО призвана обеспечивать цикличность технологических процессов, оптимизацию путей движения основных потоков персонала, больных, больничных грузов с целью уменьшения их протяженности и удобства всех участников лечебно-диагностического процесса. МО, оказывающие онкологическую помощь, зачастую имеют сложную структурную организацию с обилием диагностических подразделений, что диктуется особенностью диагностики онкологической патологии [41]. Неэффективная система навигации приводит к таким видам потерь БП, как: ненужная транспортировка, дополнительные действия,

лишние движения, недостаточная ценность услуги, что в конечном итоге значительно препятствует качественному оказанию онкологической помощи, в том числе раннему выявлению ЗНО. Отдельного внимания заслуживает психологическое состояние пациента с онкологическим заболеванием или с подозрением на него. Так, Н. А. Русина (2002) отмечает, что у онкологических пациентов существенным образом страдают эмоциональная, мотивационно-потребностная и ценностно-смысловая сферы, что обуславливает особую важность условий пребывания таких больных в МО [42]. В свою очередь Е. Ф. Бажина и А. В. Гнездилова (2014), выделяя такие типы реагирования на постановку онкологического диагноза, как тревожно-депрессивный, тревожно-ипохондрический, астено-депрессивный, дисфорический и др., особо отмечают частоту апатичности и отчужденности онкологических пациентов, их затруднения в социальных взаимодействиях, что при несовершенной системе навигации будет ещё больше затруднять перемещение больных по МО [43]. Кроме того, особое психологическое состояние усиливает недовольство пациента с онкологическим заболеванием или с подозрением на него при излишних перемещениях по МО и длительном ожидании приема [44]. А удовлетворенность пациентом качеством медицинской помощи является одной из ключевых идей концепции модели новой МО и философии БП в здравоохранении [45].

Таким образом, онкологическая помощь населению в контексте амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения, учитывая статистические показатели выявления ЗНО на ранних стадиях, требует фундаментальных преобразований. Внедрение нового порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «онкология» может внести значительный вклад в решение данной проблемы. Вместе с тем методы, инструменты и принципы БП могут существенным образом повысить эффективность раннего выявления ЗНО. В настоящее время в специализированной медицинской литературе практически отсутствуют исследования возможностей бережливых технологий в совершенствовании онкологической помощи в рамках ПМСП, в том числе в аспекте раннего выявления ЗНО. Это обуславливает необходимость проведения практической оценки влияния отдельных методов и инструментов БП, а также изменения организационной и функциональной структуры МО на основе бережливых технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году. Москва: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2020:236 с.
2. Найговзина Н.Б., Филатов В.Б., Патрушев М.А. Совершенствование медицинской помощи больным с онкологическими заболеваниями в рамках Приоритетного национального проекта «Здоровье». Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020;28(2):216-221.
3. Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих: постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2004 г. № 715. URL: <http://base.garant.ru/12137881/> (Дата обращения 19.06.2021).
4. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.: указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204. URL : <https://nangs.org/docs/prezident-rf-ukaz-ot-07-05-2018-g-onatsionalnykh-tselyakh-i-strategicheskikh-zadachakh-razvitiya-rossijskoj-federatsii-na-period-do2024-goda> (дата обращения: 19.06.2021).
5. Китанина К.Ю., Ластовецкий А.Г. Бережливый менеджмент в здравоохранении. Вестник новых медицинских технологий. 2018;2(2-4):114-121. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/berezhlivyi-menedzhment-v-zdravoohranenii/viewer> (дата обращения: 01.07.2021).
6. Андреева Т.А. Интегрированная система менеджмента качества и стратегического управления. Наука и бизнес: пути развития. 2016;1: 57-64.
7. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С., Багиров Р.Н., Фролова О.И., Брынза Н.С. Возможности визуализации в качестве бережливого метода в управлении медицинскими организациями. Медицинский вестник Юга России. 2019;10(1):6-12.
8. Валиуллина Л.А., Зайцева Е.А. Внедрение принципов бережливого производства в систему здравоохранения ХМАО-Югры. Вестник Сургутского государственного университета. 2017;2 (16):32-35.
9. Vamsi N, Jasti K, Kodali R Lean production: literature review and trends. International Journal of Production Research. 2015;53(3):867-885.
10. Йоахим Ф.Х., Важова Е. «Бережливые инновации»: от качества «премиум-класса» к «достаточно хорошему». Инновации. 2015;9(203):128-131.
11. Доклад Европейского регионального бюро ВОЗ от 2 февраля 2018 г. URL : <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/noncommunicable-diseases/cancer/news/news/2018/2/raising-awareness-of-the-link-between-alcohol-and-cancer> (дата обращения: 30.06.2021).
12. Миллер Д.С., Пашковская Д.В., Поровский Я.В., Родионов Е.О., Миллер С.В., Тузиков С.А. Ранние клинические симптомы рака легкого в практике врача. Наука молодых. 2019;7(2): 240-246.
13. Islami F, Sauer AG, Miller KD, Siegel RL, Fedewa SA, Jacobs EJ, McCullough ML, Patel AV, Ma J, Soerjomataram I, Flanders WD, Brawley OW, Gapstur SM, Jemal A. Proportion and number of cancer cases and deaths attributable to potentially modifiable risk factors in the United States. A Cancer Journal for Clinicians. 2018;68:31-54.
14. Goldstraw P, Chansky K, Crowley J, Rami-Porta R, Asamura H, Eberhardt WEE, Nicholson AG, Groome P, Mitchell A, Bolejack V. The IASLC Lung Cancer Staging Project: Proposals for Revision of the TNM Stage Groupings in the Forthcoming (Eighth) Edition of the TNM Classification for Lung Cancer Journal of Thoracic Oncology. 2017;11(1):39-51.
15. Барчук А.А., Раскина Ю.В., Смирнова О.В., Беляев А.М., Багненко С.Ф. Скрининг онкологических заболеваний на уровне государственных программ: обзор, рекомендации и управление. Общественное здоровье. 2021;1(1):19-31.
16. Auvinen A, Rannikko A, Taari K, Kujala P, Mirtti T, Kenttämies A, Rinta-Kiikka I, Lehtimäki T, Oksala N, Pettersson K, Tammela TL. A randomized trial of early detection of clinically significant prostate cancer (ProScreen): study design and rationale. Eur J Epidemiol. 2017;32(6):521-527.
17. Курмангулов А.А., Дороднева Е.Ф., Исакова Д.Н. Особенности пищеварения в кишечнике у людей с метаболическим синдромом. Медицинская наука и образование Урала. 2015;16(1):119-122.
18. Руководство по ранней диагностике рака [Guide to cancer early diagnosis]. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2018:48 с.
19. Собко А.Н., Третьякова Н.А., Батаева В.В. Онконастороженность и ранняя диагностика онкологических заболеваний врачами первичного звена. Амурский медицинский журнал. 2018;1-2(20-21):106-107.
20. Мурашко Р.А., Алексеенко С.Н., Кошкаров А.А., Тесленко Л.Г., Корогод М.А., Рубцова И.Т. Особенности маршрутизации пациентов и применения процессного подхода в онкологической службе на региональном уровне. Кубанский научный медицинский вестник. 2021;28(1):84-102.
21. Алмазов А.А., Румянцев П.О., Купреев П.П., Мурашко М.М., Родин С.А., Мелерзанов А.В. Системы поддержки принятия врачебных решений; анализ мультимодальных данных, разница «человеческого» и «машинного» подходов, социальная проблематика сбора и оборота биомедицинских данных. Врач и информационные технологии. 2020;2:28-35.
22. Морозов С.П., Владзимирский А.В., Гомбоевский В.А., Кляшторный В.Г., Федулова И.А., Власенков Л.А. Искусственный интеллект в скрининге рака легкого: оценка диагностической точности алгоритма для анализа низкодозовых компьютерных томографий. Туберкулез и болезни легких. 2020;98(8):24–31. URL : <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view/1449> (дата обращения: 08.07.2021).
23. Кошкаров А.А., Мурашко Р.А., Елишев В.Г., Шевкунов Л.Н., Фролова И.Г., Чойнзонов Е.Л., Дубровин А.В., Умецкий И.Н. Особенности распределенного хранения медицинских изображений в онкологической службе в рамках создания единого цифрового контура. Врач и информационные технологии. 2020;1:15-27.
24. Рассказова В.Н. Кикю П.Ф., Пак О.И., Крыжановский С.П., Логинова О.В. Оценка качества медицинской помощи в высокотехнологичном медицинском центре // Здравоохранение Российской Федерации. 2019;63(5):228–236. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-kachestva-meditsinskoy-pomoschi-v-vysokotekhnologichnom-meditsinskom-tsentre> (дата обращения: 05.07.2021).

25. Дурегина О.В., Анисифорова Е.В., Антонова Е.В., Авраменко Л.П. Маршрутизация пациентов при подозрении на онкологическое заболевание по принципу бережливого производства. Медицинская наука и образование Урала. 2019;20(2):79-82.
26. Фадеева Е.В. Онкологическая помощь в условиях пандемии COVID-19. Социологическая наука и социальная практика. 2021;9(1):61-73.
27. Хурцилава О.Г., Лучкевич В.С., Авдеева М.В., Логунов Д.Л. Обеспеченность населения врачами первичного звена здравоохранения: факты, тенденции и прогнозы. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И. И. Мечникова. 2015;7(3):66-72.
28. Евдаков В.А., Алленов А.М., Артемьева Г.Б., Львова Д.П., Алехин С.Г., Гушин М.В. Совершенствование деятельности городской поликлиники на основе бережливых технологий. Наука молодых – Eruditio Juvenium. 2020;8(4):481-494.
29. Хурцилава, О.Г. Лучкевич В.С. Авдеева М.В., Филатов В.Н., Самодова И.Л. Общемировые и российские тенденции развития кадровой политики в сфере здравоохранения. Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2015;2:133-142.
30. Панов В.П., Авдеева М.В., Логунов Д.Л., Филатов В.Н. Врачебные кадры поликлиники как индикатор качества человеческих ресурсов в здравоохранении // Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова. 2017;9(3):97-101.
31. Курмангулов А.А., Решетникова Ю.С., Багиров Р.Н., Фролова О.И., Брынза Н.С. Возможности диаграммы Исикавы в качестве инструментария бережливого производства в здравоохранении Российской Федерации. Забайкальский медицинский вестник. 2018;3:37-45.
32. Kanamori S, Sow S, Castro MC, Matsuno R, Tsuru A, Jimba M, Implementation of 5S management method for lean healthcare at a health center in Senegal: a qualitative study of staff perception. Glob. Health Action. 2015;8(10):1-10.
33. Давыдов А.Ю., Артемьева Г.Б., Перегудова Н.Н. Анализ эффективности первичного профилактического приёма акушером-гинекологом на основе методов бережливого производства. Наука молодых – Eruditio Juvenium. 2020;8(2):141-153.
34. Деев И.А., Кобякова О.С., Бойков В.А., Шибалков И.П., Барановская С.В., Протасова Л.М., Шнайдер Г.В., Суворова Т.А. Результаты внедрения Стандарта организации амбулаторной помощи на территории Томской области. Социальные аспекты здоровья населения. 2020;66(6): 1-20.
35. Ротер М., Шук Д. Учитесь видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности. Альпина Бизнес Букс: CBSD, Центр развития деловых навыков. 2005:132.
36. Фирсова Н.В. Анализ системы менеджмента качества на примере компании «Декарт». Бизнес-образование в экономике знаний. 2021;1(18):53-57.
37. Потапов И.В., Овчинников Д.А., Конради А.О. Бережливые технологии в медицинской помощи: текущий статус и дальнейшие возможности в России (аналитический обзор). ОРГЗДРАВ: Новости. Мнения. Обучение. Вестник ВШОУЗ. 2020;6(4):78-103.
38. Хальфин Р.А., Столбов А.П., Мадьянова В.В., Качкова О.Е., Бувалин Н.А., Домбровская Е.Н. О необходимости стандартизации критериев оценки деятельности медицинских организаций в условиях национальной пациент-ориентированной системы здравоохранения. Проблемы стандартизации в здравоохранении. 2019; 1-2:3-10.
39. Кобякова О.С., Деев И.А., Бойков В.А., Шибалков И.П., Барановская С.В. Стандартизация медицинской помощи – инструмент бережливого производства и основа системных улучшений. Социальные аспекты здоровья населения. 2020;66(3):1-2.
40. Алексеенко С.Н., Арженцов В.Ф., Верменникова Л.В., Веселова Д.В., Дегтярев В.С., Стародубов В.И. Особенности управления изменениями в медицинской организации в рамках реализации федерального проекта «Создание новой модели медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Кубанский научный медицинский вестник. 2019;26(5):18-28.
41. Муханова И.Ф. Организация онкологической помощи больным со злокачественными новообразованиями в Российской Федерации. Оренбургский медицинский вестник. 2017;5(1):64-67.
42. Русина Н.А. Эмоции и стресс при онкологических заболеваниях. Мир психологии. 2002;4:152-160.
43. Геранюшкина Г.П., Афраимович О.Э. Психологические защиты у лиц с признаками выученной беспомощности. Психология в экономике и управлении. 2014;2:23-29.
44. Лутошлова Е.С., Воробьева Е.С., Турганова Г.Э. Особенности депрессивного состояния онкобольных на разных стадиях заболевания. Baikal Research Journal. 2018;9(4):8.
45. Климова М.О., Циринг Д.А. Личностная беспомощность как фактор течения болезни при онкозаболеваниях (теоретический анализ). Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020;(30):362-366.

SYSTEM OF EARLY DETECTION OF ONCOLOGICAL DISEASES IN LEAN PRODUCTION: MEANS OF IMPROVEMENT

O. V. Doronina, N. S. Brynza, A. A. Kononykhin, A. A. Kurmangulov

ABSTRACT General approaches to the improvement of the system of early detection of oncological diseases in medical facilities which administer primary medico-sanitary aid are analyzed from the point of view of the introduction of management conception of lean production into their work. The status of oncological service in primary link of health care system is generally characterized. Main methods and means of lean production are presented from the point of view of their introduction efficacy in medical facilities in order to improve the routing processes in patients with suspicion of malignant neoplasm.

Key words: lean production, oncology, routing, mapping, navigation, standardization, national project.