

СОВРЕМЕННАЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПАЦИЕНТАМ С НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ЛЕГКИХ (ОБЗОР)

Целью Государственной программы развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы является укрепление здоровья населения для планомерного достижения показателей здоровья уровня 30 наиболее развитых стран мира путем модернизации национального здравоохранения и увеличения ожидаемой продолжительности жизни населения Республики Казахстан до 73 лет к 2021 году [1]. По результатам исследований и наблюдений, проведенных в разных странах, обнаружено, что современная тенденция в сфере хирургии направлена на разработку, внедрение и увеличение количества минимально инвазивных технологий [2,3]. Одним из примеров является эндоскопическая, а точнее видеоторакоскопическая, техника оперативных вмешательств.

Ключевые слова: миниинвазивная хирургия, видеоторакоскопия, новообразование легкого.

Актуальность: Эндоскопические технологии насчитывают более чем 200 летнюю историю. Создателем первого эндоскопа считается Р.Bozzini, который в 1806г. сконструировал прибор "Lichtleiter" [4]. Впервые в клинической практике был использован эндоскоп французского хирурга А.J.Desormeaux. Первую торакаоскопию в 1910 году выполнил профессор Каролинского университета Н.Jacobus [5]. При помощи урологического цистоскопа, он произвел визуальную ревизию плевральной полости у больного туберкулезом. Эту операцию принято считать точкой отсчета истории торакаоскопической хирургии. В 1925г. профессор П.А. Герцен выполнил первую в Советском Союзе торакаоскопию по поводу эмпиемы плевры.

Стандартные операции лапароскопическим доступом. В 1986г. появилась техническая возможность передачи видеосигнала с телескопа, введенного в грудную или брюшную полость на экран монитора. С этого момента стало возможным выполнение стандартных операций лапароскопическим доступом: первая лапароскопическая аппендэктомия - К. Semm, 1982 [6], холецистэктомия - Ph. Mouret, 1987 [7]. Несколько позже последовало внедрение видеоассистированных операций в абдоминальную онкологию и онкоурологию: лапароскопическая нефрэктомия - С. Clayman, 1991 [8], дистальная резекция желудка по поводу рака - Р. Goh, 1992 [9], панкреатодуоденальная резекция - М. Gagner, 1994. [10]. В России первые онкологические операции лапароскопическим доступом выполнены в начале 90х годов: дистальная резекция желудка и нефрэктомия - О.Э. Луцевич, 1993, 1998; гастрэктомия - В.П. Сажин, 1994; торакаоскопическая резекция пищевода - А.А. Гуляев 1996. Первую торакаоскопическую лобэктомию выполнил R. Roviato в 1992 году [11], в России опыт первой торакаоскопической лобэктомии принадлежит профессору Е.И. Сигалу, 1994 [12].

Торакаоскопический доступ. В течение длительного времени торакаоскопический доступ использовался в диагностических целях. Выполнялись небольшие операции, такие как диагностическая торакаоскопия, биопсии лимфатических узлов, краевые резекции легкого, а также различные варианты дренирования у пациентов с нагноительными заболеваниями легких и плевры. С появлением надежных линейных степлеров для пересечения крупных сосудистых структур и бронхов, систем коагуляции и гемостаза появилась возможность выполнения операций большого объема. Сегодня накоплен значительный опыт выполнения торакаоскопических анатомических резекций легких по поводу различных заболеваний. Рекомендациями ведущих профессиональных сообществ торакаоскопическая лобэктомия признана "золотым стандартом" в хирургическом лечении ранних форм периферического рака легкого без метастазов в регионарные лимфатические узлы. Техника видеоассистированных вмешательств детально отработана и описана в различных научно-практических руководствах и атласах [13-15]. Кроме анатомических резекций легких торакаоскопический доступ широко используется в хирургии пищевода и средостения. Выполняются резекции пищевода по поводу рака, удаление опухолей и кист средостения различной локализации, резекции грудной стенки [16-18]. Некоторые авторы имеют собственный опыт выполнения более 1000 торакаоскопических операций [19-24]. По мере накопления опыта были показаны значительные преимущества торакаоскопических операций по сравнению с открытыми вмешательствами, выполненными торакотомным доступом. Это, прежде всего, уменьшение хирургической травмы и кровопотери, значительное сокращение сроков госпитализации, снижение количества наркотических анальгетиков или отсутствие необходимости в их назначении, снижение частоты развития послеоперационных осложнений в виде пневмоний и нарушений ритма сердца [25]. Уменьшение болевого синдрома и короткая госпитализация легли в основу быстрой медицинской и социальной реабилитации, а также высокого качества жизни оперированных больных. Кроме того, сокращаются сроки начала адьювантной химиотерапии, которая у определенной категории больных показала высокую эффективность [26].

Робот-ассистированные операции. Если конец XX века считается периодом расцвета эндовидеохирургических технологий, то начало XXI ознаменовано бурным увлечением робототехникой. Стали появляться многочисленные сообщения о возможности выполнения робот-ассистированных операций в полостной торако-абдоминальной онкохирургии при помощи системы DaVinci. Спектр вмешательств стремительно расширяется и включает выполнение основных типов онкологических операций, таких как лобэктомию с медиастинальной лимфодиссекцией, резекция пищевода при раке, гастрэктомия и панкреатодуоденальная резекция [27,28]. Робот-ассистированная хирургия имеет ряд преимуществ: трехмерная визуализация операционного поля, большее количество степеней свободы инструментов, комфортная позиция хирурга за консолью робота, возможность дистанционного выполнения операции. Из недостатков следует отметить необходимость специально оборудованной операционной с наличием громоздкого дорогостоящего оборудования, отсутствие тактильной обратной связи, длительная подготовка оборудования перед началом операции, высокая стоимость расходных материалов и обслуживания робота. Кроме этого, в случае массивного кровотечения требуется больше времени для осуществления конверсии в торакотомию [29,30]. Тем не менее, во многих клиниках западной Европы и США существуют эффективно работающие программы роботизированной хирургии и сегодня в литературе имеются сообщения о сотнях робот-ассистированных операций. [29,31-34].

Совершенствование технологий эндохирургии. На протяжении последних 25 лет технологии эндохирургии непрерывно совершенствуются: улучшаются средства визуализации (разрешение видеосистем изменилось с VGA на Full HD, диаметр телескопов уменьшился с 10мм до 5мм, на смену 30 градусной оптике пришли гибкие LTF эндоскопы, появилась технология 3D визуализации), созданы эргономичные инструменты (с новым типом ручек, изгибающейся и поворотной рабочей частью), 5мм линейные степлеры, сверхтонкие 2-3мм инструменты не требующие установки дополнительного порта, различные эндоретракторы.

Методики выполнения торакаоскопических вмешательств. Существует несколько методик выполнения торакаоскопических вмешательств. Условно их можно разделить на несколько групп: видеоассистированные операции с минидоступом (video-assisted thorascopicsurgery - VATS), операции через один разрез или порт (singleincision/portvideo-assisted thorascopicsurgery - SiVATS), полностью торакаоскопические вмешательства (totallyendoscopic thoracicsurgery) и робот-ассистированные операции (RATS - robotic assisted thorascopicsurgery). Видеоассистированные операции предполагают обязательное выполнение минидоступа от 5 до 7см, без использования ранорасширителя, при этом устанавливаются 2-3 дополнительных порта от 5 до 10 мм. [35,36]. Это

наиболее популярный доступ для выполнения торакоскопических резекций легких различного объема. Он характеризуется незначительной кривой обучения, позволяет использовать многие привычные инструменты, предназначенные для открытой хирургии, при этом сохраняется значительная свобода действий, возможность визуального контроля через рану, удобство манипулирования инструментами, и, при необходимости, быстрая конверсия в торакотомию.

Совершенствование инструментов и появление гибких эндоскопов, а также талант и энтузиазм отдельных хирургов позволил отказаться от минидоступа и выполнять все этапы операции, используя только специальные эндоскопические инструменты. При этом визуальный контроль осуществляется только через монитор, а количество рабочих портов колеблется от 3 до 5, при этом максимальная длина разреза составляет 25мм. Удалить резецированную часть легкого или опухоль средостения можно расширив этот разрез до 3-3.5см и поместив удаленную долю в специальный герметичный контейнер.

Методика оперирования через один порт или единый доступ. Стремление максимально уменьшить хирургическую травму привело к уменьшению количества используемых портов до одного. Появилась методика оперирования через один порт или единый доступ, размером до 5см [37]. При таких операциях через единственный порт вводятся специальные длинные изогнутые артикуляционные инструменты, что позволяет использовать до 3-4 инструментов одновременно [38-39]. Следует отметить, что выполнение лобэктомии через один порт представляет значительные сложности, а по травматичности такие операции не существенно отличаются от полностью закрытых, поскольку вся разница заключается в отсутствии нескольких дополнительных портов диаметром, от 3 до 5мм. Оси рабочих инструментов практически параллельны оси камеры, что также затрудняет работу.

Показания и противопоказания. По мере развития торакоскопической хирургии, постоянно менялись показания и противопоказания к различным видам вмешательств. Так, в начале 90х, абсолютными противопоказаниями к миниинвазивным операциям на органах грудной клетки считались: предшествующая операция, спаечный процесс, опухолевое поражение долевого бронха и даже предоперационная химиотерапия. С накоплением опыта, особенно в клиниках с большим объемом малоинвазивной хирургии эти противопоказания были пересмотрены. В недавних исследованиях показано, что при центральной форме рака легкого и предшествующей химиотерапии видеоассистированные лобэктомии могут быть выполнены безопасно и не сопровождаются увеличением количества осложнений [40,41]. Более того, существуют серии публикаций о выполнении бронхоангиопластических операций торакоскопическим доступом [42].

Противопоказания к торакоскопическим операциям. В настоящее время абсолютными противопоказаниями к торакоскопическим операциям могут считаться: непереносимость однологочной вентиляции и размер опухоли, который не позволяет извлечь ее через небольшой разрез. При раке легкого абсолютными противопоказаниями являются: наличие метастазов в корне легкого (уровень N1) и размер опухоли в легком более 6см. Плевральные сращения в настоящее время являются относительным противопоказанием. По мнению опытных хирургов, внутривидеоплевральный спаечный процесс, требующий конверсии встречается редко, поскольку после создания небольшого пространства для введения камеры и нескольких инструментов эндоскопический адгезиолизис может производиться быстро и безопасно. Также относительными противопоказаниями для торакоскопической лобэктомии являются центральные опухоли (расположенные ближе 2см от устья бронха) и лимфаденопатия в корне легкого затрудняющая выделение сосудов (хроническое воспаление или калицинаты) [43,44]. Частота конверсий различна и имеет стойкую тенденцию к уменьшению по мере накопления опыта. Эта же закономерность касается и времени операции. Если первые торакоскопические лобэктомии характеризуются значительным увеличением времени до 5-6 часов и более, то с накоплением опыта и отработкой основных приемов, при условии достаточного технического обеспечения, среднее время операции сокращается в 1.5-2 раза и становится сопоставимым с традиционными операциями.

Заключение: Бурное развитие торакоскопической хирургии приближается к моменту, когда возможности метода будут ограничены лишь наличием высокотехнологичного оборудования и техническими навыками хирурга. Сегодня, неоспоримые преимущества эндоскопического доступа привлекают все большее число торакальных хирургов. Следует отметить, что переход от традиционной открытой техники к торакоскопическому доступу должен осуществляться постепенно и под обязательным контролем более опытного хирурга. Недопустимы и чрезвычайно опасны попытки выполнения торакоскопических операций только на основании видеоматериалов, которые сегодня широко доступны на различных интернет ресурсах. Необходимо последовательное обучение с тщательным анализом ошибок и осложнений. Отработка базовых навыков на симуляторах, многочисленные ассистенции более опытным коллегам и работу в wet лаборатории.

Несомненно, торакоскопические операции должны присутствовать в арсенале современной хирургической клиники. Однако, следует подчеркнуть, несмотря на быстрое развитие хирургической службы в целом, инновационные внедрения в клиническую практику торакальных хирургов совместно с работой онкологической службы в РК, организационный процесс, а также вопросы оценки и эффективности деятельности изучены недостаточно.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Государственная программа развития здравоохранения Республики Казахстан «Денсаулық» на 2016-2020 годы.
- 2 Juan J. Mafé, Beatriz Planelles, Santos Asensio, Jorge Cerezal, María-del-Mar Inda, Javier Lacueva, Maria-Dolores Esteban, Luis Hernández, Concepción Martín, Benno Baschwitz, and Ana M. Peiró. Cost and effectiveness of lung lobectomy by video-assisted thoracic surgery for lung cancer // J Thorac Dis. - 2017. - №9(8). - P. 2534-2543.
- 3 Кононец П.В., Григорчук А.Ю. Современные возможности торакоскопической хирургии в онкопульмонологии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 2013. - №4. - С. 44-49.
- 4 Bozzini P. Lichtleiter, eine Erfindung zur Anschauung innerer Teile und Krankheiten, nebst der Abbildung. Journal der practischen Arzneykunde und Wundarzneykunst // Journal of Practical Medicine and Surgery. - 1806. - №24. - P. 107-124.
- 5 Jacobaeus H.C. The Cauterization of Adhesions in Artificial Pneumothorax Treatment of Pulmonary Tuberculosis under Thoracoscopic Control // Proc R Soc Med. - 1923. - №16. - P. 45-62.
- 6 Semm K. [The endoscopic intra-abdominal suture (author's transl)] // Geburtshilfe Frauenheilkd. - 1982. - №42(1). - P. 56-57.
- 7 Litynski G.S. Endoscopic surgery: the history, the pioneers // World J Surg. - 1999. - №23(8). - P. 745-753.
- 8 Clayman R.V., Kavoussi L.R., Soper N.J., et al. Laparoscopic nephrectomy // N Engl J Med. - 1991. - №324(19). - P. 1370-1371.
- 9 Goh P., Tekant Y., Isaac J., et al. The technique of laparoscopic Billroth II gastrectomy // Surg Laparosc Endosc. - 1992. - №2(3). - P. 258-260.
- 10 Gagner M., Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy // Surg Endosc. - 1994. - №8(5). - P. 408-410.
- 11 Roviato G., Rebuffat C., Varoli F., et al. Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer // Surg Laparosc Endosc. - 1992. - №2(3). - P. 244-247.
- 12 Сигал Е.И. Первый опыт торакоскопических операций // Казанский медицинский журнал. - 1994. - №6. - С. 74-81.
- 13 Gossot D. Atlas of endoscopic major pulmonary resections. - 2010. - 263 p.
- 14 Demmy T.L. Video-atlas of thoracoscopic formal lung resections emulating traditional open techniques. - 2012. - 142 p.
- 15 Сигал Е.И., Жестков К.Г., Бурмистров М.В. и др. Торакоскопическая хирургия. - М.: Издательство "Дом книги", 2012. - 128 с.
- 16 Оскретков В.И., Ганков В.А., Гурьянов А.А. и др. Видеоторакоскопическая экстирпация пищевода с одномоментной видеолaparоскопической эзофагогастропластикой у больного с изолированным туберкулезом пищевода, осложненным его стенозом // Эндоскопическая хирургия. - 2011. - Т. 17, №5. - С. 29-31.

- 17 Зинченко Е.И., Пищик В.Г., Атюков М.А. и др. Торакоскопические анатомические резекции - современный и эффективный метод лечения заболеваний легких // Клиническая больница. - 2013. - №1. - С. 71-72.
- 18 Яблонский П.К., Пищик В.Г., Нуралиев С.М. и др. Торакоскопические операции при новообразованиях средостения // Вестник Санкт-Петербургского университета. - 2008. - №2. - С. 119-127.
- 19 Luketich J.D., Pennathur A., Awais O., et al. Outcomes after minimally invasive esophagectomy: review of over 1000 patients // AnnSurg. - 2012. - №256(1). - P. 95-103.
- 20 McKenna R.J., Jr., Houck W., Fuller C.B. Video-assisted thoracic surgery lobectomy: experience with 1,100 cases // AnnThoracSurg. - 2006. - №81(2). - P. 421-425
- 21 Гиллер Д.Б. Миниминвазивные доступы с использованием видеоэндоскопической техники в торакальной хирургии // Хирургия. - 2009. - №8. - С. 21-28.
- 22 Гиллер Д.Б., Садовникова С.С., Папков А.В. и др. Эффективность выполнения видеоассистированных анатомических резекций легких // Российский медико-биологический вестник им. академика И.П. Павлова. - 2014. - №1. - С. 126-131.
- 23 Жестков К.Г. Возможности видеоассистированных мини-инвазивных операций в реконструктивной хирургии бронхов и сосудов корня легкого // Эндоскопическая хирургия. - 2006. - Т. 12, №2. - С. 50-51.
- 24 Жестков К.Г., Гринь А.А., Ветрилэ С.Т. и др. Первый опыт торакоскопических операций при патологии позвоночника // Эндоскопическая хирургия. - 2006. - Т. 12, №2. - С. 51-56.
- 25 Villamizar N.R., Darrabie M.D., Burfeind W.R., et al. Thoracoscopic lobectomy is associated with lower morbidity compared with thoracotomy // J ThoracCardiovascSurg. - 2009. - №138(2). - P. 419-425.
- 26 Petersen R.P., Pham D., Burfeind W.R., et al. Thoracoscopic lobectomy facilitates the delivery of chemotherapy after resection for lung cancer // AnnThoracSurg. - 2007. - №83(4). - P. 1245-1249.
- 27 Melfi F.M., Fanucchi O., Davini F., et al. Robotic lobectomy for lung cancer: evolution in technique and technology // Eur J CardiothoracSurg. - 2014. - №2. - P. 88-96.
- 28 Toker A. Robotic thoracic surgery: from the perspectives of European chest surgeons // J ThoracDis. - 2014. - №6, Suppl. 2. - P. 211-216.
- 29 Cerfolio R.J. Total port approach for robotic lobectomy // ThoracSurgClin. - 2014. - №24(2). - P. 151-156.
- 30 Nakamura H. Systematic Review of Published Studies on Safety and Efficacy of Thoracoscopic and Robot-Assisted Lobectomy for Lung Cancer // AnnalsOfThoracicandCardiovascularSurgery. - 2014. - №20(2). - P. 93-98.
- 31 Melfi F.M., Menconi G.F., Mariani A.M., et al. Early experience with robotic technology for thoracoscopic surgery // Eur J CardiothoracSurg. - 2002. - №21(5). - P. 864-868.
- 32 Gharagozloo F., Margolis M., Tempesta B., et al. Robot-assisted lobectomy for early-stage lung cancer: report of 100 consecutive cases // AnnThoracSurg. - 2009. - №88(2). - P. 380-384.
- 33 Dylewski M.R., Ohaeto A.C., Pereira J.F. Pulmonary resection using a total endoscopic robotic video-assisted approach // SeminThoracCardiovascSurg. - 2011. - №23(1). - P. 36-42.
- 34 Cerfolio R.J., Bryant A.S., Skylizard L., et al. Initial consecutive experience of completely portal robotic pulmonary resection with 4 arms // J ThoracCardiovascSurg. - 2011. - №142(4). - P. 740-746.
- 35 McKenna R.J., Jr. Lobectomy by video-assisted thoracic surgery with mediastinal node sampling for lung cancer // J ThoracCardiovascSurg. - 1994. - №107(3). - P. 879-881.
- 36 D'Amico T.A. Thoracoscopic segmentectomy: technical considerations and outcomes // AnnThoracSurg. - 2008. - №85(2). - P. 716-718.
- 37 Gonzalez-Rivas D., Fieira E., Delgado M., et al. Is uniportal thoracoscopic surgery a feasible approach for advanced stages of non-small cell lung cancer? // J ThoracDis. - 2014. - №6(6). - P. 641-648.
- 38 Gonzalez-Rivas D. Single incision video-assisted thoracoscopic anatomic segmentectomy // AnnCardiothoracSurg. - 2014. - №3(2). - P. 204-207.
- 39 Liu C.Y., Lin C.S., Shih C.H., et al. Single-port video-assisted thoracoscopic surgery for lung cancer // J ThoracDis. - 2014. - №6(1). - P. 14-21.
- 40 Petersen R.P., Pham D., Toloza E.M., et al. Thoracoscopic lobectomy: a safe and effective strategy for patients receiving induction therapy for non-small cell lung cancer // AnnThoracSurg. - 2006. - №82(1). - P. 214-218.
- 41 Balsara K.R., Balderson S.S., D'Amico T.A. Surgical techniques to avoid parenchymal injury during lung resection (fissureless lobectomy) // ThoracSurgClin. - 2010. - №20(3). - P. 365-369.
- 42 Mahtabifard A., Fuller C.B., McKenna R.J., Jr. Video-assisted thoracic surgery sleeve lobectomy: a case series // AnnThoracSurg. - 2008. - №85(2). - P. 729-732.
- 43 Hanna J.M., Berry M.F., D'Amico T.A. Contraindications of video-assisted thoracoscopic surgical lobectomy and determinants of conversion to open // J ThoracDis. - 2013. - №5, Suppl 3. - P. 182-189.
- 44 Reed M.F., Lucia M.W., Starnes S.L., et al. Thoracoscopic lobectomy: introduction of a new technique into a thoracic surgery training program // J ThoracCardiovascSurg. - 2008. - №136(2). - P. 376-381.

Б.Б. Акимниязова, Г.К. Каусова

ӨКПЕ ІСІГІ БАР НАУҚАСТАРҒА АРНАЛҒАН ЗАМАНАУИ ЖОҒАРЫ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МЕДИЦИНАЛЫҚ КӨМЕК (ШОЛУ)

Түйін: 2016-2020 жылдарға арналған Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау саласын дамытудың «Денсаулығы» мемлекеттік бағдарламасының мақсаты - 2021 жылға қарай Қазақстан халқының денсаулығын және халықтың өмір сүру ұзақтығын 73 жасқа дейін жетілдіру арқылы әлемнің ең дамыған 30 елінің деңгейінің денсаулық көрсеткіштеріне жүйелі түрде қол жеткізу үшін халықтың денсаулығын нығайту.

Түрлі елдерде өткізілген зерттеулер мен бақылаулардың нәтижелеріне сүйене отырып, хирургиядағы қазіргі үрдіс аз инвазивті технологияларды дамытуға, енгізуге және көбейтуге бағытталған. Бір мысал - хирургиялық араласудың видеотаскескопиялық әдісі.

Өкпенің бір, екі жақты және көп порциялы видеотекраскопиялық рецептурасы үшін көрсеткіштерді әзірлеу қатерлі зақымданудың, радикалды резекцияның және ерте операциядан кейінгі химия-артериотерапияның емделуін ерте анықтауға мүмкіндік береді, бұл өз кезегінде пациенттердің осы санатын емдеу нәтижелерін жақсартуға, сапасын жақсартуға және олардың өмірін ұзартуға мүмкіндік береді.

Жалпы хирургиялық қызметтің қарқынды дамуына қарамастан, Қазақстанда онкологиялық қызметтің жұмысымен қатар, кеуде хирургиясының клиникалық практикасын инновациялық енгізу, ұйымдастыру процесі, сондай-ақ бағалау және жұмыс істеу мәселелері жеткілікті зерттелмеген.

Түйінді сөздер: Минималды инвазивті хирургия, видеотракоскопия, өкпенің ісігі

B.B. Akimniyazova, G.K. Kausova

**MODERN HIGH-TECH MEDICAL CARE FOR PATIENTS WITH LUNG NEOPLASMS
(REVIEW)**

Resume: The goal of the State Health Development Program of the Republic of Kazakhstan "Densauly" for 2016-2020 is to strengthen the health of the population for the systematic achievement of health indicators of the level of the 30 most developed countries of the world through the modernization of national health and the life expectancy of the population of the Republic of Kazakhstan to 73 years by 2021.

Based on the results of studies and observations conducted in different countries, it was found that the current trend in surgery is aimed at developing, introducing and increasing the number of minimally invasive technologies. One example is videotoracoscopic technique of surgical interventions.

Development of indications for single-, double-port and multi-port videothoracoscopic resection of the lung allows early diagnosis of malignant lesion, radical resection and the earliest postoperative chemoradiotherapy treatment, which in turn allows improving the results of treatment of this category of patients, improving quality and prolonging their life.

Despite the rapid development of the surgical service as a whole, the innovative introduction of the clinical practice of thoracic surgeons together with the work of the oncological service in the RK, the organizational process, as well as the issues of evaluation and performance, have not been adequately studied.

Keywords: Minimally invasive surgery, videotoracoscopy, lung neoplasm.