

ОЦЕНКА УРОВНЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У ПАЦИЕНТОВ С БУЛЛЕЗНОЙ ЭМФИЗЕМОЙ ЛЕГКИХ ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

Евгений Александрович ДРОБЯЗГИН^{1,2}, Юрий Владимирович ЧИКИНЕВ^{1,2},
Виталий Фанурович ХУСАИНОВ^{1,2}, Константин Игоревич ЩЕРБИНА²,
Алексей Станиславович ПОЛЯКЕВИЧ¹

¹ Новосибирский государственный медицинский университет Минздрава России
630091, г. Новосибирск, Красный просп., 52

² Государственная Новосибирская областная клиническая больница
6630087, г. Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 130

Цель исследования – с использованием опросника SF-36 провести оценку уровня качества жизни в послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированных «открытым» доступом и с применением малоинвазивных технологий. **Материал и методы.** Выполнен анализ результатов анкетирования 50 больных буллезной эмфиземой легких. Пациенты были разделены на две группы в зависимости от способа доступа: 1-я группа (основная) – видеоторакоскопия, резекция буллезно-измененного участка легочной ткани, субтотальная парие탈ная плеврэктомия; 2-я группа (сравнения) – торакотомия, резекция буллезно-измененного участка легочной ткани, субтотальная парие탈ная плеврэктомия. Анкетирование проводилось с применением опросника по качеству жизни SF-36 в сроки 1, 3, 6 и 12 мес. **Результаты и их обсуждение.** Основные показатели уровня качества жизни респондентов в сроки 1, 3 и 6 мес. после вмешательства были статистически значимо выше в группе пациентов, которым выполнялась торакоскопия. Лишь через год после операции основные показатели опросника статистически значимо не различались у больных двух групп, но показатели жизненной активности, социального функционирования, психического здоровья и психологического компонента здоровья оставались значимо выше у пациентов группы 1. Полученные результаты указывают на необходимость длительной послеоперационной реабилитации больных буллезной эмфиземой легких, оперированных «открытым» способом. Для детальной оценки уровня качества жизни у пациентов с патологией органов грудной клетки необходимы дополнительные исследования с использованием специфических опросников.

Ключевые слова: буллезная эмфизема легких, спонтанный пневмоторакс, качество жизни, торакоскопия.

Автор для переписки: Дробязгин Е.А., e-mail: evgenyidrob@inbox.ru

Для цитирования: Дробязгин Е.А., Чикинев Ю.В., Хусаинов В.Ф., Щербина К.И., Полякевич А.С. Оценка уровня качества жизни у пациентов с буллезной эмфиземой легких после хирургического лечения. *Сибирский научный медицинский журнал.* 2020; 40 (1): 104–109. doi 10.15372/SSMJ20200114

Поступила в редакцию 14.07.2019

EVALUATION OF THE LEVEL OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH BULLOUS EMPHYSEMA OF THE LUNGS AFTER SURGICAL TREATMENT

Evgeniy Aleksandrovich DROBYAZGIN^{1,2}, Yuriy Vladimirovich CHIKINEV^{1,2},
Vitaliy Fanurovich KHUSAINOV^{1,2}, Konstantin Igorevich SHCHERBINA²,
Aleksey Stanislavovich POLYAKEVICH¹

¹ Novosibirsk State Medical University of Minzdrav of Russia
630091, Novosibirsk, Krasny av., 52

² Novosibirsk State Regional Clinical Hospital
6630087, Novosibirsk, Nemirovich-Danchenko str., 130

The purpose of the study was to assess the level of quality of life in the postoperative period in patients with bullous emphysema of the lungs operated on by «open» access and using minimally invasive technologies using the SF-36 questionnaire. **Material and methods.** The results of a survey of 50 patients with bullous emphysema were analyzed.

The patients were separated into 2 groups depending on the method of access. The first group (main) consisted of the patients underwent video-assisted thoracoscopy, resection of a bulla-modified lung tissue, subtotal parietal pleurectomy. The second group (comparison) consisted of the patients underwent thoracotomy, resection of a bulla-modified lung tissue, subtotal parietal pleurectomy. The survey was conducted using the SF-36 quality of life questionnaire for 1, 3, 6 and 12 months. **Results and discussion.** The main indicators of the quality of life of respondents in terms of 1, 3 and 6 months after the intervention were statistically significantly higher in the group of patients who underwent thoracoscopy. Only a year after the operation, the main indicators of the questionnaire were not statistically significantly different between groups of patients, but the indicators of vital activity, social functioning, mental health and psychological component of health remained significantly higher in patients of group 1. The results indicate the need for long-term postoperative rehabilitation of patients with bullous emphysema lungs, operated in an «open» way. Follow-up survey with the specific questionnaires is required for more detailed assessment of the level of quality of life in patients with thoracic organs pathology.

Key words: bullous emphysema, spontaneous pneumothorax, quality of life, thoracoscopy.

Correspondence author: Drobzyazgin E.A., e-mail: evgenyidrob@inbox.ru

Citation: Drobzyazgin E.A., Chikinev Yu.V., Khusainov V.F., Tshcherbina K.I., Polyakevich A.S. Evaluation of the level of quality of life in patients with bullous emphysema of the lungs after surgical treatment. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2020; 40 (1): 104–109. [In Russian]. doi 10.15372/SSMJ20200114

Received 14.07.2019

Спонтанный пневмоторакс является осложнением буллезной эмфиземы легких и при подтверждении буллезных изменений служит показанием к оперативному лечению [1, 3, 5, 6, 11, 18]. Целью операции является ликвидация буллезно-измененных участков легочной ткани и противорецидивное воздействие на парietальную плевру. Чаще всего выполняется резекция легочной ткани и субтотальная парietальная плеврэктомия [1–4, 7, 8, 15, 18]. Выбор доступа для выполнения вмешательства остается поводом для обсуждения в настоящее время. Предложенные варианты доступа, как «открытые», так и малоинвазивные, имеют свои достоинства и недостатки [2, 4, 9, 10, 12, 18]. Важным для оценки результата оперативного вмешательства является не только состояние легочной ткани, но общее самочувствие пациентов и их собственная оценка своего состояния, поскольку страдают данным заболеванием преимущественно молодые люди, которые ведут активный образ жизни. Они предъявляют высокие требования к уровню физической и социальной реабилитации в послеоперационном периоде. Это важно учитывать при выборе оперативного доступа [3, 9].

Большое число публикаций по оценке уровня качества жизни посвящены состоянию пациентов после вмешательств при онкологических заболеваниях легких. Практически отсутствуют публикации по оценке состояния пациентов после операций по поводу буллезной эмфиземы легких, что является значимым [13, 14, 16, 17, 19–21]. Цель настоящего исследования – с использова-

нием опросника SF-36 провести оценку уровня качества жизни в послеоперационном периоде у пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированных «открытым» доступом и с применением малоинвазивных технологий.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 2015 по 2019 г. в клинике кафедры госпитальной и детской хирургии лечебного факультета Новосибирского государственного медицинского университета на базе отделения торакальной хирургии ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» на лечении находилось 250 пациентов с буллезной эмфиземой легких. Диагноз был подтвержден данными мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки.

Пациентам выполнены различные по объему и способу оперативные вмешательства. В исследование включены 50 человек (46 мужчин и 4 женщины) в возрасте от 16 до 58 лет. В зависимости от вида доступа пациенты были разделены на две группы. В 1-ю группу (основную) вошли 30 человек (28 мужчин и 2 женщины, средний возраст (M) 34,86 года, медиана (25-й процентиль, 75-й процентиль) Me (25 %; 75 %) 34,86 (31,5 (24,0; 49,0)), которым была выполнена видеоторакоскопия, резекция буллезно-измененного участка легочной ткани, субтотальная парietальная плеврэктомия. Больным 2-й группы (сравнения) (18 мужчин и 2 женщины, возраст (M (Me (25 %; 75 %) 36,07 (33,0 (21,0; 49,0)) года)) была

выполнена торакотомия, резекция буллезно-измененного участка легочной ткани, субтотальная париеальная плеврэктомия.

Через 1, 3, 6 и 12 мес. после операции проводилось анкетирование с использованием опросника SF-36. Все 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал: физическое функционирование, ролевая деятельность, телесная боль, общее здоровье, жизнеспособность, социальное функционирование, эмоциональное состояние и психическое здоровье. Показатели каждой шкалы варьируют между 0 и 100, где 100 представляет полное здоровье, все шкалы формируют два показателя: душевное и физическое благополучие. Результаты представляются в виде оценок в баллах по 8 шкалам, составленных таким образом, что более высокая оценка указывает на более высокий уровень качества жизни.

Распределение показателей в группах проведено на нормальность с использованием критерия Шапиро – Уилка. Статистическая обработка результатов исследования выполнялась с применением методов анализа непараметрических данных, различия при межгрупповых сравнениях оценивались на основании критерия Манна – Уитни, принимаемый уровень достоверности – не менее 95 %. Характеристики выборок представлены в виде средних и медианных значений с интерквартильными размахами 25 и 75 %.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Результаты анкетирования через месяц после операции представлены в таблице. Обращают на себя внимание значимые различия основных показателей опросника за исключением психологического компонента здоровья (МН). Так, у пациентов, которым выполнена торакотомия, показатель физического функционирования был на 25,14 % ниже, чем у больных группы 1, показатель ролевого функционирования – на 79,03 %, показатель интенсивности боли – на 37,61 %, показатель общего состояния здоровья – на 15,67 %, показатель жизненной активности – на 11,02 %, показатель социального функционирования – на 10,09 %, показатель психического здоровья – на 31,27 %, показатель физического компонента здоровья – на 18,97 %.

Через 3 мес. после операции (см. таблицу) наиболее значимые различия между группами отмечены по показателям физического функционирования (на 12,1 %), ролевого функционирования RP (на 36,97 %), интенсивности боли (на 19,67 %), общего состояния здоровья (на 13,93 %), социального функционирования (на 12,12 %), физического компонента здоровья (на 14,5 %) в пользу

респондентов, которым оперативное вмешательство выполнено с использованием видеоторакоскопии. Через 6 мес. после операции уровень качества жизни у пациентов, которым выполнена торакотомия, также был значимо выше (см. таблицу). Так, показатели ролевого функционирования RP, интенсивности боли, общего состояния здоровья, жизненной активности, физического компонента здоровья были соответственно на 12,50, 14,52, 10,74 и 16,69 % ниже у пациентов, которым в качестве доступа была выполнена торакотомия. Даже спустя 1 год после оперативного вмешательства показатели жизненной активности, социального функционирования, психического здоровья и психологического компонента здоровья оставались значимо выше у пациентов группы 1 (на 16,19, 3,98, 9,11 и 3,15 % соответственно) (см. таблицу).

ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка уровня качества жизни после различных вмешательств имеет большое значение как для научной, так и для практической деятельности, что обусловлено следующими причинами. Во-первых, все большее число пациентов оперируются с применением малоинвазивных технологий. Во-вторых, именно то, как пациент оценивает свое состояние, является одним из значимых моментов послеоперационной реабилитации. Существующие и применяемые в настоящее время оперативные приемы в торакальной хирургии позволили увеличить количество малоинвазивных операций, но «стандартные» оперативные приемы продолжают также применяться.

Полученные нами данные убедительно доказывают, что максимальный период послеоперационной реабилитации у больных буллезной эмфиземой легких, оперированных «открытым» способом, составляет более 6 мес. При этом даже через год после оперативного вмешательства отмечается низкое значение ряда показателей опросника у пациентов после «открытых» операций. Следовательно, у таких больных необходимы дополнительные реабилитационные мероприятия.

Безусловно, опросник SF-36 позволил оценить лишь общее качество жизни. Для детальной оценки уровня качества жизни у пациентов с патологией органов грудной клетки необходимы дополнительные исследования с применением специфических опросников; так, QLQ-30, с помощью которых определяют уровень качества жизни онкологических больных, не совсем подходит для использования у пациентов с буллезной эмфиземой легких.

Таблица. Сравнительная оценка основных показателей уровня качества жизни пациентов после операции, M (Me (25 %, 75 %))
Table. Comparative assessment of the main indicators of the quality of life of patients after surgery

Показатель	Через 1 мес.		Через 3 мес.		Через 6 мес.		Через 12 мес.	
	Группа 1 (n = 30)	Группа 2 (n = 20)	Группа 1 (n = 30)	Группа 2 (n = 20)	Группа 1 (n = 30)	Группа 2 (n = 20)	Группа 1 (n = 30)	Группа 2 (n = 20)
Физическое функционирование PF	85,83 (90 (80; 95))**	64,25 (68 (52; 78))	95,08 (100 (95; 100))**	83,57 (85 (80; 90))	98,66 (100 (100; 100))*	95 (100 (90; 100))	96,83 (100 (95; 100))	96,75 (100 (100; 100))
Ролевое функционирование RP	47,70 (67 (0; 67))**	10,00 (0 (0; 0))	83,30 (100 (75; 100))**	52,50 (50 (2,5; 75))	100,00 (100 (100; 100))*	87,50 (100 (75; 100))	98,00 (100 (100; 100))	100,00 (100 (100; 100))
Интенсивность боли ВР	52,50 (62 (32; 62))**	32,75 (27 (22; 42))	91,56 (100 (80; 100))**	73,55 (74 (67; 84))	95,06 (100 (100; 100))**	81,25 (82 (70; 100))	100,00 (100 (100; 100))	98,40 (100 (100; 100))
Общее состояние здоровья GH	57,16 (55 (45; 65))**	48,20 (48 (40; 55))	68,73 (70 (65; 75))**	59,15 (60 (52; 66))	72,60 (75 (67; 77))**	64,80 (67 (58; 72))	80,60 (80 (75; 85))*	71,95 (76 (67; 81))
Жизненная активность VT	68,56 (68 (65; 80))**	61,00 (65 (57; 65))	71,83 (75 (65; 80))*	67,00 (68 (62; 75))	76,83 (75 (75; 85))**	64,00 (62 (60; 68))	83,83 (80 (80; 85))**	70,85 (70 (66; 75))
Социальное функционирование SF	67,46 (75 (62; 75))*	60,65 (56 (50; 88))	90,53 (100 (88; 100))**	79,55 (82 (75; 88))	90,80 (100 (100; 100))	91,45 (100 (88; 100))	99,20 (100 (100; 100))	95,25 (100 (88; 100))
Ролевое функционирование RE	39,26 (50 (0; 50))**	34,95 (33 (0; 67))	98,90 (100 (100; 100))	100,00 (100 (100; 100))	96,66 (100 (100; 100))	95,00 (100 (100; 100))	98,90 (100 (100; 100))	98,75 (100 (100; 100))
Психическое здоровье MH	70,13 (74 (60; 80))*	48,20 (48 (40; 55))	73,90 (72 (72; 80))	70,50 (72 (68; 73))	75,46 (76 (72; 80))	72,40 (72 (70; 76))	82,30 (80 (76; 84))	74,80 (74 (72; 76))
Физический компонент здоровья PH	44,28 (42 (39; 49))**	35,88 (35 (32; 39))	55,76 (58 (54; 59))**	47,67 (48 (43; 51))	58,45 (59 (58; 60))**	57,89 (57 (55; 58))	58,28 (59 (58; 60))	58,28 (59 (58; 60))
Психологический компонент здоровья MH	42,89 (43 (37; 48))	42,12 (38 (36; 48))	52,51 (54 (52; 56))**	48,81 (51 (44; 3))	54,21 (55 (53; 57))	53,03 (54 (52; 55))	56,07 (56 (55; 57))**	54,30 (54 (53; 56))

Примечание. Обозначены статистически значимые отличия от величин соответствующих показателей группы сравнения: * – при $p < 0,05$, ** – при $p < 0,01$.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученные данные указывают на быструю послеоперационную реабилитацию и лучшее качество жизни пациентов с буллезной эмфиземой легких, оперированных с применением видеоторакоскопических технологий. Для подробной оценки уровня качества жизни у этой категории пациентов необходимы дополнительные исследования с использованием специфических опросников.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Афендулов С.А., Мощин С.А. Хирургическая тактика лечения больных со спонтанным пневмотораксом. *Вестн. эксперим. и клин. хирургии*. 2009; 2 (2): 101–107.

Afendulov S.A., Moshchin S.A. Surgical tactics of treatment of patients with the spontaneous pneumothorax. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii = Journal of Experimental and Clinical Surgery*. 2009; 2 (2): 101–107. [In Russian].

2. Белян А.С., Корымасов Е.А., Пушкин С.Ю. Торакоскопическая хирургия буллезной эмфиземы легких: возможности и перспективы. *Тольят. мед. консилиум*. 2012; (3-4): 7–13.

Benyan A.S., Korymasov E.A., Pushkin S.Yu. Thoracoscopic surgery of bullous emphysema: possibilities and perspective. *Tol'yatinskiy meditsinskiy konsilium = Togliatti Medical Council*. 2012; (3-4): 7–13. [In Russian].

3. Бисенков Л.Н., Гладышев Д.В., Лишенко В.В., Чуприна А.Д. Торакоскопия в лечении буллезной болезни легких, осложненной пневмотораксом. *Пульмонология*. 2005; (1): 29–33.

Bisenkov L.N., Gladyshev D.V., Lishenko V.V., Chuprina A.D. Thoracoscopy in the treatment of bullous lung disease complicated by pneumothorax. *Pul'monologiya = Pulmonology*. 2005; (1): 29–33. [In Russian].

4. Десятерик В.И., Ежеменский М.А., Михно С.П., Мирошниченко В.Н. Выбор метода плевродеза при лечении спонтанного пневмоторакса. *Вестн. восстанов. медицины*. 2012; 13 (2): 260–262.

Desyaterik V.I., Ezhemenskiy M.A., Mikhno S.P., Miroshnichenko V.N. The method of pleurodesis in treatment of spontaneous pneumothorax. *Vestnik neotlozhnoy i vosstanovitel'noy meditsiny = Bulletin of Emergency and Restorative Medicine*. 2012; 13 (2): 260–262. [In Russian].

5. Золотарев Д.В., Хрупкин В.И., Дегтярева Е.В. Хирургическое лечение осложненных форм спонтанного пневмоторакса. *Мед. алфавит*. 2015; 2 (9): 40–41.

Zolotaryov D.V., Khrupkin V.I., Degtyaryova E.V. Surgical treatment of complicated forms of spontane-

ous pneumothorax. *Meditsinskiy alfavit = Medical Alphabet*. 2015; 2 (9): 40–41. [In Russian].

6. Михеев А.В. Этиология первичного спонтанного пневмоторакса (обзор литературы). *Земский врач*. 2015; (4): 14–19.

Mikheev A.V. The etiology of primary spontaneous pneumothorax (literature review) *Zemskiy vrach = Zemsky Doctor*. 2015. (4): 14–19. [In Russian].

7. Пустоветова М.Г., Чикинев Ю.В., Пионтковская К.А., Дробязгин Е.А. Молекулярно-клеточные механизмы развития фиброза легких и спонтанного пневмоторакса. *Бюл. СО РАМН*. 2014; 34 (5): 17–21.

Pustovetova M.G., Chikinev Yu.V., Piontkovskaya K.A., Drobyazgin E.A. Molecular-cellular mechanisms of pulmonary fibrosis and spontaneous pneumothorax. *Bulleten' Sibirskogo otdeleniya Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk = Bulletin of Siberian Branch of Russian Academy of Medical Sciences*. 2014; 34 (5): 17–21. [In Russian].

8. Чикинев Ю.В., Дробязгин Е.А., Литвинцев А.Ю., Щербина К.И. Сравнительная характеристика торакоскопических методов лечения спонтанного пневмоторакса. *Сиб. науч. мед. журн*. 2018; 38 (2): 52–55. doi: 10.15372/SSMJ20180208

Chikinev Yu.V., Drobyazgin E.A., Litvintsev A.Yu., Shcherbina K.I. Comparative characteristics of thoracoscopic surgery for spontaneous pneumothorax. *Sibirskiy nauchnyy meditsinskiy zhurnal = Siberian Scientific Medical Journal*. 2018; 38 (2): 52–55 [In Russian]. doi: 10.15372/SSMJ20180208

9. Чикинев Ю.В., Дробязгин Е.А., Пионтковская К.А., Пустоветова М.Г., Щербина К.И. Сравнительная оценка торакоскопии и деструкции булл в сочетании с плевродезом или плеврэктомией. *Вестн. хирургии*. 2016; 175 (2): 17–20.

Chikinev Yu.V., Drobyazgin E.A., Piontkovskaya K.A., Pustovetova M.G., Shcherbina K.I. Comparative assessment of thoracoscopy and destruction of pulmonary bullas combined with pleurodesis and pleurectomy. *Vestnik khirurgii = Journal of Surgery*. 2016; 175 (2): 17–20. [In Russian].

10. Ясногородский О.О., Качикин А.С., Винарская В.А., Талдыкин И.М., Кернер Д.В. О спонтанном пневмотораксе. *РМЖ: Рус. мед. журн*. 2014; 22 (30): 2122–2123.

Yasnogorodskiy O.O., Kachikin A.S., Vinarskaya V.A., Taldykin I.M., Kerner D.V. About spontaneous pneumothorax. *Russkiy meditsinskiy zhurnal = Russian Medical Journal*. 2014; 22 (30): 2122–2123. [In Russian].

11. Aghajanzadeh M., Asgary M.R., Delshad M.S.E., Khotbehsora M.H. Data on the epidemiology, diagnosis, and treatment of patients with pneumothorax. *Data Brief*. 2018; 20: 1053–1056. doi: 10.1016/j.dib.2018.08.063

12. Aljehani Y.M., Almajid F.M., Niaz R.C., Elghoneimy Y.F. Management of primary spontaneous pneumothorax: A single-center experience. *Saudi J.*

- Med. Sci.* 2018; 6 (2): 100–103. doi: 10.4103/sjmms.sjmms_163_16
13. Bendixen M., Jørgensen O.D., Kronborg C., Andersen C., Licht P.B. Postoperative pain and quality of life after lobectomy via video-assisted thoracoscopic surgery or anterolateral thoracotomy for early stage lung cancer: a randomised controlled trial. *Lancet Oncol.* 2016; 17 (6): 836–844. doi: 10.1016/S1470-2045(16)00173-X
14. Licht P.B., Andersen C., Dan Jørgensen O., Bendixen M. Quality of life after video-assisted surgery for lung cancer – Author’s reply. *Lancet Oncol.* 2016; 17 (8): 318–319. doi: 10.1016/S1470-2045(16)30306-0
15. Ocakcioglu I., Kupeli M. Surgical treatment of spontaneous pneumothorax: pleural abrasion or pleurectomy? *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2019; 29 (1): 58–63. doi: 10.1097/SLE.0000000000000595
16. Pompili C., Velikova G., White J., Callister M., Robson J., Dixon S., Franks K., Brunelli A. Poor preoperative patient-reported quality of life is associated with complications following pulmonary lobectomy for lung cancer. *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2017; 51 (3): 526–531. doi: 10.1093/ejcts/ezw363
17. Rizk N.P., Ghanie A., Hsu M., Bains M.S., Downey R.J., Sarkaria I.S., Finley D.J., Adusumil- li P.S., Huang J., Sima C.S., Burkhalter J.E., Park B.J., Rusch V.W. A prospective trial comparing pain and quality of life measures after anatomic lung resection using thoracoscopy or thoracotomy. *Ann. Thorac. Surg.* 2014; 98 (4): 1160–1166. doi: 10.1016/j.athoracsur.2014.05.028
18. Sharma S. Thoracoscopic blebectomy and pleurodesis for primary spontaneous pneumothorax. *Indian J. Pediatr.* 2018; 85 (4): 251–252. doi: 10.1007/s12098-018-2641-0
19. Veronesi G., Novellis P., Park B. Quality of life after video-assisted surgery for lung cancer. *Lancet Oncol.* 2016; 17 (8): 316–317. doi: 10.1016/S1470-2045(16)30310-2
20. Xu G.W., Xiong R., Wu H.R., Li C.W., Xu S.B., Xie M.R. A prospective comparative study examining the impact of uniportal and three portal video-assisted thoracic surgery on short-term quality of life in lung cancer. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* 2018; 56 (6): 452–457. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.06.013
21. Zeng J., Liu J. A study on quality of life after thoracoscopic assistant lobectomy for lung cancer. *Zhongguo Fei Ai Za Zhi.* 2014; 17 (3): 209–214. doi: 10.3779/j.issn.1009-3419.2014.03.05

Сведения об авторах:

Дробязгин Е.А., д.м.н., ORCID: 0000-0002-3690-1316, e-mail: evgenyidrob@inbox.ru
Чикинев Ю.В., д.м.н., проф., ORCID: 0000-0002-6795-6678, e-mail: chikinev@mail.ru
Хусаинов В.Ф., ORCID: 0000-0001-5007-3759
Щербина К.И., ORCID: 0000-0002-0670-6464
Полякевич А.С., д.м.н., ORCID: 0000-0002-1800-6422, e-mail: randonier@inbox.ru

Information about authors:

Drobzyazgin E.A., doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-3690-1316, e-mail: evgenyidrob@inbox.ru
Chikinev Yu.V., doctor of medical sciences, professor, ORCID: 0000-0002-6795-6678, e-mail: chikinev@mail.ru
Khusainov V.F., ORCID: 0000-0001-5007-3759
Shcherbina K.I., ORCID: 0000-0002-0670-6464
Polyakevich A.S., doctor of medical sciences, ORCID: 0000-0002-1800-6422, e-mail: randonier@inbox.ru