

Лечебно-диагностическая тактика при плевральных выпотах различной этиологии в зависимости от коморбидного фона

С.А.Плаксин , Л.И.Фаршатова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации: 614000, Россия, Пермь, ул. Петропавловская, 26

Резюме

Частота коморбидной патологии увеличивается, ее характер с возрастом меняется, а степень тяжести оценивается при помощи различных шкал. **Целью** исследования явились особенности хирургической тактики при плевральных выпотах различной этиологии в зависимости от коморбидного фона. **Материалы и методы.** Изучена коморбидная патология у пациентов ($n = 425$) с плевральным выпотом различной природы с оценкой по индексам Чарлсона, Карновского, Восточной совместной онкологической группы (*Eastern Cooperative Oncology Group* – ECOG). Для диагностики и лечения использовались плевральные пункции, дренирование плевральной полости и видеоторакоскопия (ВТС) с биопсией плевры. **Результаты.** В возрастной группе до 49 лет среди сопутствующей патологии преобладали вирус иммунодефицита человека, хронические гепатиты и заболевания желудочно-кишечного тракта, после 50 лет – патология сердечно-сосудистой системы и сахарный диабет. Индекс Чарлсона в группе больных в возрасте до 39 лет составил $2,6 \pm 2,5$; 60–69 лет – $7,9 \pm 2,7$; старше 70 лет – $9,5 \pm 2,5$. Плевральные пункции использовались у ослабленных больных с малыми и средними выпотами при индексе Карновского $< 40\%$ и ECOG 3–4 балла ($n = 34$), дренирование плевральной полости – у тяжелых реанимационных больных с большими выпотами без фрагментации ($n = 33$). Выполнялась ВТС с биопсией плевры ($n = 355$) с интраоперационным плевродезом инсуффляцией порошка талька ($n = 135$) и марочным нанесением на плевру трихлоруксусной кислоты ($n = 19$). Умерли 17 (4%) пациентов от прогрессирования и декомпенсации основного заболевания, один из них – от инфаркта миокарда. Индекс Чарлсона у пациентов с летальным исходом составил $9,4 \pm 3,9$, у выживших – $6,9 \pm 3,1$. **Заключение.** Декомпенсированная основная и коморбидная патология, возраст старше 60 лет, индекс коморбидности Чарлсона > 8 и неблагоприятный прогноз при плевральных выпотах различной этиологии служат показанием к проведению максимально консервативных лечебно-диагностических мероприятий.

Ключевые слова: плеврит, плевральный выпот, видеоторакоскопия, коморбидность, индекс Чарлсона, плевродез.

Конфликт интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Этические аспекты. Исследование одобрено этическим комитетом Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Участники исследования подписывали информированное согласие.

Для цитирования: Плаксин С.А., Фаршатова Л.И. Лечебно-диагностическая тактика при плевральных выпотах различной этиологии в зависимости от коморбидного фона. *Пульмонология*. 2020; 30 (6): 798–804. DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-6-798-804

The impact of comorbidities on diagnosis and treatment of pleural effusions of various origins

Sergey A. Plaksin , Liliya I. Farshatova

Academician E.A.Vagner Perm' State Medical University, Healthcare Ministry of Russia: ul. Petropavlovskaya 26, Perm', 614990, Russia

Abstract

Relevance. The incidence comorbidities increases and and types of comorbidities change with the patient's age. The severity can be assessed using multiple scales. **The aim** of this study was to identify the specifics of surgical intervention tactics to be used for treatment of pleural effusions of various etiologies, depending on comorbidities. **Methods.** Comorbid pathology was assessed in 424 patients with pleural effusions of various origins using three indices developed by Charlson, Karnovsky, and the European Joint Oncological Group (ECOG). Thoracentesis, drainage of the pleural cavity, and videothoracoscopy with pleural biopsy were used for diagnosis and treatment. **Results.** HIV, chronic hepatitis, and diseases of the gastrointestinal tract represented the most common comorbid pathologies in patients below the age of 49; cardiovascular diseases and diabetes mellitus were the most common comorbidities in patients after the age of 50. The Charlson's index was 2.6 ± 2.5 for patients younger than 39, 7.9 ± 2.7 for patients in the age range between 60 and 69, and 9.5 ± 2.5 for patients who were older than 70. 34 patients underwent pleural punctures as treatment of small and medium effusions with the Karnowski index less than 40% and ECOG of 3 – 4 points; 33 resuscitated patients with more severe pathology underwent pleural cavity drainage due to large effusions without fragmentation. 355 patients underwent video thoracoscopy with pleural biopsy; 135 patients received intraoperative pleurodesis by insufflation of talcum powder, and 19 patients had trichloroacetic acid applied to the pleura. 17 (4%) patients died from worsening of the underlying disease and decompensation, including one case of myocardial infarction. Patients with fatal outcome had the Charlson's index of 9.4 ± 3.9 , and survivors – 6.9 ± 3.1 . **Conclusion.** Worsening of main pathology and comorbidities, age over 60, Charlson's comorbidity index higher than 8, and an unfavorable prognosis for pleural effusions of various origins serve as an indication for the most conservative diagnostic and treatment approach.

Key words: pleurisy, pleural effusion, thoracoscopy, comorbidity, Charlson comorbidity index, pleurodesis.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Ethical aspects. The study was approved by the Ethics Committee of the Academician E.A.Vagner Perm' State Medical University, Healthcare Ministry of Russia. Study participants signed informed consent.

For citation: Plaksin S.A., Farshatova L.I. The impact of comorbidities on diagnosis and treatment of pleural effusions of various origins. *Pul'monologiya*. 2020; 30 (6): 798–804 (in Russian). DOI: 10.18093/0869-0189-2020-30-6-798-804

Возрастание роли коморбидной патологии связано с увеличением продолжительности жизни, возрастными заболеваниями, наследственной предрасположенностью [1]. Согласно литературным источникам, частота коморбидных заболеваний отмечается в 21–98 % случаев в зависимости от возраста и различных факторов оценки [2, 3].

Тяжесть коморбидной патологии, как правило, оценивается в баллах с помощью различных шкал – индекса Чарлсона (*Charlson Index*), кумулятивной шкалы рейтинга заболеваний (*Cumulative Illness Rating Scale*), индекса сочетанной болезни (*Index of Coexisting Disease*), шкалы хронических заболеваний (*Chronis Disease SCORE*), гериатрического индекса коморбидности (*Geriatric Index of Comorbidity*) [4, 5]. Соответственно, ни один из индексов не универсален. Риск оперативного вмешательства и анестезии у больных с плевральным выпотом нередко связан не только с тяжестью основного заболевания, но и сопутствующей кардиальной, респираторной, нефрологической патологией. С возрастом тесно связаны гипертоническая болезнь, цереброваскулярные нарушения, ишемическая болезнь сердца (ИБС), хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) [1, 6]. Плевральный выпот осложняет течение от 20 до 40 % случаев пневмонии [7, 8]. При развитии пневмонии на фоне ХОБЛ и сахарного диабета значительно повышается риск возникновения плеврита. Особенностью всех онкологических пациентов является большая частота коморбидности, высокий риск развития респираторных расстройств, что значительно ухудшает общий прогноз [9]. Особый случай – больные, инфицированные вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ). Согласно данным *V. Afessa* [10], плевральный выпот диагностируется у 7–27 % госпитализированных пациентов с ВИЧ-инфекцией [10]. У пациентов с туберкулезным плевритом, инфицированных ВИЧ, в патологический процесс вовлекаются все органы и системы организма, в т. ч. желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [11]. При отягощенном коморбидном фоне требуется назначение большего количества медикаментов, при этом, в свою очередь, повышается риск осложнений, связанных с полипрагмазией [2, 12]. Плевральные выпоты, как правило, служат признаком осложненного течения заболевания, поэтому учет коморбидной патологии важен для профилактики осложнений, связанных с хирургическими манипуляциями диагностического и лечебного плана.

Целью исследования явилось выявление особенностей хирургической тактики при плевральных выпотах различной этиологии в зависимости от коморбидного фона.

Материалы и методы

В 2 торакальных хирургических отделениях медицинских учреждений. Перми на лечении находились пациенты ($n = 425$: 229 (53,9 %) мужчин, 196 (46,1 %) женщин; средний возраст – $53,6 \pm 15,9$ года) с плевральным выпотом различной этиологии.

В 187 (44,1 %) случаях отмечен канцероматоз плевры, в 81 (19,1 %) случае – парапневмонический плевральный выпот. Туберкулезная природа процесса послужила причиной выпота у 63 (14,6 %) больных, в 35 (8,3 %) случаях выявлен экссудат посттравматического и послеоперационного характера. Транссудаты (гепатогенные, нефротические, кардиогенные) обнаружены у 25 (5,9 %) пациентов, панкреатогенные плевриты – у 31 (7,3 %). Выпот вследствие системных заболеваний (ревматоидный артрит, тромбоэмболия легочной артерии, гранулематоз Вегенера) отмечен в 3 (0,7 %) случаях. Для купирования экссудативного процесса и выявления причины плеврального выпота использованы плевральная пункция (34 (8,0 %) больных), дренирование плевральной полости без осмотра (33 (7,8 %)) и видеоторакоскопия (ВТС) с полибиопсией плевры (354 (83,5 %)), торакотомия с декортикацией легкого (3 (0,7 %)). Для облитерации плевральной полости и подавления экссудации 154 пациентам во время торакоскопии выполнена индукция плевродеза распылением в плевральной полости порошка талька или марочным нанесением на плевру 33%-ной трихлоруксусной кислоты. Степень коморбидности высчитывалась при помощи индекса Чарлсона, тяжесть онкологической патологии – индекса Карновского и шкалы Восточной совместной онкологической группы (*Eastern Cooperative Oncology Group – ECOG*) [13, 14].

Материалы исследования подвергнуты математической обработке с помощью электронного пакета *Statistica 9.0*. Для определения формы распределения использовался тест Колмогорова–Смирнова. Результаты в таблицах представлены в виде среднего арифметического (M) \pm стандартное отклонение (SD). При соответствии выборки нормальному распределению использован t -критерий Стьюдента для парных сравнений или тесты Бонферрони, Ньюмена–Кейлса – при множественных сравнениях. Данные, не соответствующие нормальному распределению, анализировались методом непараметрической статистики (U -критерий Манна–Уитни). Значимыми считались различия при уровне $p < 0,05$.

Результаты

Все пациенты с плевральным выпотом ($n = 425$) распределены в 5 групп: 1-я группа ($n = 98$) – больные в возрасте до 40 лет; 2-я ($n = 54$) – 40–49 лет; 3-я ($n = 105$) – 50–59 лет; 4-я ($n = 107$) – 60–69 лет; 5-я ($n = 61$) – 70 лет и старше (табл. 1).

В 1-й группе > 50 % экссудативных плевритов были вызваны инфекционными агентами – возбудителями внебольничной пневмонии и микобактерией туберкулеза. Основной причиной появления плеврального выпота в остальных 4 группах послужили канцероматоз плевры (19 (35,2 %) – во 2-й группе; 56 (53,3 %) – в 3-й; 61 (57 %) – в 4-й; 40 (65,6 %) – в 5-й).

У обследованных пациентов плевральный выпот чаще всего сочетался со следующими заболеваниями (табл. 2): в 1-й группе – с ВИЧ-инфекцией, вирус-

Таблица 1
Распределение больных с плевральными выпотами различной этиологии по возрастным группам
Table 1
Distribution of patients with pleural effusions of various origins by age groups

Этиология	n	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	5-я группа
		не старше 39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	не моложе 70 лет
Опухолевая	187	11	19	56	61	40
Парапневмоническая	81	24	16	21	14	6
Посттравматическая	35	13	1	7	10	4
Туберкулезная	63	32	13	12	5	1
Кардиогенная	11	1	1	2	1	6
Нефрогенная	4	–	–	2	2	–
Гепатогенная	10	–	1	1	6	2
Системная (ревматоидный артрит, ТЭЛА)	3	–	–	–	3	–
Панкреатогенная	31	17	3	4	5	2
Всего, n (%)	425	98 (23,1)	54 (12,7)	105 (24,6)	107 (25,2)	61 (14,4)

Примечание: ТЭЛА – тромбоз эмболия легочной артерии.

ными гепатитами и заболеваниями ЖКТ; во 2-й группе – с ВИЧ-инфекцией, вирусными гепатитами и болезнями сердечно-сосудистой системы; в 3-й группе – с артериальной гипертензией, ишемической болезнью сердца, хронической сердечной недостаточностью, в 4-й группе – с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, осложненными хронической сердечной недостаточностью, и нарушениями ритма сердца, а также с сахарным диабетом. В 5-й группе преобладали болезни сердечно-сосудистой системы. Средний индекс коморбидности Чарлсона составил в 1-й группе $2,6 \pm 2,5$, во 2-й – $5,0 \pm 2,8$, в 3-й – $6,1 \pm 2,6$, в 4-й – $7,9 \pm 2,7$, в 5-й – $9,5 \pm 2,5$.

Плевральная пункция в качестве основного метода лечения использовалась у тяжелых и ослабленных онкологических больных с индексом Карновского < 40 % и оценкой по ECOG 3–4 балла ($n = 10$), паци-

ентов с трансудатами ($n = 7$), малыми и средними пара- и метапневмоническими плевритами ($n = 6$), посттравматическими, в т. ч. послеоперационными выпотами ($n = 5$), панкреатогенным ($n = 4$) и туберкулезным ($n = 1$) плевритом.

Торакоцентез и дренирование плевральной полости проводились под местной анестезией ослабленным, в т. ч. реанимационным больным со свободным плевральным выпотом, не осложненным фрагментацией у больных с злокачественным плевральным выпотом ($n = 17$), панкреатогенным ($n = 6$), трансудативным ($n = 5$), парапневмоническим плевральным ($n = 3$) выпотом, по 1 пациенту – с посттравматическим, туберкулезным плевритом и выпотом при гранулематозе Вегенера. Тяжесть состояния подтверждается тем фактом, что практически каждый 3-й дренированный без осмотра плевральной полости пациент умер (летальность – 29,5 %).

Таблица 2
Сопутствующая патология у пациентов различных возрастных групп с плевральным выпотом; n
Table 2
Comorbidities in patients with pleural effusions by age groups; n

Сопутствующая патология	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	5-я группа
	не старше 39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	не моложе 70 лет
Болезни желудочно-кишечного тракта	10	3	12	11	7
Пороки развития	3	1	1	1	–
Гипертоническая болезнь	1	3	28	39	40
Ишемическая болезнь сердца	1	1	21	27	45
Хроническая сердечная недостаточность	3	4	23	26	34
Хроническое нарушение мозгового кровообращения	–	2	1	5	7
Вирусные гепатиты	24	7	1	4	2
Эндокринные нарушения:					
• сахарный диабет	–	1	7	15	3
• аденома надпочечника	–	–	2	1	–
Болезни мочеполовой системы	1	–	6	3	1
Хроническая обструктивная болезнь легких, бронхиальная астма	–	1	6	11	4
Вирус иммунодефицита человека	18	6	1	–	–
Эпилепсия	3	–	1	–	–

Таблица 3
Оперативное пособие, применявшееся для лечения пациентов
с плевральным выпотом различных возрастных групп

Table 3
Surgical procedures used to treat patients with pleural effusions of various age groups

Оперативное пособие	n	1-я группа	2-я группа	3-я группа	4-я группа	5-я группа
		не старше 39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60–69 лет	не моложе 70 лет
Видеоторакоскопия	355	87	47	89	95	37
Дренирование плевральной полости	33	5	2	6	6	14
Плевральная пункция	34	4	4	10	6	10
Торакотомия	3	2	1	–	–	–
Всего, n (%)	425	98 (23,1)	54 (12,7)	105 (24,6)	107 (25,2)	61 (14,4)

Сопутствующая патология у пациентов различных возрастных групп с плевральным выпотом представлена в табл. 2.

ВТС для визуальной оценки плевральной полости, химического плевродеза и биопсии плевры выполнена у 355 больных, у 318 (87 %) пациентов в 1–4-й группах, тогда как в 5-й группе с учетом высокого риска осложнений – в 60,7 % случаев (табл. 3). Для купирования экссудации выполнен интраоперационный плевродез инфузией порошка талька ($n = 135$) с марочным нанесением на плевру трихлоруксусной кислоты ($n = 19$).

Однако при сравнении индекса коморбидности Чарлсона у пациентов, перенесших ВТС ($6,0 \pm 3,5$), пункцию и дренирование плевральной полости ($6,7 \pm 3,3$), статистически значимой разницы не выявлено. Продолжительность госпитализации у больных без сопутствующей патологии составила $15,8 \pm 7,8$ дня, при наличии коморбидного фона – $18,6 \pm 12,7$ дня ($p < 0,05$). У пациентов с более высоким индексом Чарлсона отмечено статистически достоверное увеличение продолжительности госпитализации.

Летальность среди пациентов с плевральным выпотом составила 17 (4,0 %). Больше количество смертей отмечено среди лиц старше 70 лет с более высокими показателями индекса коморбидности Чарлсона ($n = 8$). В 58,7 % случаев причиной смерти послужила раковая кахексия, усугубившаяся полиорганной, в т. ч. легочно-сердечной недостаточностью; 2 (11,8 %) больных погибли вследствие полисегментарной пневмонии на фоне ХОБЛ с развитием сепсиса, острой дыхательной недостаточности. У 1 (5,9 %) пациента, страдавшего раком легкого (РЛ) и канцероматозом плевры с тяжелым коморбидным фоном, смерть наступила в результате острого инфаркта миокарда (ИМ). У 1 (5,9 %) больного с лимфомой, канцероматозом плевры, фатальным осложнением стало внутривнутриплевральное кровотечение. В 1 (5,9 %) случае летальный исход у пациентки с кардиогенным экссудативным плевритом обусловлен декомпенсацией легочно-сердечной недостаточности. Еще у 2 (11,8 %) пациентов с панкреатогенным плевритом смерть наступила в результате прогрессирования основного заболевания – инфицированного панкреонекроза, осложненного сепсисом и полиор-

ганной недостаточностью. В целом именно прогрессирование и декомпенсация основного заболевания, приведшего к экссудации в плевральную полость, явилось причиной смерти в 15 (88,2 %) случаях; 1 пациент умер от осложнения сопутствующего заболевания сердца и еще 1 – от послеоперационного осложнения.

Обсуждение

Коморбидная патология играет существенную роль при заболеваниях, сопровождающихся плевральным выпотом, свидетельствующим о декомпенсированном или осложненном течении процесса, усугубляя тяжесть состояния пациента [15, 16]. С возрастом частота и структура коморбидного фона изменяются. *E. Bergeron et al.* [17] выявлено по крайней мере 1 коморбидное состояние у 32 % пострадавших с травмами, причем число сопутствующих заболеваний увеличилось с 8,7 % в возрастной группе до 55 лет и до 92 % – в возрасте 85 лет и старше [17]. В 1-й и 2-й группах (моложе 50 лет) преобладали парапневмонические, туберкулезные и панкреатогенные плевриты – у 105 (69 %) пациентов, а среди коморбидных заболеваний в 73 % случаев встретились вирусные гепатиты, ВИЧ-инфекция и заболевания ЖКТ, что соответствует данным литературы. В исследовании *S.E. Kendall et al.* [18] по крайней мере у 34,3 % лиц с ВИЧ-инфекцией отмечена еще 1 сопутствующая патология [18]. Почти 1 % канадцев инфицированы гепатитом С, среди них 4 % одновременно страдают ВИЧ-инфекцией, 26 % – циррозом печени [19].

В пожилом возрасте именно коморбидный фон служит причиной тяжелых осложнений – тромбоза легочной артерии, ИМ, нарушений мозгового кровообращения. Риск летального исхода существенно повышается при низком систолическом артериальном давлении, хронической сердечной недостаточности, гипокинезе правого желудочка по данным эхокардиографии, ХОБЛ, онкологических заболеваниях в возрасте старше 70 лет [20–22].

В 3–5-й группах (старше 50 лет) преобладали злокачественные плевральные выпоты, диагностированные у 157 (57 %) пациентов. Коморбидные заболевания в 71 % случаев были представлены патологией сердечно-сосудистой системы. В работе

G.R. Williams et al. [23] у 92 % из 539 больных со злокачественными опухолями различной локализации отмечено > 1 коморбидного состояния (в среднем – 2,7) [23].

По данным N.A. Negewo et al. [24], у 97,7 % больных ХОБЛ отмечены сопутствующие заболевания, такие как сердечно-сосудистая патология, метаболические нарушения, остеопороз, дисфункция скелетных мышц, депрессия, когнитивные нарушения, заболевания ЖКТ, бронхиальная астма, бронхоэктазы, легочный фиброз и РЛ [24], причем у 54 % из них отмечено по крайней мере 4 патологических состояния.

Наиболее широко для количественной оценки степени коморбидности используется индекс Чарлсона [25]. Средний индекс Чарлсона при летальном исходе составил $9,4 \pm 3,9$, тогда как среди выписанных из стационара – $6,9 \pm 3,1$. Причиной высоких значений индекса Чарлсона у пациентов с плевральным выпотом служит превалирование больных со злокачественными новообразованиями старше 50 лет. Канцероматоз плевры как метастатическая злокачественная опухоль сам по себе оценивается в 6 баллов по шкале Чарлсона. Кроме того, каждое десятилетие после наступления возраста старше 40 лет дает еще 1 дополнительный балл. Соответственно 2 указанных фактора снижают значимость этого показателя для оценки коморбидного фона. В то же время индекс Чарлсона является удобным и простым в применении методом оценки коморбидного фона и прогноза выживаемости пациента с плевральным выпотом и достоверно выше – при летальном исходе.

С возрастом значение коморбидного фона нарастает, ограничивая возможность активной хирургической диагностики и ухудшая прогноз течения заболевания. Рутинное исследование плеврального экссудата не позволяет определить причину выпота примерно у 20 % больных [26]. В этом случае торакоскопия с биопсией плевры является методом выбора. Данная методика применена у 354 (83,5 %) пациентов. При злокачественных, рецидивирующих гепатогенных, нефрогенных кардиогенных выпотах для облитерации плевральной полости используется плевродез тальком, блеомицином, бетадином, тетрациклином во время операции или путем введения во внутривнутриплевральный катетер [27–29]. Интраоперационный плевродез во время торакоскопии в успехе применен у 154 пациентов. Однако торакоскопия выполняется под эндобронхиальный наркозом, во время операции необходима однологочная вентиляция, поэтому при коморбидной патологии существенно повышается риск осложнений и требуется уточнение показаний и противопоказаний к различным лечебно-диагностическим манипуляциям.

В 67 (15 %) случаях у ослабленных онкологических больных с индексом Карновского < 40 % и ECOG 3–4 балла, пациентов с доброкачественными плевритами пожилого возраста с тяжелой коморбидной патологией ограничились плевральной пункцией или дренированием плевральной полости под

местной анестезией. Дифференцированная хирургическая тактика позволила свести к минимуму послеоперационные осложнения, связанные с коморбидностью. Лишь 1 пациент умер от ИМ на фоне запущенного РЛ и злокачественного плеврального выпота.

Заключение

В средней возрастной группе преобладают воспалительные, посттравматические, туберкулезные и панкреатогенные плевральные выпоты на фоне коморбидности в виде ВИЧ-инфекции, гепатитов и заболеваний ЖКТ. В пожилом возрасте чаще встречаются опухолевые, кардиогенные и гепатогенные плевриты на фоне патологии сердечно-сосудистой системы и сахарного диабета, ХОБЛ. Декомпенсированная фоновая и коморбидная патология, возраст старше 60 лет, индекс коморбидности Чарлсона > 8 и неблагоприятный прогноз заставляют ограничиться максимально консервативными лечебно-диагностическими мероприятиями при плевральных выпотах различной этиологии. При злокачественном плевральном выпоте и наличии коморбидного фона с показателями ECOG 3–4 балла и индексом Карновского < 30–40 % удаление экссудата должно проводиться только с помощью плевральных пункций или дренирования плевральной полости. При более высоких значениях индексов возможно проведение ВТС с плевродезом.

Литература

1. Оганов Р.Г., Денисов И.Н., Симаненков В.И. и др. Коморбидная патология в клинической практике: Клинические рекомендации. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2017; 16 (6): 5–56. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-6-5-56.
2. Стыжкина С. Н., Журавлев К.В., Леднева А.В. и др. Роль коморбидной патологии в хирургии. *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. 2011; (8): 27–29.
3. van den Akker M., Buntinx F., Metsmakers J. et al. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases *J. Clin. Epidemiol.* 1998; 51 (5): 367–375. DOI: 10.1016/S0895-4356(97)00306-5.
4. Zekry D., Valle B.H.L., Graf C. et al. Prospective comparison of 6 comorbidity indices as predictors of 1-year post-hospital discharge institutionalization, readmission, and mortality in elderly individuals. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2012; 13 (3): 272–278. DOI: 10.1016/j.jamda.2010.11.011.
5. Yurkovich M., Avina-Zubieta J.A., Thomas J. et al. A systematic review identifies valid comorbidity indices derived from administrative health data. *J. Clin. Epidemiol.* 2015; 68 (1): 3–14. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2014.09.010.
6. Putcha N., Drummond M.B., Wise R.A., Hansel N.N. Comorbidities and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, influence on outcomes, and management. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2015; 36 (4): 575–591. DOI: 10.1055/s-0035-1556063.
7. Grijalva C.G., Zhu Y., Nuorti J.P., Griffin M.R. Emergence of parapneumonic empyema in the USA. *Thorax*. 2011; 66 (8): 663–668. DOI: 10.1136/thx.2010.156406.

8. Shebl E., Paul M. Parapneumonic pleural effusions and empyema thoracis. *StatPearls* [Internet]. [Publishing: May 5, 2019]. Available at: <https://www.statpearls.com/>
9. Гендлин Г.Е., Рязанцева Е.Е. Хроническая сердечная недостаточность и риск онкологических заболеваний: существует ли взаимосвязь? *Атмосфера. Новости Кардиологии*. 2013; (4): 21–24.
10. Afessa B. Pleural effusions and pneumothoraces in AIDS. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2001; 7 (4): 202–209. DOI: 10.1097/00063198-200107000-00007.
11. Скворцова Е.С., Бородулина Е.А., Осадчук А.М. Инфильтративный туберкулез легких, язвенная болезнь желудка и ВИЧ-инфекция (коморбидность и мультиморбидность заболеваний). *Туберкулез и болезни легких*. 2016; 94 (12): 62–66.
12. de Groot V., Beckerman H., Lankhorst G.J., Bouter L.M. How to measure comorbidity: a critical review of available methods. *J. Clin. Epidemiol.* 2003; 56 (3): 221–229. DOI: 10.1016/s0895-4356(02)00585-1.
13. Charlson M.E., Pompei P., Ales K.L., MacKenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J. Chron. Dis.* 1987; 40 (5): 373–383. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90171-8.
14. Wakelee H.A., Dahlberg S.E., Brahmer J.R. et al. Differential effect of age on survival in advanced NSCLC in women versus men: Analysis of recent Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) studies, with and without bevacizumab. *Lung Cancer*. 2012; 76 (3): 410–415. DOI: 10.1016/j.lungcan.2011.12.006.
15. Hung T.H., Tseng C.W., Tsai C.C. et al. The long-term outcomes of cirrhotic patients with pleural effusion. *Saudi J. Gastroenterol.* 2018; 24 (1): 46–51. DOI: 10.4103/sjg.SJG_336_17.
16. van der Wal H.H., van Deursen V.M., van der Meer P., Voors A.A. Comorbidities in heart failure. *Handb. Exp. Pharmacol.* 2017; 243: 35–66. DOI: 10.1007/164_2017_27.
17. Bergeron E., Lavoie A., Moore L. et al. Comorbidity and age are both independent predictors of length of hospitalization in trauma patients. *Can. J. Surg.* 2005; 48 (5): 361–366.
18. Kendall C.E., Wong J., Taljaard M. et al. A cross-sectional, population-based study measuring comorbidity among people living with HIV in Ontario. *BMC Public Health*. 2014; 14: 161. DOI: 10.1186/1471-2458-14-161.
19. Cooper C.L., Galanakis C., Donelle J. et al. HCV-infected individuals have higher prevalence of comorbidity and multi-morbidity: a retrospective cohort study. *BMC Infect. Dis.* 2019; 19: 712. DOI: 10.1186/s12879-019-4315-6.
20. Valderas J.M., Starfield B., Sibbald B. et al. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. *Ann. Fam. Med.* 2009; 7 (4): 357–363. DOI: 10.1370/afm.983.
21. Markussen H., Lehmann S., Nilsen R.M., Natvig G.K. et al. Health-related quality of life as predictor for mortality in patients treated with long-term mechanical ventilation. *BMC Pulm. Med.* 2019; 19: 13. DOI: 10.1186/s12890-018-0768-4.
22. Finocchiaro G., Kobayashi Y., Magavern E. et al. Prevalence and prognostic role of right ventricular involvement in stress-induced cardiomyopathy. *J. Card. Fail.* 2015; 21 (5): 419–425. DOI: 10.1016/j.cardfail.2015.02.001.
23. Williams G.R., Deal A.M., Lund J.L. et al. Patient-reported comorbidity and survival in older adults with cancer. *Oncologist*. 2018; 23 (4): 433–439. DOI: 10.1634/theoncologist.2017-0404.
24. Negewo N.A., Gibson P.G., McDonald V.M. COPD and its comorbidities: Impact, measurements and mechanisms. *Respirology*. 2015; 20 (8): 1160–1171. DOI: 10.1111/resp.12642.
25. Bannay A., Chaignot C., Blotiere P. et al. The best use of the Charlson comorbidity index with electronic health care database to predict mortality. *Med. Care*. 2016; 54 (2): 188–194. DOI: 10.1097/MLR.0000000000000471.
26. Чучалин А.Г., ред. Пульмонология: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
27. Feller-Kopman D.J., Reddy C.B., DeCamp M.M. et al. Management of malignant pleural effusions: An official ATS/STS/STR clinical practice guideline. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2018; 198 (7): 839–849. DOI: 10.1164/rccm.201807-1415ST.
28. Bramley K., DeBiasi E., Puchalski J. Indwelling pleural catheter placement for nonmalignant pleural effusions. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2018; 39 (6): 713–719. DOI: 10.1055/s-0038-1676648.
29. Majid A., Kheir F., Fashjian M. et al. Tunneled pleural catheter placement with and without talc poudrage for treatment of pleural effusions due to congestive heart failure. *Ann. Am. Thorac. Soc.* 2016; 13 (2): 212–216. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201507-471BC.

Поступила 10.10.19

References

1. Oganov R.G., Denisov I.N., Simanenkov V.I. et al. [Comorbidities in practice: Clinical guidelines]. *Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika*. 2017; 16 (6): 5–56. DOI: 10.15829/1728-8800-2017-6-5-56 (in Russian).
2. Styazhkina S. N., Zhuravlev K.V., Ledneva A.V. et al. [The role of comorbid pathology in surgery]. *Mezhdunarodnyy zhurnal prikladnykh i fundamental'nykh issledovaniy*. 2011; (8): 27–29 (in Russian).
3. van den Akker M., Buntinx F., Metsmakers J. et al. Multimorbidity in general practice: prevalence, incidence, and determinants of co-occurring chronic and recurrent diseases. *J. Clin. Epidemiol.* 1998; 51 (5): 367–375. DOI: 10.1016/S0895-4356(97)00306-5.
4. Zekry D., Valle B.H.L., Graf C. et al. Prospective comparison of 6 comorbidity indices as predictors of 1-year post-hospital discharge institutionalization, readmission, and mortality in elderly individuals. *J. Am. Med. Dir. Assoc.* 2012; 13 (3): 272–278. DOI: 10.1016/j.jamda.2010.11.011.
5. Yurkovich M., Avina-Zubieta J.A., Thomas J. et al. A systematic review identifies valid comorbidity indices derived from administrative health data. *J. Clin. Epidemiol.* 2015; 68 (1): 3–14. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2014.09.010.
6. Putcha N., Drummond M.B., Wise R.A., Hansel N.N. Comorbidities and chronic obstructive pulmonary disease: prevalence, influence on outcomes, and management. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2015; 36 (4): 575–591. DOI: 10.1055/s-0035-1556063.
7. Grijalva C.G., Zhu Y., Nuorti J.P., Griffin M.R. Emergence of parapneumonic empyema in the USA. *Thorax*. 2011; 66 (8): 663–668. DOI: 10.1136/thx.2010.156406.
8. Shebl E., Paul M. Parapneumonic pleural effusions and empyema thoracis. *StatPearls* [Internet]. [Publishing: May 5, 2019]. Available at: <https://www.statpearls.com/>
9. Gendlin G.E., Ryazantseva E.E. [Chronic heart failure and cancer risk: is there a relationship?]. *Атмосфера. Новости Кардиологии*. 2013; (4): 21–24 (in Russian).
10. Afessa B. Pleural effusions and pneumothoraces in AIDS. *Curr. Opin. Pulm. Med.* 2001; 7 (4): 202–209. DOI: 10.1097/00063198-200107000-00007.

11. Skvortsova E.S., Borodulina E.A., Osadchuk A.M. [Infiltrative pulmonary tuberculosis, gastric ulcer and HIV infection (comorbidity and multi-morbidity of diseases)]. *Tuberkulez i bolezni legkikh.* 2016; 94 (12): 62–66 (in Russian).
12. de Groot V., Beckerman H., Lankhorst G.J., Bouter L.M. How to measure comorbidity: a critical review of available methods. *J. Clin. Epidemiol.* 2003; 56 (3): 221–229. DOI: 10.1016/s0895-4356(02)00585-1.
13. Charlson M.E., Pompei P., Ales K.L., MacKenzie C.R. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J. Chron. Dis.* 1987; 40 (5): 373–383. DOI: 10.1016/0021-9681(87)90171-8.
14. Wakelee H.A., Dahlberg S.E., Brahmer J.R. et al. Differential effect of age on survival in advanced NSCLC in women versus men: Analysis of recent Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) studies, with and without bevacizumab. *Lung Cancer.* 2012; 76 (3): 410–415. DOI: 10.1016/j.lungcan.2011.12.006.
15. Hung T.H., Tseng C.W., Tsai C.C. et al. The long-term outcomes of cirrhotic patients with pleural effusion. *Saudi J. Gastroenterol.* 2018; 24 (1): 46–51. DOI: 10.4103/sjg.SJG_336_17.
16. van der Wal H.H., van Deursen V.M., van der Meer P., Voors A.A. Comorbidities in heart failure. *Handb. Exp. Pharmacol.* 2017; 243: 35–66. DOI: 10.1007/164_2017_27.
17. Bergeron E., Lavoie A., Moore L. et al. Comorbidity and age are both independent predictors of length of hospitalization in trauma patients. *Can. J. Surg.* 2005; 48 (5): 361–366.
18. Kendall C.E., Wong J., Taljaard M. et al. A cross-sectional, population-based study measuring comorbidity among people living with HIV in Ontario. *BMC Public Health.* 2014; 14: 161. DOI: 10.1186/1471-2458-14-161.
19. Cooper C.L., Galanakis C., Donelle J. et al. HCV-infected individuals have higher prevalence of comorbidity and multimorbidity: a retrospective cohort study. *BMC Infect. Dis.* 2019; 19: 712. DOI: 10.1186/s12879-019-4315-6.
20. Valderas J.M., Starfield B., Sibbald B. et al. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. *Ann. Fam. Med.* 2009; 7 (4): 357–363. DOI: 10.1370/afm.983.
21. Markussen H., Lehmann S., Nilsen R.M., Natvig G.K. et al. Health-related quality of life as predictor for mortality in patients treated with long-term mechanical ventilation. *BMC Pulm. Med.* 2019; 19: 13. DOI: 10.1186/s12890-018-0768-4.
22. Finocchiaro G., Kobayashi Y., Magavern E. et al. Prevalence and prognostic role of right ventricular involvement in stress-induced cardiomyopathy. *J. Card. Fail.* 2015; 21 (5): 419–425. DOI: 10.1016/j.cardfail.2015.02.001.
23. Williams G.R., Deal A.M., Lund J.L. et al. Patient-reported comorbidity and survival in older adults with cancer. *Oncologist.* 2018; 23 (4): 433–439. DOI: 10.1634/theoncologist.2017-0404.
24. Negewo N.A., Gibson P.G., McDonald V.M. COPD and its comorbidities: Impact, measurements and mechanisms. *Respirology.* 2015; 20 (8): 1160–1171. DOI: 10.1111/resp.12642.
25. Bannay A., Chaignot C., Blotiere P. et al. The best use of the Charlson comorbidity index with electronic health care database to predict mortality. *Med Care.* 2016; 54 (2): 188–194. DOI: 10.1097/MLR.0000000000000471.
26. Чучалин А.Г., ред. Пульмонология: Национальное руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2016.
27. Feller-Kopman D.J., Reddy C.B., DeCamp M.M. et al. Management of malignant pleural effusions: An official ATS/STS/STR clinical practice guideline. *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* 2018; 198 (7): 839–849. DOI: 10.1164/rccm.201807-1415ST.
28. Bramley K., DeBiasi E., Puchalski J. Indwelling pleural catheter placement for nonmalignant pleural effusions. *Semin. Respir. Crit. Care Med.* 2018; 39 (6): 713–719. DOI: 10.1055/s-0038-1676648.
29. Majid A., Kheir F., Fashjian M. et al. Tunneled pleural catheter placement with and without talc poudrage for treatment of pleural effusions due to congestive heart failure. *Ann. Am. Thorac. Soc.* 2016; 13 (2): 212–216. DOI: 10.1513/AnnalsATS.201507-471BC.

Received: October 10, 2019

Информация об авторах / Authors Information

Плаксин Сергей Александрович – д. м. н., профессор кафедры хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вagnerа» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (342) 276-10-98; e-mail: splaksin@mail.ru (ORCID: 0000-0001-8108-1655)

Sergey A. Plaksin, Doctor of Medicine, Professor, Department of Surgery with a course of cardiovascular surgery and interventional cardiology Academician E.A.Vagner Perm' State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (342) 276-10-98; e-mail: splaksin@mail.ru (ORCID: 0000-0001-8108-1655)

Фаршатова Лилия Ильдусовна – к. м. н., ассистент кафедры хирургии с курсом сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А.Вagnerа» Министерства здравоохранения Российской Федерации; тел.: (342) 276-10-98; e-mail: farshatovalilija@mail.ru (ORCID: 0000-0002-4021-8595)

Liliya I. Farshatova, Candidate of Medicine, Assistant, Department of Surgery with a course of cardiovascular surgery and interventional cardiology Academician E.A.Vagner Perm' State Medical University, Healthcare Ministry of Russia; tel.: (342) 276-10-98; e-mail: farshatovalilija@mail.ru (ORCID: 0000-0002-4021-8595)