

<https://doi.org/10.29296/25877305-2022-07-03>

Современные возможности оценки и прогнозирования тяжести внебольничной пневмонии

Ю.Е. Рубцов, кандидат медицинских наук,
Ю.Б. Говердовский, доктор медицинских наук,
А.А. Михайлов,
Г.А. Цепкова, кандидат медицинских наук
Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова
Минобороны России, Санкт-Петербург
E-mail: rubtsovyuri@yandex.ru

В случае поздней госпитализации в отделение интенсивной терапии стационара при тяжелом течении внебольничной пневмонии (ВП) отмечается связь с повышенной смертностью. Цель исследования – обобщить современные данные о возможностях оценки и прогнозирования тяжести ВП. Проведено сравнение эффективности прогнозирования тяжести ВП при помощи наиболее популярных шкал. Современные методики оценки и прогнозирования сосредоточены на раннем выявлении дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности и других видов дисфункции внутренних органов. Включение различных биомаркеров значительно увеличивает информативность шкал. Однако ни одна из шкал не может быть абсолютно точным инструментом и их следует рассматривать как дополнительную помощь в клинической практике.

Ключевые слова: пульмонология, внебольничная пневмония, прогнозирование тяжести, шкалы оценки, биомаркеры.

Для цитирования: Рубцов Ю.Е., Говердовский Ю.Б., Михайлов А.А. и др. Современные возможности оценки и прогнозирования тяжести внебольничной пневмонии. *Врач.* 2022; 33 (7): 19–23. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-07-03>

Внебольничная пневмония (ВП) относится к наиболее частым заболеваниям человека и является одной из ведущих причин смерти от инфекционных болезней [1]. Ежегодно в России заболевают пневмонией около 1,5 млн человек (3,9 на 1000 населения), у 5% пациентов отмечается тяжелое, а у 1–2% – крайне тяжелое течение [1, 2].

Смертность от пневмонии сохраняется практически неизменной на протяжении последних десятилетий и составляет 30–50 случаев на 100 тыс. населения, а летальность среди госпитализированных лиц составляет 4–30% и зависит от возраста и наличия у больных сопутствующих заболеваний [2]. В Европе и США ежегодно регистрируется 5–6 млн случаев ВП, из них около 1 млн человек требуется госпитализация в стационар [3, 4]. По приблизительным подсчетам, на каждые 100 случаев ВП около 20 больных нуждаются в стационарном лечении, из них 10–36% – в оказании медицинской помощи в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ). Среди госпитализированных больных в Европе и США доля пациентов с ВП тяжелого течения составляет от 6,6 до 16,7% [5].

Большое внимание в современных российских и зарубежных рекомендациях уделяется выбору места лечения ВП. Принципиально важным является распределение пациентов на амбулаторных, то есть тех, кого следует лечить в амбулаторно-поликлинических условиях, и стационарных, которым в силу тяжести основного заболевания или социальных усло-

вий требуется госпитализация. На основе этого распределения меняется объем диагностических исследований и тактика антибактериальной терапии.

Длительное время в различных странах ведущими профессиональными медицинскими сообществами ведется активный поиск способов прогнозирования и оценки тяжести

течения ВП с использованием клинических критериев, биохимических маркеров системной воспалительной реакции организма, показателей инструментальных методов, на основании которых осуществляется разработка различных диагностических шкал.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ШКАЛ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЯЖЕСТИ ТЕЧЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНОЙ ПНЕВМОНИИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В РОССИИ И ДРУГИХ СТРАНАХ

Оценка тяжести ВП, особенно на этапе приемного отделения стационара, имеет важнейшее значение для определения оптимальных объема и вида медицинской помощи. Доказано, что поздняя госпитализация в ОРИТ сопровождается повышенной смертностью от ВП тяжело-го течения [6].

С целью оценки тяжести течения ВП, выбора места лечения пациента (амбулаторно, госпитализация в общетерапевтическое или пульмонологическое отделения, ОРИТ) и прогноза развития тяжелого течения ВП профильными медицинскими сообществами разных стран разработано множество шкал. Наиболее популярными из них являются системы индекса тяжести пневмонии (PSI) [7], шкала CURB-65 [8], критерии IDSA/ATS (2007), предложенные в 2007 г. экспертами Американского торакального общества [9], SMART-COP [10] и шкала SCAPE [11].

В российских клинических рекомендациях с целью прогноза и тяжести ВП рекомендовано использовать PSI, CURB-65, критерии IDSA/ATS, SMART-COP (SMART-CO).

Основные характеристики применяемых шкал приведены в табл. 1.

Рядом исследователей неоднократно проводились сравнения их прогностической ценности, поскольку использованные в них подходы противоречивы и требуют уточнения [4, 6], одно из последних наиболее крупных подобных сравнения проведено С. Marti и соавт. (2012) (табл. 2) [6].

Как видно из табл. 2, наибольшую прогностическую значимость имеют шкалы SMART-COP, SCAP, IDSA/ATS (2007). Наиболее низкими показателями чувствительности и специфичности обладают шкалы PSI и CURB-65. Вероятно,

Характеристика основных шкал, применяемых для оценки и прогнозирования тяжести ВП
Table 1
Characteristics of the main scales used to assess and predict the severity of CAP

Шкала	Переменные в применяемой шкале	Комментарии
Критерии IDSA/ATS (2007)	<p>Большие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • потребность в механической вентиляции легких или вазопрессорах <p>Малые:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ЧДД ≥ 30 в минуту • коэффициент $\text{PaO}_2/\text{FeO}_2 \leq 250$ мм рт. ст. • многодолевое поражение • спутанность сознания/ дезориентация • уремия, уровень мочевины ≥ 20 мг/дл • лейкопения < 400 клеток/мм³ • тромбоцитопения $< 100\,000$ клеток/мм³ • гипотермия $< 36^\circ\text{C}$ • артериальная гипотензия, требующая агрессивной инфузионной терапии 	<p>Малые критерии показывают хорошую корреляцию в отношении смертности или госпитализации в ОРИТ в различных системах здравоохранения</p> <p>Некоторые критерии, такие как гипоксемия, спутанность сознания и гипотензия, являются более значимыми, чем другие, но получают одинаковое количество баллов</p>
SMART-COP	<p>S – САД < 90 мм рт. ст. (2 балла)</p> <p>M – многодолевая инфильтрация на рентгенограмме ОГК (1 балл)</p> <p>A – альбумин < 35 г/л (1 балл)</p> <p>R – ЧДД > 25 в минуту для пациентов моложе 50 лет и > 30 в минуту для пациентов старше 50 лет (1 балл)</p> <p>T – ЧСС > 125 в минуту (1 балл)</p> <p>C – спутанность сознания (1 балл)</p> <p>O – оксигенация (2 балла):</p> <p>$\text{PaO}_2 < 94\%$ или $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 333$ мм рт. ст. для пациентов моложе 50 лет</p> <p>$\text{PaO}_2 < 90\%$ или $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ мм рт. ст. для пациентов старше 50 лет</p> <p>P – pH артериальной крови $< 7,35$ (1 балл)</p>	Аналогично малым критериям IDSA/ATS, но присуждает баллы для выделения наиболее значимых переменных
CURB-65	<p>C – спутанность сознания</p> <p>U – мочевины > 7 ммоль/л</p> <p>R – ЧДД ≥ 30 в минуту</p> <p>B – САД < 90 мм рт. ст. или ДАД ≤ 60 мм рт. ст.</p> <p>65 – возраст 65 лет и старше</p>	Простота в использовании и отличный прогноз смертности. Низкая точность в прогнозировании необходимости лечения в ОРИТ
Индекс тяжести пневмонии – PSI	Множество компонентов, включая возраст, пол, сопутствующую патологию, результаты физикального обследования, лабораторные и рентгенологические данные	Отличный прогноз 30-дневной смертности. Низкая точность в прогнозировании необходимости лечения в ОРИТ
SCAP	<p>Артериальный pH $< 7,3$ (13 баллов)</p> <p>САД < 90 мм рт. ст. (11 баллов)</p> <p>ЧДД > 30 в минуту (9 баллов)</p> <p>Нарушение сознания (5 баллов)</p> <p>Содержание мочевины в плазме крови < 30 мг/дл (5 баллов)</p> <p>$\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ мм рт. ст. (6 баллов)</p> <p>Возраст – старше 80 лет (5 баллов)</p> <p>Многодолевая или двусторонняя инфильтрация на рентгенограмме ОГК (5 баллов)</p>	Аналогичные переменные для критериев IDSA/ATS и SMART-COP, но присуждает баллы для выделения наиболее значимых переменных
Примечание. ЧДД – частота дыхательных движений; САД – систолическое, ДАД – диастолическое АД; ОГК – органы грудной клетки; ЧСС – частота сердечных сокращений.		

это связано с тем, что в современных шкалах большее внимание уделяется оценке функционального состояния систем организма – раннему выявлению респираторных и циркуляторных нарушений, а в более ранних шкалах – возрасту и наличию сопутствующей патологии. Шкала SMRT-CO (сокращенный вариант SMART-COP) в условиях оказания помощи на догоспитальном этапе и приемного отделения лечебного учреждения имеет некоторое преимущество, так как не требует специальных лабораторных исследований (альбумин, рН крови).

В нашей стране рядом исследователей также проводились подобные работы. Так, А.А. Зайцев и соавт. (2014) показали преимущества шкалы SMRT-CO для использования в качестве надежного инструмента оценки тяжести и прогноза ВП у пациентов молодого возраста из организованных коллективов [12]. Также в 2014 г. нами подтверждено, что шкала SMRT-CO обладает наилучшими показателями чувствительности, специфичности и точности при оценке тяжести ВП у лиц молодого возраста, шкала IDSA/ATS (2007) несколько уступает по чувствительности, демонстрируя в целом сопоставимые показатели, а CURB-65 малоинформативна [13, 14]. Учитывая эти и другие исследования, шкала SMART-COP/SMRT-CO была рекомендована для использования в военно-медицинских организациях России [15].

Несмотря на успехи в создании шкал, продолжается также апробация ранее используемых индексов и разработка новых шкал, которые смогут увеличить точность оценки и прогноза тяжести ВП.

В 2018 г. J. Jiang и соавт. предложили использовать шкалу quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) для прогнозирования смертности у пациентов с пневмонией. По результатам исследования было установлено, что значение qSOFA ≥ 2 имеет высокую специфичность и тесно связана со смертностью у пациентов с пневмонией, однако чувствительность данной шкалы оказалась низкой [16].

В 2019 г. D.J. Middleton и соавт. в своем исследовании использовали шоковый индекс (соотношение показателей ЧСС и САД) и его модификаций у больных сепсисом или ВП, при этом показано, что данный маркер был достаточно точным предиктором смертности у пациентов с сепсисом или ВП, обладал высокой специфичностью и низкой чувствительностью [17].

Кроме того, в последние годы все более активно ведется поиск молекул, которые отражали бы тяжесть течения пневмонии, могли использоваться в качестве критериев эффективности лечения и прогноза. В качестве прогностических показателей наиболее широко используются такие биомаркеры системного воспаления, как прокальцитонин (ПКТ) и С-реактивный белок (СРБ) [4, 15]. По данным метаанализа, ПКТ имеет более высокую чувствительность и специфичность, чем СРБ (88 против 75% и 80 против 67% соответственно) в отношении дифференциальной диагностики инфекционного и неинфекционного воспаления [18]. Сравнительные исследования по оценке взаимосвязей уровней ПКТ и СРБ с тяжестью течения пневмонии установили значимые корреляционные

отношения между тяжестью ВП и концентрацией ПКТ в отличие от СРБ и числа лейкоцитов [18, 19]. Существует мнение, что уровень ПКТ > 1 нг/мл и СРБ > 150 мг/л являются количественными критериями тяжести течения пневмонии. Оба биомаркера могут использоваться для мониторинга течения заболевания и активности инфекционного процесса [12, 15].

Связь с тяжестью течения и прогнозом ВП также отмечена у цитокинов (фактор некроза опухоли- α , интерлейкины-6 и -10), а также у прогормонов (проатриальный натрийуретический пептид и провазопрессин [19], свободный триглицерин [14, 20]).

Учитывая большое количество различных биохимических маркеров, которые самостоятельно обладают хорошими прогностическими характеристиками, многие исследователи предлагают добавление данных биохимических маркеров к используемым шкалам с целью увеличения их информативности: SMRT-CO совместно с ПКТ [12], SMRT-CO в сочетании со свободным триглицеринном [14].

В 2019 г. J.M. Pereira и соавт. предложили использовать шкалу PRoFeSs, включающую индекс коморбидности (Charlson's score) в сочетании с различными биохимическими маркерами (ПКТ, D-димер, лактат, проатриальный натрийуретический пептид) взятыми в течение 12 ч и через 48 ч после начала антибактериальной терапии. Установлено, что шкала PRoFeSs обладает высокими показателями чувствительности и специфичности для выделения пациентов с неблагоприятным краткосрочным прогнозом [21]. В другом недавнем исследовании L. Zhao и соавт. установили, что альбумин и ЧДД являются надежными прогностическими факторами тяжелого течения для ВП. Кроме того, добавление оценки уровня альбумина и ЧДД к баллам PSI и CURB-65 увеличивало их информативность [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВП – это сложное и динамично развивающееся инфекционно-воспалительное заболевание. Ухудшение течения заболевания может быть вызвано различными патофизиоло-

Таблица 2
Характеристика основных шкал для прогнозирования поступления пациентов с ВП в ОРИТ [6]

Table 2
Characteristics of the main scales for predicting the ICU admission of patients with CAP into the ICU [6]

Шкала	Чувствительность (95% ДИ)	Специфичность (95% ДИ)	Отношение шансов (95% ДИ)
PSI ≥ 4	75,0 (71–78)	48,0 (44–52)	2,9 (2,4–3,0)
CURB-65 ≥ 3	56,2 (41–70)	74,2 (68–79)	3,6 (2,2–5,8)
CRB-65 ≥ 3	34,2 (18–55)	90,6 (89–92)	5,0 (2,0–12,7)
CURB ≥ 2	76,8 (48–92)	68,6 (53–81)	5,5 (3,7–8,2)
IDSA/ATS 2001	69,5 (61–77)	90,1 (82–95)	24,6 (13,1–46,4)
IDSA/ATS 2007	83,8 (48–97)	77,7 (46–93)	17,6 (13,1–24,1)
IDSA/ATS 2007 (малые критерии)	57,0 (46–68)	90,5 (84–95)	13,1 (7,7–22,3)
SCAP	93,8 (88–97)	45,6 (27–66)	14,9 (6,7–33,1)
SMART-COP	79,0 (69–87)	64,2 (30–66)	14,9 (8,6–25,7)

Примечание. ДИ – доверительный интервал.

гическими процессами — дыхательной недостаточностью, недостаточностью кровообращения, дестабилизацией ранее существовавшей сопутствующей патологии, приобретенными в стационаре новыми заболеваниями.

Современные методики оценки и прогнозирования тяжести ВП сосредоточены на раннем выявлении дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности и других видов дисфункции внутренних органов. При включении различных биомаркеров, таких как ПКТ, СРБ, эндотелин-1, предсердный натрийуретический пептид, адреномедуллин и многие другие значительно увеличивается информативность этих шкал. Однако ни одна шкала или методика для оценки и прогнозирования тяжести течения, а также выбора места лечения данных пациентов с ВП не может быть абсолютно точным инструментом, который следует рассматривать как дополнительную помощь в клинической практике. Также при этом требуется регулярная переоценка полученных результатов с учетом течения заболевания.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Литература

1. Зайцев А.А. Внебольничная пневмония: возможности диагностики, лечения и вакцинопрофилактики в условиях пандемии COVID-19. *Практическая пульмонология*. 2020; 1: 14–20.
2. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Клинические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике тяжелой внебольничной пневмонии у взрослых. М., 2014.
3. Chalmers J.D., Singanayagam A., Akram A.R. et al. Severity assessment tools for predicting mortality in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. *Thorax*. 2010; 65 (10): 878–83. DOI: 10.1136/thx.2009.133280
4. Chalmers J.D., Taylor J.K., Mandal P. et al. Validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society minor criteria for intensive care unit admission in community-acquired pneumonia patients without major criteria or contraindications to intensive care unit care. *Clin Infect Dis*. 2011; 53 (6): 503–11. DOI: 10.1093/cid/cir463
5. Chalmers J.D., Mandal P., Singanayagam A. et al. Severity assessment tools to guide ICU admission in community-acquired pneumonia: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2011; 37 (9): 1409–20. DOI: 10.1007/s00134-011-2261-x
6. Marti C., Garin N., Grosgrin O. et al. Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2012; 27 (16): 141. DOI: 10.1186/cc11447
7. Fine M.J., Auble T.E., Yealy D.M. et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997; 336 (4): 243–50. DOI: 10.1056/NEJM199701233360402
8. Lim W.S., Baudouin S.V., George R.C. et al. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax*. 2009; 64 (Suppl 3): 1–55. DOI: 10.1136/thx.2009.121434
9. Brown S.M., Jones B.E., Jephson A.R. et al. Validation of the Infectious Disease Society of America/American Thoracic Society 2007 guidelines for severe community-acquired pneumonia. *Crit Care Med*. 2009; 37 (12): 3010–6. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181b030d9
10. Charles P.G., Wolfe R., Whitby M. et al. SMART-COP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2008; 47 (3): 375–84. DOI: 10.1086/589754
11. Espana P.P., Capelastegui A., Gorordo I. et al. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 174 (11): 1249–56. DOI: 10.1164/rccm.200602-1770C
12. Зайцев А.А., Овчинников Ю.В., Кондратьева Т.В. Анализ клинико-диагностических возможностей инструментов оценки тяжести и прогноза внебольничной пневмонии у пациентов молодого возраста из организованных коллективов. *Пульмонология*. 2014; 5: 67–72. DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-5-67-72
13. Халимов Ю.Ш., Рубцов Ю.Е., Гусев П.В. и др. Критерии тяжести внебольничных пневмоний у военнослужащих (диагностическая значимость). *Современные проблемы науки и образования*. 2014; 6: 1187–92.
14. Рубцов Ю.Е., Халимов Ю.Ш., Гайдук С.В. и др. Новые возможности оценки тяжести внебольничных пневмоний у военнослужащих. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2019; 1 (65): 50–5.
15. Овчинников Ю.В., Зайцев А.А., Синопальников А.И. и др. Внебольничная пневмония у военнослужащих: тактика ведения и антимикробная терапия. *Военно-медицинский журнал*. 2016; 337 (3): 4–14. DOI: 10.17816/RMMJ73539
16. Jiang J., Yang J., Jin Y. et al. Role of qSOFA in predicting mortality of pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97 (40): 12634. DOI: 10.1097/MD.00000000000012634
17. Middleton D.J., Smith T.O., Bedford R. et al. Shock Index Predicts Outcome in Patients with Suspected Sepsis or Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2019; 8 (8): 1144. DOI: 10.3390/jcm8081144
18. Sungurlu S., Balk R.A. The Role of Biomarkers in the Diagnosis and Management of Pneumonia. *Clin Chest Med*. 2018; 39 (4): 691–701. DOI: 10.1016/j.ccm.2018.07.004
19. Mira J.P., Max A., Burgel P.R. The role of biomarkers in community-acquired pneumonia: predicting mortality and response to adjunctive therapy. *Crit Care*. 2008; 12 (6): 1–7.
20. Халимов Ю.Ш., Рубцов Ю.Е., Язенок А.В. и др. Состояние тиреоидного статуса у военнослужащих с внебольничной пневмонией тяжелого течения. *Фундаментальные исследования*. 2014; 10 (8): 1587–90.
21. Pereira J.M., Laszczyńska O., Azevedo A. et al. Early prediction of treatment failure in severe community-acquired pneumonia: The PRofEsS score. *J Crit Care*. 2019; 53: 38–45. DOI: 10.1016/j.jccr.2019.05.020
22. Zhao L., Bao J., Shang Y. et al. The prognostic value of serum albumin levels and respiratory rate for community-acquired pneumonia: A prospective, multi-center study. *PLoS One*. 2021; 16 (3): e0248002. DOI: 10.1371/journal.pone.0248002

References

1. Zaitsev A.A. Community-acquired Pneumonia: Diagnostic, Treatment and Vaccine Prevention Opportunities in the Context of the COVID-19 Pandemic. *Prakticheskaya pulmonologiya*. 2020; 1: 14–20 (in Russ.).
2. Chuchalin A.G., Sinopal'nikov A.I., Kozlov R.S. et al. Klinicheskie rekomendatsii po diagnostike, lecheniiu i profilaktike tiazheloi vnebol'nicnoi pnevmonii u vzroslykh. M., 2014 (in Russ.).
3. Chalmers J.D., Singanayagam A., Akram A.R. et al. Severity assessment tools for predicting mortality in hospitalised patients with community-acquired pneumonia. *Thorax*. 2010; 65 (10): 878–83. DOI: 10.1136/thx.2009.133280
4. Chalmers J.D., Taylor J.K., Mandal P. et al. Validation of the Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society minor criteria for intensive care unit admission in community-acquired pneumonia patients without major criteria or contraindications to intensive care unit care. *Clin Infect Dis*. 2011; 53 (6): 503–11. DOI: 10.1093/cid/cir463
5. Chalmers J.D., Mandal P., Singanayagam A. et al. Severity assessment tools to guide ICU admission in community-acquired pneumonia: systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med*. 2011; 37 (9): 1409–20. DOI: 10.1007/s00134-011-2261-x
6. Marti C., Garin N., Grosgrin O. et al. Prediction of severe community-acquired pneumonia: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care*. 2012; 27 (16): 141. DOI: 10.1186/cc11447
7. Fine M.J., Auble T.E., Yealy D.M. et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia. *N Engl J Med*. 1997; 336 (4): 243–50. DOI: 10.1056/NEJM199701233360402
8. Lim W.S., Baudouin S.V., George R.C. et al. BTS guidelines for the management of community-acquired pneumonia in adults: update 2009. *Thorax*. 2009; 64 (Suppl 3): 1–55. DOI: 10.1136/thx.2009.121434
9. Brown S.M., Jones B.E., Jephson A.R. et al. Validation of the Infectious Disease Society of America/American Thoracic Society 2007 guidelines for severe community-acquired pneumonia. *Crit Care Med*. 2009; 37 (12): 3010–6. DOI: 10.1097/CCM.0b013e3181b030d9
10. Charles P.G., Wolfe R., Whitby M. et al. SMART-COP: a tool for predicting the need for intensive respiratory or vasopressor support in community-acquired pneumonia. *Clin Infect Dis*. 2008; 47 (3): 375–84. DOI: 10.1086/589754
11. Espana P.P., Capelastegui A., Gorordo I. et al. Development and validation of a clinical prediction rule for severe community-acquired pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med*. 2006; 174 (11): 1249–56. DOI: 10.1164/rccm.200602-1770C
12. Zaytsev A.A., Ovchinnikov Yu.V., Kondrat'eva T.V. An analysis of diagnostic values of prognostic tools for community-acquired pneumonia in young patients in a closed community. *Pulmonologiya*. 2014; 5: 67–72 (in Russ.). DOI: 10.18093/0869-0189-2014-0-5-67-72
13. Khalimov Yu.Sh., Rubtsov Yu.E., Gusev R.V. et al. Community-acquired pneumonia in young adults: diagnostic significance of different criteria of severe. *Modern problems of science and education*. 2014; 6: 1187–92 (in Russ.).
14. Rubtsov Yu.E., Khalimov Yu.Sh., Gayduk S.V. et al. New possibilities for assessing the severity of community-acquired pneumonia among military personnel. *Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii*. 2019; 1 (65): 50–5 (in Russ.).
15. Ovchinnikov Y.V., Zaitsev A.A., Sinopalnikov A.I. et al. Community-acquired pneumonia in servicemen: patients survival and antimicrobial therapy. *Russian Military Medical Journal*. 2016; 337 (3): 4–14 (in Russ.). DOI: 10.17816/RMMJ73539
16. Jiang J., Yang J., Jin Y. et al. Role of qSOFA in predicting mortality of pneumonia: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2018; 97 (40): 12634. DOI: 10.1097/MD.00000000000012634
17. Middleton D.J., Smith T.O., Bedford R. et al. Shock Index Predicts Outcome in Patients with Suspected Sepsis or Community-Acquired Pneumonia: A Systematic Review. *J Clin Med*. 2019; 8 (8): 1144. DOI: 10.3390/jcm8081144
18. Sungurlu S., Balk R.A. The Role of Biomarkers in the Diagnosis and Management of Pneumonia. *Clin Chest Med*. 2018; 39 (4): 691–701. DOI: 10.1016/j.ccm.2018.07.004
19. Mira J.P., Max A., Burgel P.R. The role of biomarkers in community-acquired pneumonia: predicting mortality and response to adjunctive therapy. *Crit Care*. 2008; 12 (6): 1–7.

20. Khalimov Yu.Sh., Rubtsov Yu.E., Yazenok A.V. et al. The state of the thyroid status in patients with severe community-acquired pneumonia. *Fundamental Research*. 2014; 10 (8): 1587–90 (in Russ.).

21. Pereira J.M., Laszczyńska O., Azevedo A. et al. Early prediction of treatment failure in severe community-acquired pneumonia: The PRoFeSS score. *J Crit Care*. 2019; 53: 38–45. DOI: 10.1016/j.jcrc.2019.05.020

22. Zhao L., Bao J., Shang Y. et al. The prognostic value of serum albumin levels and respiratory rate for community-acquired pneumonia: A prospective, multi-center study. *PLoS One*. 2021; 16 (3): e0248002. DOI: 10.1371/journal.pone.0248002

CURRENT POSSIBILITIES FOR ASSESSING AND PREDICTING THE SEVERITY OF COMMUNITY-ACQUIRED PNEUMONIA

Yu. Rubtsov, Candidate of Medical Sciences; **Yu. Goverdovsky**, MD; **A. Mikhailov**; **G. Tsepkova**, Candidate of Medical Sciences

S.M. Kirov Military Medical Academy, Ministry of Defense of Russia; Saint Petersburg

Late admission to the intensive care unit is associated with increased mortality in severe community-acquired pneumonia (CAP). The purpose of the study was to summarize current data on the possibilities of assessing and predicting the severity of CAP. The effectiveness of predicting the severity of CAP was evaluated using the most popular scales. The current procedures for assessment and prediction are focused on the early detection of respiratory and cardiovascular insufficiency and other types of internal organ dysfunctions. The inclusion of various biomarkers substantially increases the informative values of the scales. However, none of the scales can be an absolutely accurate tool and they should be considered as an additional aid in clinical practice.

Key words: *pulmonology, community-acquired pneumonia, severity prediction, assessment scales, biomarkers.*

For citation: Rubtsov Yu., Goverdovsky Yu., Mikhailov A. et al. Current possibilities for assessing and predicting the severity of community-acquired pneumonia. *Vrach*. 2022; 33 (7): 19–23. <https://doi.org/10.29296/25877305-2022-07-03>
Об авторax / About the authors: Rubtsov Yu.E. ORCID: 0000-0002-1865-4251