



© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014  
УДК 616.24-002-053.8-07

## Применение шкал оценки тяжести состояния больных внебольничной пневмонией у пациентов молодого возраста

ЗАЙЦЕВ А.А., доктор медицинских наук, подполковник медицинской службы (a-zaitsev@yandex.ru)<sup>1</sup>  
ОВЧИННИКОВ Ю.В., доктор медицинских наук, полковник медицинской службы (ovchinnikov.munkc@mail.ru)<sup>2</sup>  
ЧЕРНОВ С.А., заслуженный врач РФ, доктор медицинских наук, полковник медицинской службы запаса<sup>1</sup>  
КОНДРАТЬЕВА Т.В.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Главный военный клинический госпиталь им. Н.Н.Бурденко, Москва; <sup>2</sup>Главное военно-медицинское управление МО РФ, Москва; <sup>3</sup>1586-й Окружной военный клинический госпиталь, г. Подольск, Московская область

Одним из наиболее важных вопросов при ведении больных с внебольничной пневмонией является правильная первоначальная оценка тяжести состояния больного. В условиях эпидемических вспышек пневмонии среди военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, это положение имеет ключевое значение. На сегодняшний день разработано и применяется в клинической практике несколько специализированных шкал, позволяющих на основании оценки риска неблагоприятного исхода объективизировать решение по выбору места лечения пациента с внебольничной пневмонией. Различные прогностические шкалы имеют свои преимущества и ряд недостатков, в частности возможность их использования до настоящего времени не изучалась при ведении пациентов с пневмонией из организованных коллективов. В данной публикации приводится краткая характеристика и анализ возможностей применения наиболее известных шкал у лиц молодого возраста.

**К л ю ч е в ы е с л о в а:** внебольничная пневмония, военнослужащие, шкалы оценки тяжести и прогноза пневмонии.

Zaitsev A.A., Ovchinnikov Yu.V., Chernov S.A., Kondratieva T.V. — Applying of assessment scales for patients with severe community-acquired pneumonia in young patients.

One of the most important issues in the management of patients with community-acquired pneumonia is the correct initial assessment of the severity of the patient's condition. In the context of outbreaks of pneumonia among soldiers performing military service, this position is crucial. Up to date specialized scales were developed and used in clinical practice allowing assessing a risk on the basis of an adverse outcome, objectifying the decision on the choice of the place of treatment of a patient with community-acquired pneumonia. Various prognostic scales have their advantages and several disadvantages; in particular the possibility of their use to date has not been studied in the management of patients with pneumonia of organized groups. This publication is a brief description and analysis of the possibilities of applying the most well known scales in young people.

**К е у в о р д s:** community-acquired pneumonia, the military, rating scale of severity and prognosis of pneumonia.

**В**небольничная пневмония (ВП) остается одной из самых актуальных проблем военного здравоохранения, что связано с высокой заболеваемостью и случаями фатального течения у лиц молодого возраста. Одним из ключевых вопросов, касающихся ведения пациентов с ВП из числа военнослужащих, проходящих военную службу по призыву, является организация их приема и сортировки при массовом поступлении больных в военные лечебно-профилактические учреждения. Особое значение это положение приобретает в период

эпидемических вспышек, когда на этап стационарной медицинской помощи ежедневно прибывает несколько десятков человек.

Известно, что практически все решения относительно дальнейшего ведения пациентов с ВП, включая методы диагностики и направления антимикробной терапии, зависят именно от первоначальной оценки тяжести состояния больного [4, 15, 17]. Помочь разобраться врачу в данном вопросе призваны критерии или показания к госпитализации, критерии тяжелого течения пневмонии, а также ряд специа-



лизованных шкал, количественно стратифицирующих пациентов с ВП по тяжести состояния и дальнейшему прогнозу. Так, наибольшую известность приобрела шкала PORT (*Pneumonia Outcomes Research Team*), предполагающая определение 20 клинических и лабораторных параметров, на основании которых устанавливается так называемый индекс тяжести пневмонии – *Pneumonia Severity Index (PSI)*, прогнозируется риск летального исхода и даются рекомендации по выбору места лечения [13]. Однако для определения PSI необходимо исследование целого ряда биохимических параметров: мочевины, натрия, глюкозы, гематокрит, pH артериальной крови, что, как правило, не выполнимо в режиме экспресс-диагностики в амбулаторно-поликлинических учреждениях и многих стационарах РФ.

Очевидно, что, чем меньше лабораторных исследований заложено в основу шкалы для оценки тяжести состояния пациентов с ВП, тем больше будет ее практическая ценность. В связи с этим определенные перспективы при решении вопроса о месте лечения пациентов с ВП в настоящее время связываются с использованием прогностических шкал CURB-65/CRB-65, в которых оцениваются клинические (возраст, нарушение сознания, частота дыхания, уровень систолического и диастолического артериального давления) и лабораторные (азот мочевины) параметры, причем последний показатель отсутствует в шкале CRB-65, что предполагает ее использование в т. ч. на амбулаторном этапе [1, 14]. Кроме того, особый интерес вызывает, разработанная в 2008 г. австралийскими исследователями шкала SMART-COP и ее упрощенная модификация SMRT-CO, без определения ряда лабораторных параметров, которая позволяет выявлять пациентов, нуждающихся

в интенсивной респираторной поддержке и инфузии вазопрессоров [9–10].

Были разработаны и другие шкалы (CURXO-80, SCAP, CAP-PIRO, A-DROP), которые в настоящее время не столь популярны, как PORT либо CURB-65/CRB-65 и практически не используются в отечественной клинической практике [3].

Актуальность и практическая ценность внедрения в алгоритм комплексной оценки состояния больного ВП указанных шкал не вызывают сомнений, в то же время существуют ограничения по их использованию у определенных категорий пациентов. В данной публикации приводится краткая характеристика и анализ возможностей применения наиболее известных шкал у лиц молодого возраста.

### Шкала PORT

Шкала PORT (табл. 2), разработанная M. Fine и соавт. [13] в 1997 г., включает оценку 20 клинических и лабораторных параметров, исходя из которых определяется индекс тяжести пневмонии – PSI, оценивается риск летального исхода и формулируются рекомендации по выбору места лечения и, соответственно, приоритетным направлениям эмпирической антибактериальной терапии (табл. 1).

Шкала PORT среди всех систем оценки тяжести и прогноза ВП является наиболее изученной. Сообщается, что в исследованиях с использованием данной модели стратификации больных пневмонией участвовало более 50 тыс. пациентов. К достоинствам шкалы стоит отнести комплексность оценки, длительный и широкий опыт применения в зарубежных странах, причем как в обычной клинической практике, так и в научных исследованиях. Поэтому PORT остается своеобразным «эталоном», для определе-

Таблица 1

### Классы риска и клинический профиль больных ВП согласно шкале PORT

Класс риска	I	II	III	IV	V
Число баллов (PSI)	–	<70	71–90	91–130	>130
Летальность, %	0,1–0,4	0,6–0,7	0,9–2,8	8,5–9,3	27–31,1
Место лечения	Амбулаторно	Амбулаторно	Кратковременная госпитализация	Стационар	Стационар (ОРИТ)



Таблица 2

**Шкала PORT**

Параметр	Баллы
Демографические характеристики	
Мужчина	возраст (лет)
Женщина	возраст (лет)-10
Пребывание в доме престарелых/ учреждении длительного ухода	+10
Сопутствующие заболевания	
Злокачественное новообразование*	+30
Заболевания печени**	+20
Застойная сердечная недостаточность***	+10
Цереброваскулярные заболевания****	+10
Заболевания почек*****	+10
Физикальные признаки	
Нарушение сознания	+20
Частота дыхания >30/мин	+20
Систолическое давление <90 мм рт. ст.	+20
Температура <35 °С или >40 °С	+15
Пульс >125/мин	+10
Лабораторные и рентгенологические данные	
pH артериальной крови <7,35	+30
Мочевина крови >10,7 ммоль/л	+20
Натрий крови <130 ммоль/л	+20
Глюкоза крови >14 ммоль/л	+10
Гематокрит <30%	+10
РаО <sub>2</sub> <60 мм рт. ст. или SpO <sub>2</sub> <90%	+10
Плевральный выпот	+10

\*В рубрике «Злокачественные новообразования» учитываются случаи опухолевых заболеваний, манифестирующих «активным» течением или диагностированные в течение последнего года, исключая базально-клеточный или плоскоклеточный рак кожи. \*\*В рубрике «Заболевания печени» учитываются случаи клинически и/или гистологически диагностированного цирроза печени и хронического активного гепатита. \*\*\*В рубрике «Застойная сердечная недостаточность – ЗСН» учитываются случаи ЗСН вследствие систолической или диастолической дисфункции левого желудочка, документированные данными анамнеза, физического обследования, результатами рентгенографии органов грудной клетки, эхокардиографии, сцинтиграфии миокарда или вентрикулографии. \*\*\*\*В рубрике «Цереброваскулярные заболевания» учитываются: инсульт, транзиторная ишемическая атака или остаточные явления после перенесенного ОНМК. \*\*\*\*\*В рубрике «Заболевания почек» учитываются случаи анамнестически подтвержденных хронических заболеваний почек или повышение концентрации креатинина/остаточного азота мочевины в сыворотке крови.



ния сравнительной ценности других подобных инструментов (CURB-65, SMART-COP и пр.).

К недостаткам метода относится то, что большое значение придается возрасту, ввиду чего степень тяжести пневмонии у пациентов молодого возраста может недооцениваться. Так, по данным С.Spindler и соавт. (2006) до 40% госпитализированных пациентов с ВП были отнесены в группу низкого риска по PSI, однако 27% пациентов в дальнейшем переведены в отделения реанимации и интенсивной терапии – ОРИТ [16]. В российском исследовании [12] было показано, что среди пациентов молодого возраста с фатальным течением пневмонии лишь 15% соответствовали V классу риска, тогда как 39% соответствовали III классу и формально могли получать лечение в амбулаторных условиях. Следует также отметить, что в подавляющем числе отечественных лечебных учреждений определение ряда лабораторных параметров в режиме экспресс-диагностики (рН артериальной крови, уровень азота мочевины, натрий, гематокрит), как правило, не представляется возможным.

### Шкала CURB-65/ CRB-65

Шкала CURB-65 [14] ведет свое начало от предложенных в 1987 г. Британ-

ским торакальным обществом трех критериев тяжести ВП (уровень азота мочевины, частота дыхания более 30 в минуту, систолическая артериальная гипотензия), в дальнейшем последовательно включались в балльную оценку такие параметры, как нарушение сознания, возраст более 65 лет. На основании проспективного исследования, включившего 821 пациента с ВП W.S.Lim и соавт. (2003) предложили шкалу в ее настоящем виде (рис. 1). По 5-балльной шкале CURB-65 пациент получает по одному баллу за каждый симптом, что позволяет определить риск летального исхода и оценить необходимость госпитализации. Если степень тяжести ВП составляет 0–1 балл, пациент может наблюдаться амбулаторно, при наличии 2 баллов требуется кратковременная госпитализация, 3 баллов и выше – показана неотложная госпитализация.

С 2003 г. CURB-65/CRB-65 были изучены в целом ряде клинических исследований, включивших более чем 12 тыс. пациентов с ВП, которые показали их сравнимую информационную значимость со шкалой PORT. Так, в исследовании D. Aujesky и соавт. (2005) обе шкалы показали сопоставимую эффективность при выделении больных с низким риском летального исхода [5]. В другой

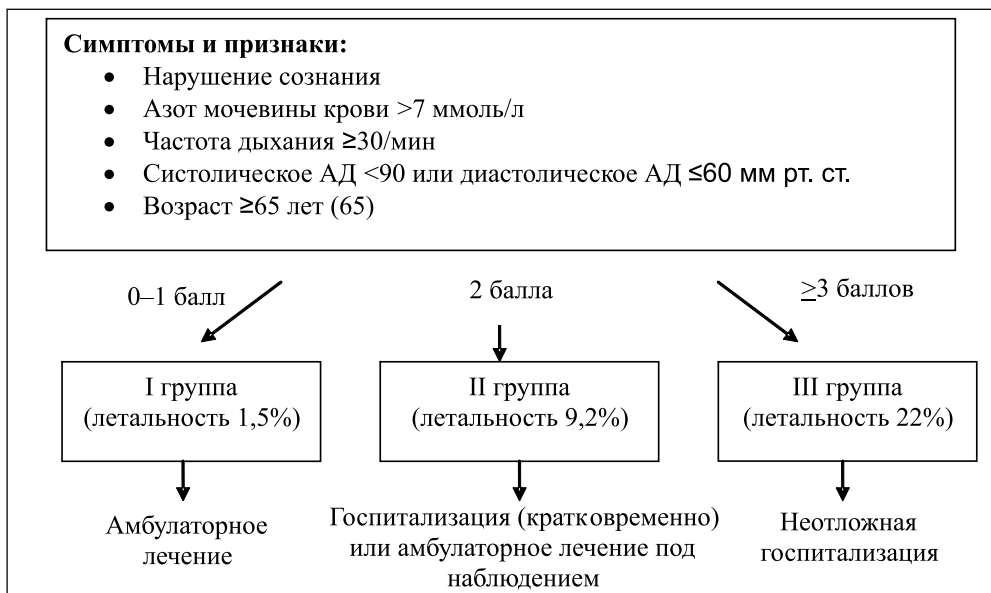


Рис. 1. Алгоритм оценки риска неблагоприятного исхода и выбора места лечения при ВП при использовании шкалы CURB-65



работе CURB-65/CRB-65 оказались более информативными, нежели PORT при выборе места лечения больных ВП и прогнозе риска летального исхода [7].

Упрощенная шкала CRB-65 (рис. 2) позволяет не определять уровень азота мочевины, при этом обладает таким же потенциалом, как и CURB-65, что позволяет использовать ее в амбулаторных условиях. В то же время стоит отметить результаты исследования Т. Вауер и соавт. (2006), согласно которым CRB-65 по сравнению с CURB-65 недооценивает риск летального исхода от ВП, вследствие чего рекомендуется для амбулаторного применения, а шкала CURB-65 может применяться и в условиях стационара [6]. К главным недостаткам CURB-65/CRB-65 следует отнести недостаточную эффективность по выделению случаев тяжелой ВП, требующих госпитализации в ОРИТ, недооценку тяжести состояния у лиц в возрасте до 65 лет, страдающих сопутствующей патологией.

#### Шкала SMART-COP/SMRT-CO

Интересной перспективой выглядит использование шкал SMART-COP (табл. 3) и SMRT-CO, разработанных австралийскими учеными для оценки тяжести состояния госпитализированных больных с ВП [9–10]. «Облегченный» вариант шкалы (без определения альбумина и pH крови) обладает сравнимой информативной значимостью со SMART-

COP и высокой практической ценностью, т. к. позволяет использовать ее в амбулаторной практике, на этапе приемного отделения стационара.

Шкала SMART-COP/SMRT-CO предназначена для выявления пациентов, нуждающихся в интенсивной респираторной поддержке и инфузии вазопрессоров. В данной системе каждый клинический, рентгенологический и лабораторный параметр оценивается в определенное количество баллов (табл. 4 и 5). Необходимость направления пациента в ОРИТ возникает при наличии 3 и более баллов, т. к. в данном случае определяется высокий риск применения вентиляционной или вазопрессорной поддержки.

Важно, что из всех цитируемых шкал именно SMART-COP/SMRT-CO обладают наибольшей чувствительностью в определении необходимости вентиляционной или вазопрессорной поддержки – табл. 6 [11].

В российском исследовании, включившем 300 случаев тяжелой ВП, была показана сопоставимая информативность шкал PORT, CURB-65, CRB-65 и SMRT-CO при прогнозировании исхода у пациентов с тяжелым течением заболевания [2]. J. Chalmerz и соавт. (2008) в сравнительном исследовании SMART-COP с другими шкалами у молодых пациентов с ВП (<50 лет), выявили ее лучшую прогностическую значимость для оценки необходимости интенсивной респираторной или вазопрессорной поддерж-

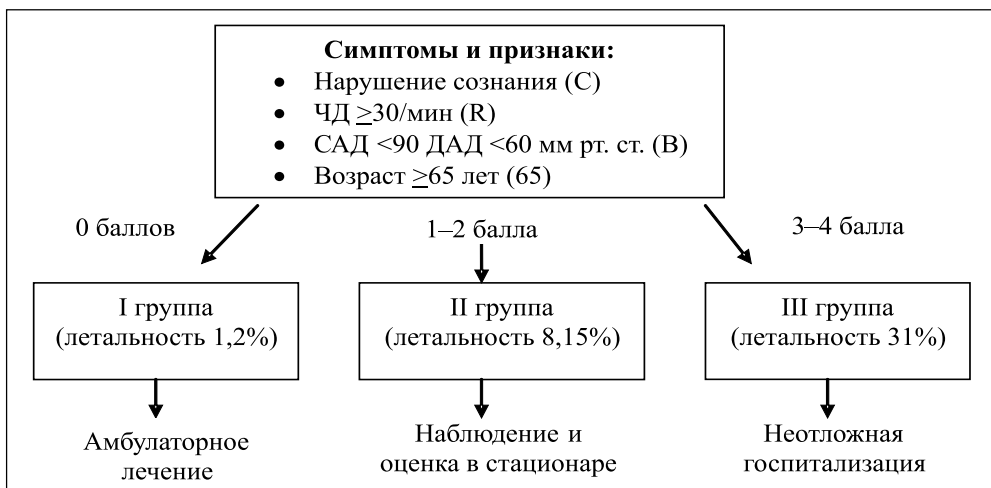


Рис. 2. Использование шкалы CRB-65 для выбора места лечения при ВП



ки по сравнению с PORT и CURB-65 [8]. Показатель чувствительности SMART-COP составил в данном исследовании 85%, а для шкал CURB-65 и PORT – 55%.

В собственном пилотном исследовании нами проведен анализ сравнительной информационной значимости шкал оценки тяжести ВП – SMART-CO и CRB-

Таблица 3

**Шкала SMART-COP**

Показатель	Значение показателя	Баллы
S	Систолическое АД <90 мм рт. ст.	2
M	Мультилобарная инфильтрация	1
A*	Содержание альбумина в плазме крови <3,5 г/дл*	1
R	Частота дыхания ≥25/мин в возрасте <50 лет и ≥30/мин в возрасте >50 лет	1
T	ЧСС ≥125/мин	1
C	Нарушение сознания	1
O	Оксигенация: PaO <sub>2</sub> * <70 мм рт. ст. или SpO <sub>2</sub> <94% или PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <333 в возрасте ≤50 лет PaO <sub>2</sub> * <60 мм рт. ст. или SpO <sub>2</sub> <90% или PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub> <250 в возрасте >50 лет	2
P*	pH* артериальной крови <7,35	2
Общее количество баллов		

**Примечание.** \*Не оцениваются в шкале SMART-CO.

Таблица 5

**Интерпретация SMART-CO**

Таблица 4  
**Интерпретация SMART-COP**

Баллы	Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах
0–2	Низкий риск
3–4	Средний риск (1 из 8)
5–6	Высокий риск (1 из 3)
≥7	Очень высокий риск (2 из 3)

Баллы	Потребность в респираторной поддержке и вазопрессорах
0	Очень низкий риск
1	Низкий риск (1 из 20)
2	Средний риск (1 из 10)
3	Высокий риск (1 из 6)
≥4	Высокий риск (1 из 3)

Таблица 6

**Сравнительная характеристика цитируемых шкал в прогнозировании необходимости вентиляционной или вазопрессорной поддержки [11]**

Шкала	Чувствительность (95% ДИ), %	Специфичность (95% ДИ), %	AUC (95% ДИ)
PORT (PSI – IV и V классы)	73,6 [63,3–82,3]	48,5 [45,0–52,1]	0,69 [0,63–0,74]
CURB-65 (III группа)	38,5 [28,4–49,2]	74,2 [71,0–77,2]	0,62 [0,56–0,67]
SMART-COP (≥3 баллов)	92,3 [84,8–96,9]	62,3 [58,8–65,7]	0,87 [0,83–0,91]
SMART-CO (≥2 баллов)	90,1 [82,1–95,4]	52,1 [48,5–55,6]	0,80 [0,76–0,84]

**Примечание.** ДИ – доверительный интервал.



65 у 33 молодых пациентов, госпитализированных в ОРИТ (1586-й Окружной военный клинический госпиталь). Средний возраст больных составил  $20,2 \pm 2,1$  года. ВП тяжелого течения по шкале CRB-65 определялась при балльной оценке  $\geq 3$ , по шкале SMRT-CO у пациентов, набравших 2 балла и выше. Летальность в исследуемой группе составила 12,1% ( $n=4$ ). По шкале SMRT-CO 1 пациент (3%) имел оценку 0 баллов, 2 (6,1%) – 1 балл, 1 (3%) – 2 балла, 15 (45,5%) – 3 балла, 8 (24,2%) – 4 балла, 5 (15,2%) – 5 баллов и 1 (3%) – 6 баллов, что коррелировало с общей оценкой состояния больного ВП. Средний балл по шкале SMRT-CO составил  $3,4 \pm 1,3$ .

По шкале CRB-65 у 8 пациентов (24,2%) балльная оценка составила 0 баллов, 20 (60,6%) набрали 1 балл и 5 (15,2%) – 2 балла. Средний балл по CRB-65 составил  $0,9 \pm 0,6$ . При анализе фатальных случаев ВП оказалось, что один пациент (25%) при поступлении по шкале SMRT-CO имел оценку в 4 балла, 2 (50%) – 5 баллов и 1 (25%) – 6 баллов. Средний балл по шкале SMRT-CO у пациентов молодого возраста с фатальным течением пневмонии составил  $5,0 \pm 0,82$ . Напротив, ориентируясь на шкалу CRB-65, 2 пациента (50%) имели оценку в 1 балл и 2 (50%) – 2 балла (средний балл  $1,5 \pm 0,58$ ), что свидетельствует о недооценке тяжести состояния больных.

В качестве примера целесообразности привлечения дополнительного объективного инструмента для оценки состояния больного с ВП приводим следующее клиническое наблюдение.

Больной З., 23 лет, поступил в стационар с диагнозом «Внебольничная пневмония в нижней доле правого легкого». На момент поступления предъявлял жалобы на одышку при минимальной физической нагрузке, малопродуктивный кашель, общую слабость. Сознание ясное. Температура тела  $37,8$  °С. Частота дыхания 24–26 в минуту. ЧСС – 99 в минуту. АД 130/80 мм рт. ст.  $SpO_2$  – 92%. По результатам рентгенологического исследования определяется полисегментарная (S7–10, S3) инфильтрация в нижней и верхних долях правого легкого. С учетом имеющихся данных по шкале CRB-65 больной набирает 0 баллов (низкий риск летального исхода). В то же время у данного пациента определяется массивное поражение легочной

ткани, по данным пульсоксиметрии снижение сатурации ( $SpO_2$ ) до 92%. Таким образом, по шкале SMRT-CO пациент набирает 4 балла, что соответствовало реальной клинической тяжести его состояния и требовало госпитализации и наблюдения в условиях отделения интенсивной терапии.

Таким образом, для оценки тяжести состояния пациентов молодого возраста с ВП и определения места лечения (отделение общего профиля, ОРИТ), применение шкалы CRB-65 не рекомендуется, напротив шкала SMRT-CO обладает высокой информационной значимостью, учитывает ряд важных факторов (мультилобарная инфильтрация, показатели оксигенации и пр.), что позволяет рекомендовать ее как дополнительный инструмент в комплексной оценке состояния больного.

При установлении диагноза пневмонии или подозрении на нее пациент из любой категории военнослужащих должен быть направлен в кратчайшие сроки на стационарное лечение в госпиталь [1, 4].

На этапе приемных отделений базовых и окружных госпиталей при определении тяжести состояния больных следует руководствоваться критериями тяжелой пневмонии [1, 4]:

- частота дыхания более 30 в минуту;
- насыщение крови кислородом ( $SpO_2$ )  $< 90\%$ ,  $PO_2$   $< 60$  мм рт. ст.;
- систолическое АД  $< 90$  мм рт. ст., диастолическое АД  $< 60$  мм рт. ст.;
- двух- или многодолевое поражение;
- нарушение сознания;
- наличие внелегочного очага инфекции (менингит, абсцесс головного мозга и др.);
- лейкопения ( $< 4 \times 10^9$ /л);
- признаки острой почечной недостаточности – анурия, креатинин крови  $> 0,18$  ммоль/л, мочевины  $> 15$  ммоль/л.

Пневмония расценивается как тяжелая при наличии хотя бы одного критерия. Больные с тяжелой пневмонией направляются в ОРИТ. В качестве дополнительной оценки состояния больного рекомендовано использовать шкалу SMRT-CO: систолическое АД  $< 90$  мм рт. ст. – 2 балла; мультилобарная инфильтрация – 1 балл; частота дыхания  $\geq 25$  в минуту – 1 балл;



ЧСС  $\geq 125$  в минуту – 1 балл; эпизод нарушения сознания – 1 балл; сатурация  $\text{SpO}_2 < 94\%$  – 2 балла. Если пациент набирает 2 балла и выше, наблюдение и лечение до стабилизации состояния целесообразно проводить в отделениях интенсивной терапии. При ежедневных осмотрах больных ВП, находящихся в отделениях общего профиля, при ухудшении состояния больного, также, помимо привлечения стандартных методов комплексной оценки тяжести заболевания, при принятии решения о необходимости наблюдения больного в условиях ОРИТ следует использовать вышеозначенный алгоритм.

В центральных госпиталях, при наличии лабораторных возможностей,

в качестве дополнительной оценки тяжести ВП рекомендовано использовать шкалу SMART-COP, дополняя обследование больного определением альбумина в плазме крови ( $< 3,5$  г/дл – 1 балл) и рН артериальной крови ( $< 7,35$  – 2 балла). Суммарная оценка в 3 и более баллов по шкале SMART-COP свидетельствует о необходимости наблюдения больного ВП в условиях ОРИТ. Необходимо отметить, что данные алгоритмы не могут и не должны заменять клиническую оценку состояния больного, но их использование в качестве дополнительного метода позволяет объективно определить целесообразность наблюдения пациента в отделении интенсивной терапии.

### Литература

1. Кучмин А.Н., Акимкин В.Г., Синопальников А.И. и др. Диагностика, лечение и профилактика внебольничной пневмонии у военнослужащих МО РФ: Методические указания. – М.: ГВКГ им. Н.Н.Бурденко, 2010. – 66 с.

2. Руднов В.А., Фесенко А.А., Дрозд А.В. Сравнительный анализ информационной значимости шкал для оценки тяжести состояния больных с внебольничной пневмонией, госпитализированных в ОРИТ // Клини. микробиол. антимикроб. химиотер. – 2007. – Т. 9, № 4. – С. 330–336.

3. Фесенко О.В., Синопальников А.И. Современные системы оценки внебольничной пневмонии тяжелого течения: перспективы и ограничения // Клини. микробиол. антимикроб. химиотер. – 2011. – Т. 13, № 3. – С. 204–213.

4. Чучалин А.Г., Синопальников А.И., Козлов Р.С. и др. Внебольничная пневмония у взрослых. Практические рекомендации по диагностике, лечению и профилактике. – М., 2010. – 82 с.

5. Aujesky D., Auble T., Yerly D. et al. Prospective comparison of three validated prediction rules for prognosis of community-acquired pneumonia // An. J. Med. – 2005. – Vol. 118. – P. 384–392.

6. Bauer T., Ewig S., Marre R. et al. CRB-65 predicts death from community-acquired pneumonia // J. Intern. Med. – 2006. – Vol. 260. – P. 93–101.

7. Capelastegui A., Espana P.P., Quintana J.M. et al. Validation of a predictive rule for the management of community-acquired pneumonia // Eur. Respir. J. – 2006. – Vol. 27. – P. 151–157.

8. Chalmers J., Singanayagam A., Hill A. Predicting the need for mechanical ventilation and/or inotropic support for young adults admitted to the hospital with community-acquired pneumonia // Clin. Infect. Dis. – 2008. – Vol. 47 (12). – P. 1571–1574.

9. Charles P. Development of a severity assessment tool for predicting need for ICU admission in patients with community-acquired pneumonia (CAP) // 46<sup>th</sup> ICAAC. – San Francisco, 2006.

10. Charles P., Fine M., Ramirez J. et al. Validation of SMART-COP: a pneumoniae severity assessment tool for predicting with patients will need intensive respiratory or inotropic support (IRIS) // 47<sup>th</sup> ICAAC. – Chicago, 2007. – Abstr. – L1156a.

11. Charles P., 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. – Vol. 47 (3). – P. 375–384.

12. Fesenko O.V. Recognising poor prognosis community-acquired pneumonia in young adults with simple clinical measurement // Eur. Respir. J. – 2006. – Vol. 28. – P. 351.

13. Fine M., Auble T., Yealy D. et al. A prediction rule to identify low-risk patients with community-acquired pneumonia // N. Engl. J. Med. – 1997. – Vol. 336 (4). – P. 243–250.

14. Lim W., van der Eerden M., Laing R. et al. Defining community acquired pneumonia severity on presentation to hospital: an international derivation and validation study // Thorax. – 2003. – Vol. 58 (5). – P. 377–382.

15. Mandell L., Wunderink R., Anzueto A. et al. Infectious Diseases Society of America/American Thoracic Society Consensus Guidelines on the Management of Community-Acquired Pneumonia in Adults. Clin // Clin. Infect. Dis. – 2007. – Vol. 44 (suppl. 2). – S. 27–72.

16. Spindler C., Ortqvist A. Prognostic score systems and community-acquired bacteraemic pneumococcal pneumonia // Eur. Respir. J. – 2006. – Vol. 28 (4). – P. 816–823.

17. Woodhead M., Blasi F., Ewig S. et al. Guidelines for the management of adult lower respiratory tract infections // Clin. Microbiol. Infect. – 2011. – Vol. 17 (suppl. 6). – P. 1–59.