

Doi: 10.52341/20738080\_2024\_133\_6\_27

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШКАЛ ДЛЯ ОЦЕНКИ ТЯЖЕСТИ ПНЕВМОНИИ НА ПРИМЕРЕ РАБОТЫ ОТДЕЛЕНИЯ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

**КОРЧАГИН Е. Е.,**

к.м.н., главный врач КГБУЗ «Краевая клиническая больница» (г. Красноярск), [eekor@mail.ru](mailto:eekor@mail.ru)

**ГОРДЕЕВА Н. В.,**

к.м.н., врач-пульмонолог легочно-аллергологического центра КГБУЗ «Краевая клиническая больница» (г. Красноярск), доцент кафедры госпитальной терапии и иммунологии с курсом ПО Института последипломного образования ФГБОУ ВО

«Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, [vbl2@krasgmu.ru](mailto:vbl2@krasgmu.ru)

**БЕРСЕНЕВА Е. А.,**

д.м.н., профессор, научный руководитель ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора, заведующая кафедрой организации здравоохранения и управления качеством Института отраслевого менеджмента ФГБОУ ВО «Российская

академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации», профессор кафедры медицинской статистики и цифрового здравоохранения ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, [eaberseneva@gmail.com](mailto:eaberseneva@gmail.com)

**ДЕМКО И. В.,**

д.м.н., профессор, главный пульмонолог-аллерголог Сибирского федерального округа, главный внештатный пульмонолог и аллерголог Минздрава Красноярского края, заведующая кафедрой госпитальной терапии и иммунологии с курсом ПО

Института последипломного образования ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Минздрава России, заслуженный врач Российской Федерации, [demko64@mail.ru](mailto:demko64@mail.ru)

**В** статье представлен опыт применения Краевой клинической больницы г. Красноярска различных шкал для оценки тяжести пневмонии, которые позволяют своевременно прогнозировать риски ухудшения состояния пациентов, вести мониторинг эффективности используемой терапии, оптимизировать внутрибольничную маршрутизацию.

**Ключевые слова:** тяжелая пневмония, шкалы оценки тяжести пневмонии, шкала NEWS, прогноз.

### USE OF THE PNEUMONIA SEVERITY ASSESSING SCALES ON THE EXAMPLE OF THE EMERGENCY DEPARTMENT'S WORK

Korchagin E., Gordeyeva N., Berseneva E., Demko I.

The paper presents the Krasnoyarsk regional clinical hospital's experience of the use of various pneumonia severity assessing scales which allow prompt predicting of the risk of deteriorating of the patients' conditions, monitoring of the efficiency of the selected therapy, optimization of the internal routing.

**Key words:** severe pneumonia, pneumonia severity assessing scales, NEWS scale, prognosis.

#### Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения, в настоящее время пневмония входит в тройку основных причин смертности в мире, а в структуре смертности от болезней органов дыхания на пневмонию приходится 41,5% [1, 2]. По данным официальной статистики Российской Федерации, заболеваемость внебольничной пневмонией (ВП) в России за 2019 г. составила 410 чел. на 100 тыс. населения [1].

Тяжелая ВП характеризуется высокими показателями летальности, поэтому правильная оценка степени тяжести играет главную роль при своевременной госпитализации больного, в том числе в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) [3, 4].

#### Цель исследования

Обосновать необходимость использования шкал для оценки тяжести пневмонии на примере работы отделения скорой медицин-

ской помощи в Красноярском КГБУЗ «Краевая клиническая больница».

**Материалы и методы**

В работе изучались случаи лечения больных с ВП, госпитализированных в Краевую клиническую больницу г. Красноярска. Для своевременного прогнозирования рисков ухудшения состояния пациентов, мониторинга эффективности используемой терапии применялись шкалы оценки тяжести состояния пациентов. Для оптимизации внутрибольничной маршрутизации использовались разработанные авторами статьи стандарты учреждения, определяющие порядок взаимодействия сотрудников при диагностике и лечении пациентов.

**Результаты**

В клинических рекомендациях по ведению пациентов с ВП четко видны критерии постановки этого диагноза. Диагноз ВП является определенным при наличии у больного рентгенологически подтвержденной очаговой инфильтрации легочной ткани и, по крайней мере, двух клинических симптомов и признаков из числа следующих:

- остро возникшей лихорадки в начале заболевания ( $t > 38,0^{\circ}\text{C}$ );
- кашля с мокротой;
- физических признаков (фокус крепитации/мелкопузырчатых хрипов, бронхиальное дыхание, укорочение перкуторного звука);
- лейкоцитоза  $> 10 \times 10^9/\text{л}$  и/или палочкоядерного сдвига  $> 10\%$  [5].

Однозначных критериев определения тяжести пневмонии нет. Есть только определение *тяжелой внебольничной пневмонии* (ТВП) – особой формы заболевания, характеризующейся выраженной острой дыхательной недостаточностью (ОДН) и/или сепсисом. Если с диагностикой сепсиса врачу-терапевту/врачу приемного отделения все вроде бы понятно, то с определением ОДН возникают трудности. Во-первых, встает вопрос о степени выраженности ОДН (см. табл.), с какого показателя на пульсоксиметре считать ОДН выраженной, а во-вторых, любая ли ОДН при пневмонии отражает степень ее тяжести.

Согласно клиническим рекомендациям по ведению пациентов с ВП показанием к кислородотерапии являются соответствующие показатели парциального давления кислорода в артериальной крови ( $\text{PaO}_2$ ) и сатурации – насыщения артериальной кро-

ви кислородом ( $\text{SpO}_2$ ). Если  $\text{PaO}_2 < 60$  мм рт. ст. или  $\text{SpO}_2 < 90\%$ , то логично считать ОДН выраженной, начиная с этих значений [6, 7].

Чтобы ответить на второй вопрос, следует рассмотреть классификацию ОДН. В литературе предложено множество ее классификаций. Этиологическую и патогенетическую сущности дыхательной недостаточности наиболее полно, на взгляд авторов, отражает классификация Б.Е. Вотчала (1973), советского учёного-терапевта, основоположника отечественной клинической фармакологии, академика АМН СССР [8]:



**Борис  
Евгеньевич  
ВОТЧАЛ  
(1895–1971)**

- а) центрогенная,
- б) нервно-мышечная,
- в) парietальная, или торако-диафрагмальная,
- г) бронхолегочная:
  - обструктивная,
  - рестриктивная (ограничительная),
  - диффузионная.

Из данной классификации видно, что не любая ОДН обусловлена развитием большого пневмонии. То есть выраженность ОДН, даже если у пациента диагностирована пневмония, не всегда связана с ее тяжестью, а может быть обусловлена сопутствующей патологией.

**Клинический пример**

*Больная М., 38 лет*, остро заболела после переохлаждения. Когда температура тела поднялась до  $38,0^{\circ}\text{C}$ , появились кашель с трудноотделяемой светлой мокротой и свисты в груди. Из анамнеза известно, что М. страдает бронхиальной астмой. При auscultation над всеми легочными полями выслушиваются сухие свистящие хрипы. ЧСС – 90 уд./мин., АД – 120/80 мм рт. ст., ЧД – 19.  $\text{SpO}_2$  – 87%.

Лабораторно в клиническом анализе крови: лейкоциты –  $14,3 \times 10^9/\text{л}$ , эритроциты –  $4,30 \times 10^{12}/\text{л}$ , гемоглобин – 133 г/л, тромбоциты –  $356 \times 10^9/\text{л}$ , нейтрофилы – 75,5%, СОЭ – 32 мм/ч, СРБ – 37,10 мг/л.

На МСКТ органов грудной клетки (ОГК): картина рассеянных очагов, единичных участков «матового стекла» – вероятно, воспалительного характера (двусторонняя полисегментарная пневмония, нетипичная для COVID-19).

**Классификация дыхательной недостаточности в зависимости от степени гипоксемии [6]**

Степень дыхательной недостаточности	$\text{PaO}_2$ , мм рт. ст.	$\text{SpO}_2$ , %
Норма	$\geq 80$	$\geq 95$
1-я	60–79	90–94
2-я	40–59	75–89
3-я	$< 40$	$< 75$

Но достаточно ли критериев для постановки диагноза «внебольничная пневмония»? Да, достаточно: есть основной критерий – рентгенологически подтвержденная инфильтрация легочной ткани. Плюс симптомы и признаки, причем более двух (кашель с мокротой, острое начало заболевания с лихорадкой более 38°C, активность воспалительного процесса – лейкоцитоз, сдвиг формулы влево, повышение СРБ). Таким образом, диагноз «внебольничная двухсторонняя пневмония» не вызывает сомнений.

Теперь следует ответить и на второй вопрос: «Какая у пациентки М. степень тяжести пневмонии?» Исходя из определения ТВП видно, что у больной имеется выраженная дыхательная недостаточность – снижение уровня сатурации до 87%. Следовательно, пневмония тяжелая. Но дыхательная недостаточность в данном случае обусловлена не тяжелым течением пневмонии, а наличием фоновой патологии – бронхиальной астмой. И механизм дыхательной недостаточности в данном случае, если вернуться к классификации ОДН по Б.Е. Вотчалу (1973 г.), связан с обструкцией дыхательных путей.

### Обсуждение

Таким образом, ссылаясь только на определение тяжелой пневмонии, определить тяжесть пневмонии оказывается не очень просто. А от того, насколько верно будет определена тяжесть пневмонии, зависит тактика ведения пациента, объем диагностических и лечебных мероприятий и в дальнейшем исход заболевания.

Для оценки риска неблагоприятного прогноза при ВП было разработано много разнообразных шкал [9], и наиболее популярными считаются шкала индекса тяжести пневмонии (PSI), известная как шкала PORT (Pneumonia Outcomes Research Team), а также шкалы CURB/CRB-65.

В странах Северной Америки при оценке риска неблагоприятного исхода у пациентов с ВП популярностью пользуется шкала PSI. Она содержит 20 клинических, лабораторных и рентгенологических признаков ВП. Класс риска определяется путем стратификации больного в одну из пяти групп. Для этого применяется сложная двухэтапная система подсчета баллов, основанная на анализе наиболее значимых, с точки зрения прогноза, демографических, клинико-лабораторных и рентгенологических признаков [10].

В странах Европы для оценки риска летального исхода и выбора места лечения при пневмонии широко используются шкалы CURB/CRB-65 [10, 11].

Шкала CURB-65 – это простой инструмент оценки риска летального исхода, который предлагает учитывать всего 5 признаков: нарушение сознания, обусловленное пневмонией; повышение уровня мочевины >7 ммоль/л; тахипноэ ≥30/мин.; сниже-

ние систолического артериального давления <90 мм рт. ст. или диастолического ≤60 мм рт. ст.; возраст больного ≥65 лет.

Наличие каждого признака оценивается в 1 балл, и таким образом максимально можно набрать 5 баллов. Соответственно, чем больше сумма баллов, тем выше риск летального исхода. При сумме баллов 0–1 ожидаемый риск летального исхода составляет 0%, 2 баллов – 8,3%. При наличии 3 баллов риск значительно возрастает и превышает 20%. Если степень тяжести больного с ВП соответствует 0–1 баллам, больной может лечиться амбулаторно. При сумме 3 и более баллов требуется лечение в условиях стационара.

В дальнейшем из шкалы CURB-65 был исключен единственный лабораторный признак – исследование азота мочевины, что позволило значительно упростить использование системы в практике. Упрощенный вариант шкалы получил название CRB-65 [10, 12, 13].

Но эти шкалы имеют существенные недостатки: они не разрабатывались для оценки тяжести ВП и могут неадекватно оценивать необходимость госпитализации в ОРИТ. Декомпенсация внелегочной хронической патологии наблюдается у 40% лиц, госпитализированных с ВП. У половины из них признаки органной дисфункции отмечаются уже в первые сутки пребывания в стационаре.

Шкалы не учитывают социально-экономические факторы, в том числе возможность получения адекватной медицинской помощи и ухода в амбулаторных условиях [4].

Поэтому, исходя из клинических рекомендаций по ведению пациентов с внебольничной пневмонией, всем госпитализированным больным с ВП для оценки тяжести и определения показаний к госпитализации в ОРИТ рекомендуется также использовать «большие» и «малые» критерии ATS/IDSA или шкалу SMART-COP.

Алгоритм шкалы Американского торакального общества и американского общества инфекционных болезней АТО/АОИБ (ATS/IDSA) основан на использовании двух «больших» и девяти «малых» критериев [5, 13]. Наличие одного «большого» или трех «малых» критериев является показанием к госпитализации в ОРИТ.

Шкала SMART-COP выявляет пациентов, нуждающихся в интенсивной респираторной поддержке и инфузии вазопрессоров, с целью поддержания адекватного уровня АД. Эта шкала предусматривает балльную оценку клинических, лабораторных, физических и рентгенологических признаков с определением вероятностной потребности в указанных выше интенсивных методах лечения. Риск потребности в ИВЛ или назначении вазопрессоров является высоким при наличии 5 и более баллов по шкале SMART-COP. Существует модифицированный вариант данной шкалы, который не требует определения

таких параметров, как уровень альбумина, РаО<sub>2</sub> и рН артериальной крови [5, 14].

Риск потребности в ИВЛ или в назначении вазопрессоров является высоким при наличии 3 и более баллов по шкале SMRT-CO.

Шкалы SMART-COP/SMRT-CO при оценке потребности госпитализации в ОРИТ не уступают критериям АТО/АОИБ [5].

Шкалы АТО/АОИБ и SMART-COP позволяют выделить пациентов с ТВП и оценить потребность их направления в ОРИТ.

Таким образом, читая клинические рекомендации, можно сделать вывод, что

тяжелой является пневмония, требующая лечения в условиях ОРИТ.

Но оценка по этим шкалам является достаточно трудоёмким процессом и требует определенной подготовки (взять развернутый анализ крови, определить показатели альбумина, рН артериальной крови, остаточный азот мочевины и др.). Пока оценивается тяжесть состояния больного, может пройти не менее 30 мин. Поэтому на этапе отделения СМП для предотвращения критических состояний была внедрена еще одна шкала – NEWS (National Early Warning System) (рис. 1), разработанная рабочей группой

		<b>Шкала оценки тяжести состояния пациента для вызова бригады ОАР</b>					<b>РИ 21.26-2021</b>	
		* Разработан на основании рекомендаций National Early Warning Score (NEWS) 2 Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS.					Редакция № 1 от 16.11.2021	
Утвердила	Головина Н.И.							
Согласовали	Сорсунов С.В., Ишутин В.В., Лиев К.А., Беляев К.Ю., Мацкевич В.А., Матвеевко М.С., Архипов А.С.							
Разработал	Довбыш Н.Ю.							
Физиологический параметр	Балл							
	3	2	1	0	1	2	3	
Частота дыхания (в мин.)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥ 25	
SpO <sub>2</sub> (шкала 1)	≤91	92–93	94–95	≥96				
SpO <sub>2</sub> (шкала 2) * Используется, если у пациента гиперкапническая дыхательная недостаточность (ХОБЛ, астма, обструктивный бронхит).	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 Воздух	93–94 Кислород	95–96 Кислород	≥97 Кислород	
Дыхание с подачей O <sub>2</sub> или без		Кислород		Воздух				
Систолическое АД	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220	
Пульс в мин.	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131	
Сознание				Внимание сохранено			- неадекватное поведение; - возбуждение; - отсутствие речевого контакта; - боль; - не доступен к контакту;	
Температура, °С	≤35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥ 39,1		

Количество баллов	Клинический риск	Мероприятия	Частота наблюдений
0	Низкий	Палатное наблюдение	1 раз в 12 часов
Совокупный балл 1–4	Низкий	Палатное наблюдение	1 раз в 4–6 часов
Один из параметров в красной зоне (более 3 баллов)	Ниже среднего	Экстренный осмотр пациента лечащим / дежурным врачом	Ежечасно
Суммарный балл 5–6	Средний	Решение о необходимости экстренной помощи принимает лечащий / дежурный врач	Ежечасно
Общий балл 7 или выше	Высокий	Вызов реанимации	Каждые 15 минут

Рис. 1. Шкала оценки тяжести состояния пациента для вызова бригады ОАР.

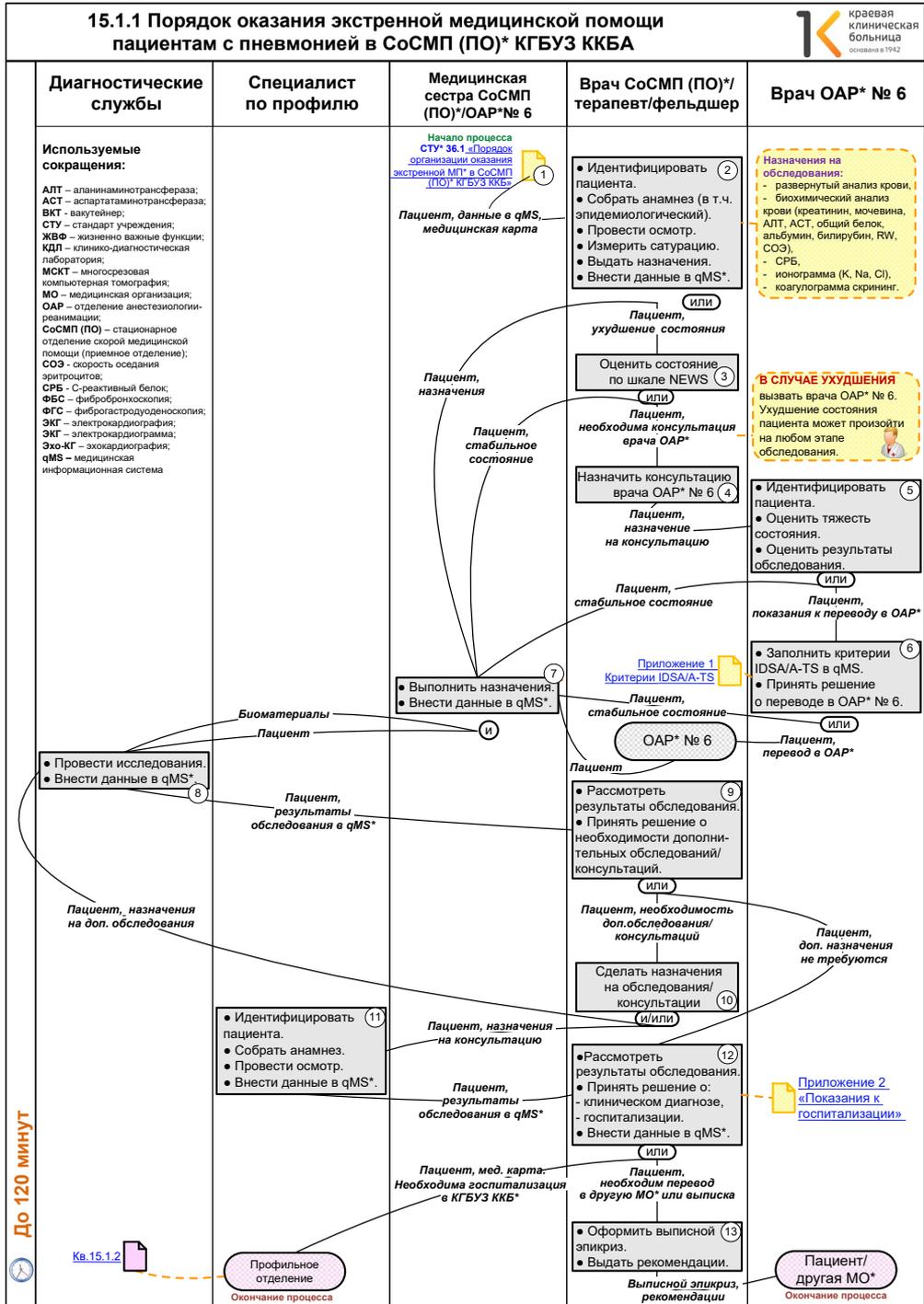


Рис. 2. Порядок оказания медицинской помощи пациентам с пневмонией в Краевой клинической больнице г. Красноярск.

В. Williams в 2012 г. [14], чтобы своевременно выявлять риски клинического ухудшения и обеспечивать преимущество оказания медицинской помощи на всех этапах, начиная с приемного отделения, отделения реанимации и заканчивая профильным терапевтическим отделением.

Если вернуться к клиническому примеру с пациенткой М., описанному ранее, и оценить ее состояние по шкале NEWS, то можно увидеть, что состояние стабильное (больная по шкале набрала 4 балла), М. не требуется врач-реаниматолог и оценка тяжести ее состояния по шкале АТО/АОИБ.

Кроме того, шкала NEWS позволяет оценивать состояние пациентов в дальнейшем в отделении, чтобы в случае его ухудшения своевременно вызвать дежурного врача/врача-реаниматолога.

В современной медицинской практике врачу приходится анализировать большой объем информации, поэтому важно иметь инструменты для быстрого принятия решений, основанных на оценке тяжести и рисков клинического ухудшения состояния пациента. Для предотвращения клинического ухудшения состояния пациента незаменимы надежные предикторы потенциального ухудшения его состояния – шкалы, калькуляторы, системы раннего выявления кризиса.

Чтобы избежать проблем с оценкой тяжести заболевания и правильно определить тактику диагностики и лечения больного, в Краевой клинической больнице г. Красноярска были разработаны стандарты учреждения (СТУ) (рис. 2 на с. 31) по каждой нозологии, в том числе внебольничной пневмонии, помогающие как начинающему врачу, так и опытному специалисту своевременно и правильно поставить диагноз, оценить степень тяжести и прогноз течения заболевания.

В СТУ четко прописан и схематически изображен алгоритм действий медицинских работников, определен порядок их взаимодействия, внедрены шкалы, позволяющие стандартизировать осмотр больных и оценку степени тяжести их состояния (п.п. 3, 6, рис. 2 на с. 31), что позволяет минимизировать риски неблагоприятных исходов у тяжелых пациентов. Кроме того, в этих документах указаны временные рамки, в течение которых должны быть завершены определенные действия персонала по диагностике и проведению лечебных мероприятий. В данном случае на диагностику и принятие решения о необходимости госпитализации пациента врачу дается 120 мин.

Из приведенного выше клинического примера видно, как данный алгоритм и введенные специальные шкалы позволили врачу правильно оценить тяжесть пневмонии.

### Заключение

Применение в медицинской практике различных шкал и алгоритмов дает возможность своевременно прогнозировать риски клинического ухудшения состояния пациентов, вести мониторинг эффективности используемой терапии, оптимизировать внутрибольничную маршрутизацию.

### Литература

1. Карнаушкина М.А., Свиридов Ф.С., Корчагин В.И., Саламайкина С.А., Васильева И.С., Литвинова М.М., Вацк –Городецкая М.В. Генетические факторы риска тяжелого течения пневмонии: систематический обзор // *Бюллетень сибирской медицины*. – 2022; 21(4):160–169. <https://doi.org/10.20538/1682-0363-2022-4-160-169>
2. Рачина С.А., Синапальников А.И. Клинические рекомендации по внебольничной пневмонии у взрослых: что нас ждет в 2019 г. // *Практическая пульмонология*. – 2018; 3:8–13. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36940196>
3. Фесенко О.В., Синапальников А.И. Современные системы оценки внебольничной пневмонии тяжелого течения: перспективы и ограничения // *Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия*. – 2011; 13(3):204-213. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=16803798>
4. Клинические рекомендации. Внебольничная пневмония у взрослых (2021). [https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/654\\_1](https://cr.minzdrav.gov.ru/recomend/654_1)
5. Авдеев С.Н. Острая дыхательная недостаточность: основные подходы к диагностике и терапии // *Атмосфера. Пульмонология и аллергология*. – 2005; 4:25-29. [https://atmosphere-ph.ru/modules/Modules/Articles/articles/pulmo/ar\\_4\\_2005\\_25.pdf](https://atmosphere-ph.ru/modules/Modules/Articles/articles/pulmo/ar_4_2005_25.pdf)
6. Кассиль В.Л., Лескин Г.С., Выжигина М.А. Респираторная поддержка/ Руководство по искусственной и вспомогательной вентилляции легких в анестезиологии и интенсивной терапии // Москва. – Медицина. – 1997; 320 с.
7. Хамитов Р.Ф., Пальмова Л.Ю., Сулбаева К.Р. Тяжелые пневмонии в клинической практике // *Казанский медицинский журнал*. – 2016; 7(6):994–999. <https://doi.org/10.17750/KMJ2016-994>
8. Фесенко О.В., Синапальников А.И. Тяжелая внебольничная пневмония и шкалы оценки прогноза // *Практическая пульмонология*. – 2014; 2: 20–26. <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=23102920>
9. Kolditz M., Braeken D., Ewig S., Rohde G. Severity Assessment and the Immediate and Long-Term Prognosis in Community-Acquired Pneumonia. *Semin. Respir. Crit Care Med.* – 2016. – V. 37(6):886–896. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1592127>
10. Li J.Z., Winston L.G., Moore D.H., Bent S. Efficacy of short-course antibiotic regimens for community-acquired pneumonia: a meta-analysis // *The American Journal of Medicine*. – 2007; 120(9):783–790. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2007.04.023>
11. Salih W., Schembri S., Chalmers J.D. Simplification of the IDSA/ATS criteria for severe CAP using meta-analysis and observational data // *Eur. Respir. J.* – 2014; 43:842–851. <https://doi.org/10.1183/09031936.00089513>
12. Lichtenstein D.A. BLUE-Protocol and FALLS-Protocol: Two applications of lung ultrasound in the critically ill // *Chest*. – 2015; 147(6):1659-1670. <https://doi.org/10.1378/chest.14-1313>
13. Llamas-Álvarez A.M., Tenza-Lozano E.M., Latour-Pérez J. et al. Accuracy of Lung Ultrasonography in the Diagnosis of Pneumonia in Adults: Systematic Review and Meta-Analysis // *Chest*. – 2017; 151(2): 374-382. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2016.10.039>
14. Попова К.Н., Жуков А.А., Зыкина И.Л., Троцанский Д. В., Тюрин И.Н., Проценко Д.Н. Шкала NEWS2 в практике работы инфекционного госпиталя для больных COVID-19 / Внедрение и результаты // *Вестник анестезиологии и реаниматологии*. – 2021; 18(1):7–16. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2021-18-1-7-16>