

УДК 616.24-002:616-07

БИРКУН А.А. III

ГУ «Крымский государственный медицинский университет им. С.И. Георгиевского», г. Симферополь

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ДИАГНОСТИКЕ ГОСПИТАЛЬНОЙ ПНЕВМОНИИ

Резюме. Для практического врача диагностика госпитальной пневмонии представляет сложную задачу, поскольку доступные сведения в этой области разрознены и во многом противоречивы, а протоколы и методические рекомендации значительно различаются по своему содержанию в зависимости от страны и года публикации. Основанный на анализе современной научной литературы и действующих отечественных и зарубежных рекомендаций, обзор рассматривает ключевые аспекты диагностики госпитальной пневмонии. В частности, обсуждаются клинические критерии, методы лучевой диагностики, преимущества, недостатки и эффективность качественной, количественной и полуколичественной бактериологической оценки, практическое значение шкалы клинической оценки легочной инфекции.

Ключевые слова: госпитальная пневмония, диагностика, критерии, рекомендации.

Введение

Госпитальная пневмония (ГП) удерживает одну из лидирующих позиций в структуре внутрибольничной заболеваемости и смертности [1]. В экономически развитых странах развитие ГП продлевает срок пребывания в стационаре на 7–9 суток, что сопровождается увеличением расходов, связанных с лечением одного пациента, более чем на \$40 000 [2–4]. При общей распространенности в пределах 0,5–1,0 % ГП характеризуется самыми высокими показателями смертности среди всех форм внутрибольничной инфекции [5]. В Украине ГП не входит в перечень заболеваний, подлежащих обязательной регистрации, поэтому официальные данные о распространенности этого заболевания отсутствуют [6]. Результаты ретроспективного (2006–2011 гг.) исследования эпидемиологии ГП в нейрохирургическом центре одной из крупных многопрофильных клиник юга Украины свидетельствуют, что ГП встречалась у 2,5 % пациентов, а распространенность летального исхода среди больных ГП достигала 41,7 % [7]. В то же время в России по состоянию на 2006 год, по некоторым данным [8], показатель заболеваемости ГП составлял 0,8 на 1000 пациентов.

Наряду с адекватными профилактическими и терапевтическими мероприятиями основу борьбы с проблемой ГП должна составлять своевременная и точная диагностика, поскольку задержка в лечении и неправильный выбор антибиотика приводят к значительному росту смертности [9].

В данном обзоре описаны современные подходы к диагностике ГП, которые нашли отражение в научных публикациях и методических рекомендациях, опубликованных в Западной Европе, США, России и Украине. В частности, рассматриваются рекомендации специальной рабочей группы Британского

общества противомикробной химиотерапии (англ. *British Society for Antimicrobial Chemotherapy — BSAC*) [10], рекомендации, созданные Американским торакальным обществом (англ. *American Thoracic Society — ATS*) совместно с Американским обществом по инфекционным болезням (англ. *Infectious Diseases Society of America — IDSA*) [1], российские национальные рекомендации по лечению нозокомиальной пневмонии у взрослых [8], рекомендации Института фтизиатрии и пульмонологии им. Ф.Г. Яновского АМН Украины [6], а также протокол оказания медицинской помощи взрослым больным внегоспитальной и госпитальной пневмонией Министерства здравоохранения Украины [11].

Определение и классификация

Чаще всего ГП определяется как *пневмония, которая развилась через 48 и более часов после госпитализации, но не была в инкубационном периоде на момент поступления пациента в стационар* [1, 8, 10, 12]. Формулировка Фещенко и соавт. [6] дополнительно включает клинические критерии, которые тем не менее не являются абсолютными и позволяют лишь заподозрить наличие ГП (см. далее).

В то время как определения ГП в целом сходны и непротиворечивы, формулировки вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП) — разновидности ГП, которая характеризуется 24–50% уровнем смертности [3], различаются как описанием predisposing фактора, так и связью с этим фактором во времени (табл. 1).

© Биркун А.А. III, 2013

© «Медицина неотложных состояний», 2013

© Заславский А.Ю., 2013

Считается, что ВАП развивается как следствие проникновения бактерий ротоглотки в трахею по наружной поверхности эндотрахеальной трубки (ЭТТ) чаще, чем в результате вдыхания патогенных микроорганизмов при ИВЛ [13]. Кроме того, ИВЛ может быть неинвазивной, когда ЭТТ отсутствует как таковая, и этот метод вентиляции характеризуется существенно меньшей вероятностью развития ГП. Таким образом, ВАП связана скорее с присутствием ЭТТ, чем с ИВЛ. По мнению некоторых авторов, термин «ЭТТ-ассоциированная пневмония» может быть более точным, нежели термин «вентилятор-ассоциированная пневмония» [13].

В связи с этим наиболее строгим и лаконичным представляется определение, предложенное ATS [1]. Тем не менее в этом определении, так же как и в определении Фещенко и соавт. [6], вместо стартовой временной отметки, характеризующей связь пневмонии с располагающим фактором, указан временной диапазон, который позволяет в одном и том же клиническом случае диагностировать пневмонию как вентилятор-ассоциированную уже через 48 часов после эндотрахеальной интубации или на сутки позже.

ГП традиционно подразделяют на раннюю и позднюю [1, 6, 8, 10, 14]. Ранняя ГП развивается в течение первых 4–5 дней после госпитализации и, как правило, связана с чувствительной к антибиотикам микрофлорой, тогда как поздняя ГП обычно вызвана госпитальными штаммами микроорганизмов, которые характеризуются высокой антибиотикорезистентностью.

В последние годы отмечается рост распространенности ранней ГП, вызванной полирезистентными микроорганизмами [10]. В связи с этим в 2005 году в рекомендациях ATS была представлена новая нозологическая форма — пневмония, связанная с медицинской помощью (англ. *health-care-associated pneumonia*). Этот вид пневмонии диагностируют у пациентов с исходными (не связанными с продолжительностью текущей госпитализации) факторами риска, включая: стационарное лечение в течение двух и более дней на протяжении предшествующих 90 дней; пребывание в центрах, осуществляющих долговременный медицинский уход; недавнюю внутривенную антибактериальную терапию или химиотерапию или уход за раной в течение предшествующих 30 дней; проведение гемодиализа [1, 10]. В рекомендациях, опубликованных в Украине и

России, пневмония, связанная с медицинской помощью, как особая нозологическая единица не обсуждается.

Клиническая диагностика

Общепринятые клинические критерии диагностики ГП в настоящее время отсутствуют. Симптомы ГП в основном совпадают с таковыми при других инфекционно-воспалительных заболеваниях легких, поэтому диагноз ГП зачастую не может основываться исключительно на клинических критериях и анамнезе [10]. Кроме того, отдельные клинические критерии, а также их сочетания могут не соотноситься с наличием или отсутствием характерных для пневмонии гистологических изменений [15].

Вместе с тем клинические критерии позволяют заподозрить ГП и своевременно начать антибактериальную терапию до получения результатов микробиологического исследования. Согласно рекомендациям ATS [1], для начала эмпирической антибиотикотерапии является достаточным наличие новых или прогрессирующих инфильтративных изменений на рентгенограмме органов грудной клетки (РГОГК) в сочетании по меньшей мере с двумя из трех клинических признаков (лихорадка более 38 °С, лейкоцитоз или лейкопения, гнойное отделяемое из дыхательных путей). Аналогичный подход используется в российских рекомендациях [8].

Считается, что использование только одного клинического критерия в дополнение к рентгенологическим проявлениям способствует неоправданно широкому применению антибиотиков вследствие возможной гипердиагностики ГП, тогда как сочетание трех и более клинических критериев повышает вероятность гиподиагностики ГП, в результате чего многие пациенты могут лишиться необходимой терапии [1]. Masterton и соавт. [10] для выявления пациентов с подозрением на ГП рекомендуют пользоваться следующими клиническими критериями: 1) наличие гнойного отделяемого из трахеи и нового или персистирующего инфильтрата на РГОГК, который нельзя связать с иным заболеванием; 2) температура тела более 38,3 °С; 3) лейкоцитоз (> 10 000/мм³) или лейкопения (< 4000/мм³).

В украинских методических рекомендациях и протоколе лечения ГП указаны следующие критерии клинической диагностики ГП: появление на РГОГК новых очагово-инфильтративных измене-

Таблица 1. Различия в определениях вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП)

ВАП — это пневмония, которая развилась через	≥ 48–72 ч	после	ЭТ интубации	при отсутствии признаков легочной инфекции на момент интубации	ATS, 2005
	≥ 48 ч		ЭТ интубации и/или ИВЛ		Masterton et al., 2008
	≥ 48 ч		ЭТ интубации и начала ИВЛ		Гельфанд и соавт., 2003; Чучалин и Гельфанд, 2009
	48–72 ч		начала ИВЛ		Фещенко и соавт., 2004
	48 ч		начала ИВЛ		Приказ МЗ Украины № 128, 2007

Примечания: ЭТ — эндотрахеальная; ИВЛ — искусственная вентиляция легких.

ний в сочетании с двумя клиническими признаками из следующего списка: лихорадка $> 38,3^{\circ}\text{C}$; бронхиальная гиперсекреция; отношение парциального давления кислорода в артериальной крови (PaO_2) к фракции кислорода во вдыхаемом воздухе (FiO_2) < 240 ; кашель, тахипноэ, локальная крепитация, влажные хрипы, бронхиальное дыхание; лейкопения или лейкоцитоз, палочкоядерный сдвиг; гнойная мокрота [6, 11]. Эти критерии ГП также упоминаются в рекомендациях Чучалина и Гельфанда [8], где они обозначены как «формализованные».

Учитывая сложности клинической диагностики ГП, связанные с отсутствием надежных и общепризнанных критериев, все пациенты с подозрением на ГП должны подвергаться комплексному клиническому обследованию, включая подробный сбор анамнеза и тщательное физикальное исследование [1, 6, 8, 14].

Оценка оксигенации

Исследование насыщения (сатурации) гемоглобина артериальной крови кислородом (SaO_2) рекомендовано всем пациентам с предполагаемым диагнозом ГП [1]. Хотя этот показатель не является критерием диагностики ГП, он позволяет оценить насыщенность крови кислородом, а также определить необходимость соответствующей коррекции. SaO_2 можно измерить как с помощью медицинского газоанализатора, так и посредством датчика пульсоксиметра. Последний в большинстве случаев дает адекватное представление об оксигенации, но неточен при сатурации менее 75 % и ненадежен при нарушениях периферической перфузии [16]. Поскольку содержание кислорода в артериальной крови зависит не только от эффективности газообмена, но и от концентрации гемоглобина и способности гемоглобина к связыванию кислорода [16], парциальное давление кислорода в артериальной крови (PaO_2) не следует использовать в качестве альтернативы SaO_2 . Тем не менее при ГП измерение PaO_2 помогает своевременно выявить нарушения оксигенации, ведущие к гипоксемии, и принять надлежащие меры по поддержанию функции дыхательной системы [1].

Лучевая диагностика

Всем пациентам с подозрением на ГП рекомендуется РГОГК. Предпочтительным является выполнение РГОГК в переднезадней и боковой проекции [1, 6, 8, 14]. Рентгенография позволяет оценить распространенность пневмонии и наличие осложнений, таких как ателектаз, абсцесс или плеврит.

Несмотря на потенциальные возможности, значение магнитно-резонансной и позитронно-эмиссионной томографии в диагностике ГП до сих пор не определено, тогда как аксиальную компьютерную томографию (КТ) рекомендуется использовать в качестве вспомогательного метода для дифференциальной диагностики ГП, а также при затруднениях, связанных с трактовкой результатов РГОГК [6, 10]. Вместе с тем в российских рекомен-

дациях [8] указаны категории пациентов, которым КТ исходно показана: «больные с высоким клиническим подозрением на наличие легочной инфекции при отсутствии изменений на рентгенограмме»; «больные, находящиеся на ИВЛ (поскольку диагностическая информация на переднезадней рентгенограмме оказывается недостаточной для выявления изменений в нижних отделах легких)».

Микробиологическая диагностика

Микробиологическая диагностика ГП может включать микроскопию, качественный и количественный бактериологический анализ секрета дыхательных путей, бактериологическое исследование крови, жидкости из плевральной полости, легочной ткани, а также определение чувствительности возбудителя к антибиотикам. Основу этиологической диагностики ГП составляет микробиологическое исследование материала из нижних дыхательных путей.

У неинтубированных пациентов для бактериологической диагностики ГП чаще используется мокрота, полученная при глубоком откашливании. Поскольку мокрота может исходить не из очага инфекции и зачастую контаминироваться в процессе сбора микрофлорой верхних дыхательных путей и ротовой полости, при анализе этого материала высокая вероятность погрешности [1, 6, 10, 14]. Тем не менее анализ мокроты — это единственный доступный неинвазивный метод микробиологической диагностики ГП.

Взятие материала из трахеи с помощью аспирации через ЭТТ без визуального контроля привлекает простотой выполнения и относительной безопасностью, однако исследование таких проб имеет ограниченную диагностическую ценность [10]. Бактериологическое исследование материала, полученного путем аспирации через ЭТТ, характеризуется высокой чувствительностью (способностью выявлять истинно положительные результаты), но низкой специфичностью (способностью выявлять истинно отрицательные результаты) для идентификации бактерий в пробе [17]. В связи с этим Masterton и соавт. [10] не рекомендуют использовать бактериологический анализ таких проб для диагностики ВАП. Тем не менее отрицательный результат исследования этого материала при микроскопии с окраской по Граму является надежным критерием отсутствия ВАП (94 %) при условии, что в последние 72 часа не было изменений антибактериальной терапии [18]. Кроме того, правильное выполнение микроскопии проб, полученных путем аспирации через ЭТТ, снижает вероятность ошибок при выборе препаратов для первичной эмпирической антибактериальной терапии [19].

Использование «защищенной» щетки (ЗЩ) позволяет взять пробу в одном бронхиальном сегменте при низкой вероятности контаминации полученного образца [8]. Этот метод более специфичен, нежели чувствителен к наличию пневмонии, и теоретически может уступать в репрезентативности взятию

материала с помощью бронхоальвеолярного лаважа (БАЛ), который охватывает значительно большую площадь нижних дыхательных путей [1]. БАЛ и взятие проб с помощью ЗЩ можно выполнять как под контролем зрения (с помощью бронхоскопа), так и вслепую. Результаты клинических исследований свидетельствуют об отсутствии разницы в диагностической точности количественного микробиологического исследования проб, полученных с помощью ЗЩ и БАЛ, а также о том, что бронхоскопический сбор материала не обладает какими-либо преимуществами по сравнению со слепым методом [20, 21]. По мнению Masterton и соавт. [10], БАЛ без визуального контроля является наименее затратным, наименее инвазивным и самым быстрым методом взятия проб из нижних дыхательных путей, который к тому же требует минимальных навыков.

Количественная микробиологическая диагностика предполагает использование специальных критериев (пороговых значений), предназначенных для распознавания истинных возбудителей ГП и бактерий, обсеменяющих дыхательные пути, но не участвующих в индукции пневмонии. Если численность бактерий превышает пороговое значение, предполагается ГП соответствующей этиологии, если же число бактерий ниже порогового уровня, более вероятны отсутствие возбудителя в данной пробе или контаминация образца [1]. Хотя метод количественной бактериологической оценки может быть полезен для идентификации возбудителя ГП, выбора антибиотика, принятия решений относительно целесообразности начала и продолжения антибактериальной терапии и в целом позволяет снизить вероятность нерационального использования противомикробных препаратов, существует ряд ограничений, основным из которых является значительная частота ложноотрицательных и ложноположительных результатов — 25 и 20 % соответственно [1, 10].

Ложноотрицательные результаты, чаще всего обусловленные началом или модификацией антибактериальной терапии незадолго (в течение 72 часов) до взятия пробы для бактериологического исследования, могут приводить к тому, что пациент не получит должного противомикробного лечения [22]. Пороговые значения концентрации бактерий не имеют золотого стандарта, варьируют от исследования к исследованию и зависят как от метода сбора проб (например, 10^3 КОЕ/мл для проб, взятых с помощью ЗЩ, и 10^5 КОЕ/мл для мокроты, полученной при откашливании), так и от наличия недавних изменений в антибактериальной терапии [1, 6, 8, 14].

К дополнительным ограничениям количественной бактериологической оценки материала из нижних дыхательных путей можно отнести необходимость специальных навыков и оборудования, а также затраты времени, которые должны быть сведены к минимуму во избежание задержки антибактериальной терапии у клинически нестабильных пациентов [19]. В целом обоснованность использо-

вания количественного бактериологического анализа проб из нижних дыхательных путей в качестве основного метода диагностики ГП вызывает сомнения [10].

Менее трудоемким методом микробиологической диагностики ГП является полуколичественная бактериологическая оценка, когда рост бактерий на питательной среде характеризуется неконкретными понятиями, как то: «слабый», «умеренный» или «значительный». По сравнению с количественной бактериологической оценкой этот метод не позволяет достоверно отличить истинного возбудителя от бактерий, обсеменяющих дыхательные пути, что снижает эффективность антибактериальной терапии [1].

Бактериологическое исследование крови, как правило, рекомендуется проводить всем пациентам с подозрением на ГП [1, 6, 8, 14], хотя бактериемия определяется приблизительно у 25 % пациентов, и при положительном результате исследования всегда есть вероятность того, что идентифицированные микроорганизмы происходят из внелегочного очага инфекции [23].

Исследования, выполненные у пациентов с ВАП, показали, что очаги инфекции распределены в легких неравномерно, поэтому прижизненное бактериологическое исследование ткани и гистологическая диагностика ГП возможны только при отборе нескольких проб из различных участков органа [24]. Учитывая трудоемкость и, главное, высокий риск осложнений, биопсию легочной ткани не рекомендуется использовать для диагностики ГП в повседневной клинической практике [10].

Пункция плевральной полости может быть выполнена при подозрении на наличие таких осложнений пневмонии, как эмпиема и парапневмонический выпот, в случаях значительного скопления жидкости (толщина слоя более 10 мм по данным РГОГК в боковой проекции). Полученная жидкость является материалом для микроскопии с окраской по Граму, посева на питательные среды, цитологического исследования, определения содержания белка [1, 6, 8, 14].

Известно, что результаты лечения ГП зависят от чувствительности возбудителя к антибактериальной терапии, а использование антибиотиков, к которым возбудитель невосприимчив, является главным фактором риска, определяющим смертность и продолжительность стационарного лечения пациентов с ГП [10, 25]. Начало эмпирической терапии антибиотиками широкого спектра действия не должно откладываться по причине ожидания результатов микробиологической диагностики; данные о чувствительности, как только они станут доступны, могут быть использованы для перехода на целенаправленную терапию (деэскалации) [1, 8, 10]. Кроме того, результаты оценки чувствительности возбудителей к антибиотикам должны использоваться для создания и регулярного обновления локальных (на уровне отдельных подразделений лечебных учреждений) профилей или баз данных

антибиотикорезистентности, которые составляют основу для выбора первоначальной эмпирической терапии [10, 14].

Шкала клинической оценки легочной инфекции

Для повышения эффективности диагностики ГП предложено использовать шкалу клинической оценки легочной инфекции (англ. *clinical pulmonary infection score* — CPIS) [26]. Эта шкала позволяет выразить вероятность развития ГП в баллах от 0 до 12 на основании следующих параметров: температура тела, количество лейкоцитов, объем и характер отделяемого из дыхательных путей, показатели оксигенации артериальной крови, данные РГОГК, результаты полуколичественного бактериологического исследования материала, полученного из трахеи (с микроскопией мазков, окрашенных по Граму, или без нее). Несмотря на то, что CPIS не повышает точность диагностики ГП по сравнению с описанной выше упрощенной клинической оценкой [1, 27], данная шкала может успешно применяться для характеристики течения ГП и коррекции терапии [10]. В частности, серийная оценка по CPIS с целью мониторинга клинического течения ВАП оказалась пригодной для выявления пациентов с благоприятным прогнозом [28] и для идентификации больных ГП, которым показан короткий курс антибактериальной терапии [29].

Заключение

Эффективность борьбы с проблемой ГП в значительной мере зависит от качества диагностики. Учитывая обширность существующего опыта, а также стремительное накопление новых сведений о диагностике ГП, большое значение имеет регулярное обновление соответствующих методических рекомендаций.

В настоящее время наиболее обстоятельными и надежными считаются рекомендации по диагностике, лечению и профилактике ГП, разработанные BSAC [10]. Этот документ создан на основании фундаментального обзора литературы с градацией доказательности данных и оценкой качества разработанных методик [10]. В основе рекомендаций, опубликованных ATS и IDSA [1], также лежит систематический обзор литературы, однако при их создании применялся упрощенный подход к градации доказательности данных [10]. При разработке российских рекомендаций использована шкала оценки степени доказательности данных GRADE [8]. Методология создания украинских рекомендаций не описана [6]. В действующем протоколе, утвержденном Министерством здравоохранения Украины [11], сведения о диагностике ГП представлены выдержками из рекомендаций Ю.И. Фещенко и соавт. [6].

Представляется целесообразным проводить регулярное (например, каждые 3–5 лет) обновление клинических протоколов по оказанию медицинской помощи больным с ГП на основании нака-

пливающих в Украине и за рубежом знаний и опыта.

Список литературы

1. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and health care-associated pneumonia / American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2005. — Vol. 171. — P. 388–416.
2. Fagon J.Y. Nosocomial pneumonia in ventilated patients: a cohort study evaluating attributable mortality and hospital stay / Fagon J.Y., Chastre J., Hance A.J. et al. // *Am. J. Med.* — 1993. — Vol. 94. — P. 281–288.
3. Chastre J. Ventilator-associated pneumonia / Chastre J. and Fagon J.Y. // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2002. — Vol. 165. — P. 867–903.
4. Rello J. Epidemiology and outcomes of ventilator-associated pneumonia in a large US database / Rello J., Ollendorf D.A., Oster G. et al. // *Chest.* — 2002. — Vol. 122. — P. 2115–2121.
5. Gross P. Deaths from nosocomial infections: experience in a university hospital and a community hospital / Gross P., Neu H., Aswapokee P. et al. // *Am. J. Med.* — 1980. — Vol. 68. — P. 219–223.
6. Фещенко Ю.І. Нозокоміальна пневмонія у дорослих: діагностика, лікування, профілактика (методичні рекомендації) / Фещенко Ю.І., Перцева Т.О., Дзюблик О.Я. та ін. — К.: Інститут фізіотерапії і пульмонології ім. Ф.Г. Яновського АМН України, 2004. — 39 с.
7. Биркун А.А. 3-й. Локальная эпидемиологическая характеристика госпитальной пневмонии в нейрохирургическом стационаре / Биркун А.А. 3-й // Мат-лы открытой научно-практической конференции «Человек и микроорганизмы — параллельные миры» // *Крымский журнал экспериментальной и клинической медицины.* — 2012. — № 1–2 (5–6). — С. 174.
8. Нозокоміальна пневмонія у відомих. Російські національні рекомендації / Под ред. А.Г. Чучалина, Б.Р. Гельфанда // *Клин. мікробіол. антимікроб. хіміотер.* — 2009. — Т. 11, № 2. — С. 100–142.
9. Luna C.M. Impact of BAL data on the therapy and outcome of ventilator-associated pneumonia / Luna C.M., Vujacich P., Niederman M.S. et al. // *Chest.* — 1997. — Vol. 111. — P. 676–685.
10. Masterton R.G. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the UK: report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy / Masterton R.G., Galloway A., French G. et al. // *J. Antimicrob. Chemother.* — 2008. — Vol. 62. — P. 5–34.
11. Наказ Міністерства охорони здоров'я України «Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Пульмонологія» від 19.03.2007 № 128 [електронний ресурс] // Веб-сайт Міністерства охорони здоров'я України. — Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_20070319_128.html
12. Гельфанд Б.Р. Нозокоміальна пневмонія в хирургии. Методические рекомендации / Гельфанд Б.Р., Белоцерковский Б.З., Проценко Д.Н. и соавт. // *Инфекции и антимикробная терапия.* — 2003. — № 5–6. — С. 124–129.
13. Hess D.R. Noninvasive Positive-Pressure Ventilation and Ventilator-Associated Pneumonia / Hess D.R. // *Respir. Care.* — 2005. — Vol. 50. — P. 924–931.
14. American Thoracic Society. Hospital-acquired pneumonia in adults: diagnosis, assessment of severity, initial antimicrobial therapy, and preventive strategies. A consensus statement / American Thoracic Society // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1996. — Vol. 153. — P. 1711–1725.
15. Kirtland S.H. The diagnosis of ventilator-associated pneumonia: a comparison of histologic, microbiologic, and clinical criteria / Kirtland S.H., Corley D.E., Winterbaun R.H. et al. // *Chest.* — 1997. — Vol. 112. — P. 445–457.
16. Анализ газов артериальной крови понятным языком / Хеннеси А.А.М. и Джапп А.Д.; пер. с англ. под ред. В.Л. Кассиля. — М.: Практическая медицина, 2009. — 140 с.
17. Cook D. Endotracheal aspiration in the diagnosis of ventilator associated pneumonia / Cook D. and Mandell L. // *Chest.* — 2000. — Vol. 117. — P. 195–197.

18. Blot F. Value of Gram stain examination of lower respiratory tract secretions for early diagnosis of nosocomial pneumonia / Blot F., Raynard B., Chachaty E. et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2000. — Vol. 162. — P. 1731-1737.

19. Fagon J.Y. Invasive and noninvasive strategies for management of suspected ventilator-associated pneumonia: a randomized trial / Fagon J.Y., Chastre J., Wolff M. et al. // *Ann. Intern. Med.* — 2000. — Vol. 132. — P. 621-630.

20. Timsit J.E. Usefulness of a strategy based on bronchoscopy with direct examination of bronchoalveolar lavage fluids in the initial antibiotic therapy of suspected ventilator-associated pneumonia / Timsit J.E., Cheval C., Gachot B. et al. // *Intensive Care Med.* — 2001. — Vol. 27. — P. 640-647.

21. Wood A.Y. A prospective assessment of diagnostic efficacy of blind protective bronchial brushings compared to bronchoscope-assisted lavage, bronchoscope-directed brushings, and blind endotracheal aspirates in ventilator-associated pneumonia / Wood A.Y., Davit A.J., Ciraulo D.L. et al. // *J. Trauma.* — 2003. — Vol. 55. — P. 825-834.

22. Baker A.M. Decision making in nosocomial pneumonia: an analytic approach to the interpretation of quantitative bronchoscopic cultures / Baker A.M., Bowton D.L., Haponik E.F. // *Chest.* — 1995. — Vol. 107. — P. 85-95.

23. Luna C.M. Blood cultures have limited value in predicting severity of illness and as a diagnostic tool in ventilator-associated pneumonia / Luna C.M., Videla A., Mattera J. et al. // *Chest.* — 1999. — Vol. 116. — P. 1075-1084.

24. Wermert D. Influence of pulmonary bacteriology and histology on the yield of diagnostic procedures in ventilator-acquired pneumonia / Wermert D., Marquette C.H., Copin M.C. et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 1998. — Vol. 158. — P. 139-147.

25. Kollef M.H. Inadequate antimicrobial treatment: an important determinant of outcome for hospitalized patients / Kollef M.H. // *Clin. Infect. Dis.* — 2000. — Vol. 31. — P. 131-138.

26. Pugin J. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia by bacteriologic analysis of bronchoscopic and nonbronchoscopic «blind» bronchoalveolar lavage fluid / Pugin J., Auckenthaler R., Mili N. et al. // *Am. Rev. Respir. Dis.* — 1991. — Vol. 143. — P. 1121-1129.

27. Zilberberg M.D. Ventilator-Associated Pneumonia: The Clinical Pulmonary Infection Score as a Surrogate for Diagnostics and Outcome / Zilberberg M.D. and Shorr A.F. // *CID.* — 2010. — Vol. 51. — P. 131-135.

28. Luna C.M. Resolution of ventilator-associated pneumonia: prospective evaluation of the clinical pulmonary infection score as an early clinical predictor of outcome / Luna C.M., Blanzaco D., Niederman M.S. et al. // *Crit. Care Med.* — 2003. — Vol. 31. — P. 676-682.

29. Singh N. Short-course empiric antibiotic therapy for patients with pulmonary infiltrates in the intensive care unit. A proposed solution for indiscriminate antibiotic prescription / Singh N., Rogers P., Atwood C.W. et al. // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2000. — Vol. 162. — P. 505-511.

Получено 05.04.13 □

Біркун А.А. III

ДУ «Кримський державний медичний університет ім. С.І. Георгієвського», м. Сімферополь

СУЧАСНІ УЯВЛЕННЯ ЩОДО ДІАГНОСТИКИ ГОСПІТАЛЬНОЇ ПНЕВМОНІЇ

Резюме. Для практичного лікаря діагностика госпітальної пневмонії є складним завданням, оскільки доступні знання в цій галузі розрізнені та значною мірою суперечливі, а протоколи та методичні рекомендації значно відрізняються за своїм змістом залежно від країни та року публікації. Побудований на аналізі сучасної наукової літератури та чинних вітчизняних і закордонних рекомендацій, огляд висвітлює ключові аспекти діагностики госпітальної пневмонії. Зокрема, обговорюються клінічні критерії, методи променевої діагностики, переваги, недоліки та ефективність якісної, кількісної та напівкількісної бактеріологічної оцінки, практичне значення шкали клінічної оцінки легеневої інфекції.

Ключові слова: госпітальна пневмонія, діагностика, критерії, рекомендації.

Birkun A.A. III

State Institution «Crimean State Medical University named after S.I. Georgiyevsky», Simferopol, Ukraine

MODERN VIEWS ON THE DIAGNOSIS OF HOSPITAL-ACQUIRED PNEUMONIA

Summary. Diagnostics of hospital-acquired pneumonia represents a complex task for a practicing physician, since available information in this field is separate and quite inconsistent, while respective protocols and guidelines significantly differ in their content depending on country of origin and year of publication. Based on analysis of recent scientific publications and valid native and foreign guidelines, the review deals with key aspects of diagnosis of hospital-acquired pneumonia. In particular, clinical criteria, imaging methods, benefits, drawbacks and effectiveness of qualitative, quantitative and semiquantitative bacteriologic assessment, as well as practical relevance of clinical pulmonary infection score, are discussed.

Key words: hospital-acquired pneumonia, diagnosis, criteria, guidelines.