

УДК: 61

ПОСЛЕДНИЕ ТЕНДЕНЦИИ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА ОСТРАЯ ПНЕВМОНИЯ У ДЕТЕЙ

А.В. ВОРОБЬЕВА

*ФГБОУ ВПО «Тульский государственный университет», медицинский институт,
ул. Болдина, д. 128, Тула, 300028, Россия*

Аннотация. Острая патология органов дыхания в педиатрической практике является острой и актуальной социальной и медицинской проблемой. Среди детей всех возрастов острая патология органов дыхания занимает лидирующие позиции. Центральное место среди острой патологии нижних отделов дыхательных путей занимает острая пневмония. Острая пневмония относится к числу наиболее распространенных болезней детского возраста. Несмотря на достигнутые успехи в изучении острых респираторных заболеваний в педиатрической практике, сохраняется высокий уровень заболеваемости острой пневмонией. Для клиницистов пневмония остается важной и при этом не простой проблемой. В данной статье приводятся данные по уровню заболеваемости острой пневмонией. Данная статья посвящена анализу частоты случаев госпитализации в педиатрическое отделение стационара пациентов с диагнозом - острая пневмония. Проводится анализ полученных данных, для определения тенденции уровня заболеваемости острой пневмонией за последние четыре года. Изучена динамика заболеваемости острой пневмонией среди всех случаев госпитализации в педиатрическое отделение. Также проанализированы данные по частоте острой пневмонии среди всей острой патологии дыхательных путей. Для более точной детализации данных анализ данных по уровню заболеваемости проводится не только ежегодно, но и ежемесячно.

Ключевые слова: пневмония, органы дыхания, дети, эпидемиология.

CURRENT TRENDS IN DIAGNOSIS OF ACUTE PNEUMONIA IN CHILDREN

A.V. VOROBIOVA

Tula State University, Medical Institute, Boldin Str., 128, Tula, 300028, Russia

Abstract. Acute respiratory pathology in pediatric practice for children of all ages is an important and urgent social and medical problem. Acute pneumonia is the central among lower respiratory tract acute pathology. It's one of the most common childhood diseases. Despite of the progress made in acute respiratory disease studies in pediatric practice, there is a high level of acute pneumonia incidence. The pneumonia remains an important and difficult problem for clinicians. This article provides information on the acute pneumonia incidence. It's devoted to the frequency analysis of the patients with acute pneumonia diagnosis hospitalization in a pediatric department. It analyses the obtained data to determine the incidence level of acute pneumonia over the past four years. The incidence dynamics of acute pneumonia was studied in all pediatric department hospitalization cases. The author analyzed data on the frequency of acute pneumonia among respiratory tract acute pathology. The incidence level analysis conducted not only annually, but also monthly, for the more precise data specification.

Key words: pneumonia, respiratory system, children, epidemiology.

Введение. Болезни органов дыхания занимали и продолжают занимать лидирующие позиции в структуре заболеваемости детей всех возрастов [12, 15, 19]. Острая патология нижних отделов дыхательных путей является актуальной социальной проблемой медицины в целом [5, 7]. В педиатрической практике среди патологии дыхательных путей центральное место занимает острая пневмония [14].

Инфекции дыхательных путей по данным ВОЗ уносят более 4 млн. жизней ежегодно [9]. По данным этой же организации, пневмония является причиной смертности 15% детей до 5 лет во всем мире. 920 136 детей до 5 лет умерли от пневмонии в 2015 году [6]. Важно отметить, что правильный диагноз устанавливается у 1/3 больных, у остальных (около 1 млн.) пневмония своевременно не распознается и соответствующее лечение не проводится [4, 22]. Это вероятно связано с тем, что даже определение понятия «пневмония» продолжает обсуждаться до настоящего времени [10, 11, 14]. Но в педиатрической практике более приемлемо определение, приведенное В.К. Таточенко: «пневмония – острое инфекционное заболевание легочное паренхимы, диагностируемое по синдрому дыхательных расстройств и/или физикальными данным, а также инфильтративным и очаговым изменениям на рентгенограмме» [17, 18].

Частота пневмоний и её осложнения у детей до сих пор не имеет тенденции к снижению, а продолжает ежегодно увеличиваться и, к сожалению, встречаются ошибки в её диагностике и лечении [5, 16]. По

данным эпидемиологических исследований частота пневмонии достаточно вариабельна и зависит от возраста ребенка, региона проживания, уровня экономического развития, времени года и от используемых критериев диагностики [2, 5, 13]. Показатели заболеваемости пневмонией у детей до 5 лет повсеместно в 1,5-2 раза выше по сравнению с более старшими возрастными группами [8].

Наиболее уязвимы дети 2-4 летнего возраста, на долю которых приходится 35-40% заболевших. Во всех возрастных группах мальчики болеют пневмонией чаще, чем девочки. Отношение мальчиков и девочек с пневмонией колеблется от 1,25:1 до 2:1 [8, 16, 21].

Отмечено педиатрами и детскими пульмонологами изменение характера бронхолегочной патологии – рост числа пневмоний с затяжным течением [14, 16]. Пневмония принимает затяжное течение у каждого третьего – пятого больного, и у 20-40% детей затяжные пневмонии имеют исход в хроническое заболевание легких [20].

Среди факторов риска летального исхода от пневмонии выделяют возраст до 5 лет и мужской пол; неблагоприятный преморбидный фон; низкий социально-экономический статус семьи; позднее обращение за медицинской помощью, а также несвоевременную госпитализацию [16].

Диагностика пневмоний в практической работе представляет немалые трудности, поскольку их приходится «вычлнять» (предпочтительно в начале заболевания) из общего числа лихорадящих детей [23]. Частое отсутствие аускультативных данных и недооценка общих нарушений, свойственных пневмонии, являются причиной ее гиподиагностики [17].

С другой стороны, переоценка педиатрами значения данных аускультации, как и неверная интерпретация данных рентгенограммы, вносят значительный вклад в гипердиагностику пневмоний [3].

Основными причинами летальности от пневмоний является поздняя диагностика, а также несвоевременная и неадекватная терапия [17, 26].

При адекватном лечении большинство неосложненных пневмоний рассасываются за 2-4 недели, осложненные за 1-2 месяца, затяжное течение диагностируется при отсутствии обратной динамики в сроки от 1,5 до 6 месяцев [6, 19, 24].

С появлением «новых» заболеваний с симптомами атипичной пневмонии – *тяжёлый острый респираторный синдром* (ТОРС) или *SARS*, «птичий» грипп, протекающих в виде эпидемических вспышек и вызывающих высокую летальность возникла необходимость применения экспресс-методов для быстрой этиологической верификации диагноза [2, 25].

Актуальность нашего исследования обусловлена отсутствием конкретных данных по частоте острой пневмонии среди другой патологии дыхательных путей у детей, находящихся на лечении в педиатрическом отделении стационара МЦД ГУЗ «ГКБ №2 г. Тулы им. Е.Г. Лазарева» в Тульской области.

Цель исследования – определение показателей распространенности острой пневмонии у детей в г.Тула за 2015-2018 года.

Проанализировать частоту случаев госпитализации в педиатрическое отделение стационара детей с острой пневмонией, уровень заболеваемости острой пневмонией и его динамику среди всех случаев госпитализации, в том числе всей острой патологии нижних отделов дыхательных путей.

Материалы и методы исследования. Нами были проанализированы истории болезни пациентов с острой патологией дыхательных, госпитализированных в педиатрическое отделение медицинской организаций г. Тулы в период с 1 января 2015 по 30 ноября 2018 г.

Результаты и их обсуждение. Диагноз острая пневмония был установлен на основании: клинических, лабораторных (общий анализ крови, общий анализ мочи, серологическое исследование крови для выявления возбудителя заболевания) и инструментальных данных (пульсоксиметрия, которая проводилась ежедневно с поступления до последнего дня нахождения в стационаре, рентгенография органов грудной клетки, которая проводилась при поступлении ребенка в стационар и в динамике, чаще всего через 1, 2, 3 недели).

В 2015 году на стационарном лечении с острой патологией дыхательных путей находились на лечении 1057 детей от 0 до 17 лет (табл. 1).

В 2016 году на стационарном лечении находились с острой патологией дыхательных путей 1318 детей от 0 до 17 лет.

В 2017 году на стационарном лечении находились 1549 детей от 0 до 17 лет, из них с острой патологией дыхательных путей 1225. С острой патологией нижних отделов респираторного тракта в 2017 году 742 пациента от 0 до 17 лет.

С января по ноябрь 2018 года на стационарном лечении находились 1313 пациентов от 0 до 17 лет, из них с острой патологией дыхательных путей 1061.

С острой патологией нижних отделов дыхательных путей в 2018 году 682 пациентов от 0 до 17 лет.

С клинически установленным и рентгенологически подтвержденным диагнозом острая пневмония на стационарном лечении исследовано в 2015 году – 51 ребенок, в 2016 году – 58 детей, в 2017 году – 126 пациентов, за 10 месяцев 2018 года – 187 пациентов в возрасте от 0 до 17 лет, по гендерной принадлежности ежегодно преобладали представители мужского пола.

Распределение по нозологиям острой патологии дыхательных путей у детей за период 2015- 31.10.2018 гг. (абсолютное число и % к общему числу заболевших в год)

Нозология	Год госпитализации			
	2015	2016	2017	2018
о.ларинготрахеит (J04.2)	-	-	30/2,45%	16/1,51%
ОРВИ (J06.8)	373/ 36,68%	676/51,29%	436/25,59%	363/34,21%
о.бронхит (J20.9)	568/55,85 %	563/42,71%	616/50,29%	476/44,86%
бронхиальная астма, обострение (J45.0)	25/2,46 %	21/1,59%	17/1,39%	19/1,79%
о.пневмония (J18.0)	51/5,02 %	58/4,4%	126/10,28%	187/17,63%
Всего	1017	1318	1225	1061

Важно обратить внимание, что данные приведенные в таблице 1, подтверждают приведенные выше статистические показатели, о том, что отмечается значительное, постоянное увеличение заболеваемости острой пневмонией и увеличивается уровень госпитализированных в стационар на фоне другой острой патологии дыхательных путей.

Нужно отметить, что ежегодно количество пациентов с пневмонией, госпитализированных в стационар, заметно увеличивается.

Как следует из табл. 1, среди всего числа поступивших в стационар с патологией дыхательных путей острая пневмония встречается у 5% госпитализированных в 2015 году, у 4,4% – 2016 г., 10,3% – в 2017 году, в 2018 – у 17,63%.

Таблица 2

Соотношение детей, госпитализированных с острой пневмонией к общему числу госпитализаций за период 2017-2018гг. (абсолютное число и % к общему числу госпитализированных в год)

Нозология	Год госпитализации	
	2017	2018
Все случаи госпитализации	1549/100%	1313/100%
О.Пневмония	126/8,1%	187/14,24%

В табл. 2 приведены данные о всех случаях госпитализации за 2017-2018 года больных детей относительно с пациентами, поступившими за год с диагнозом острая пневмония.

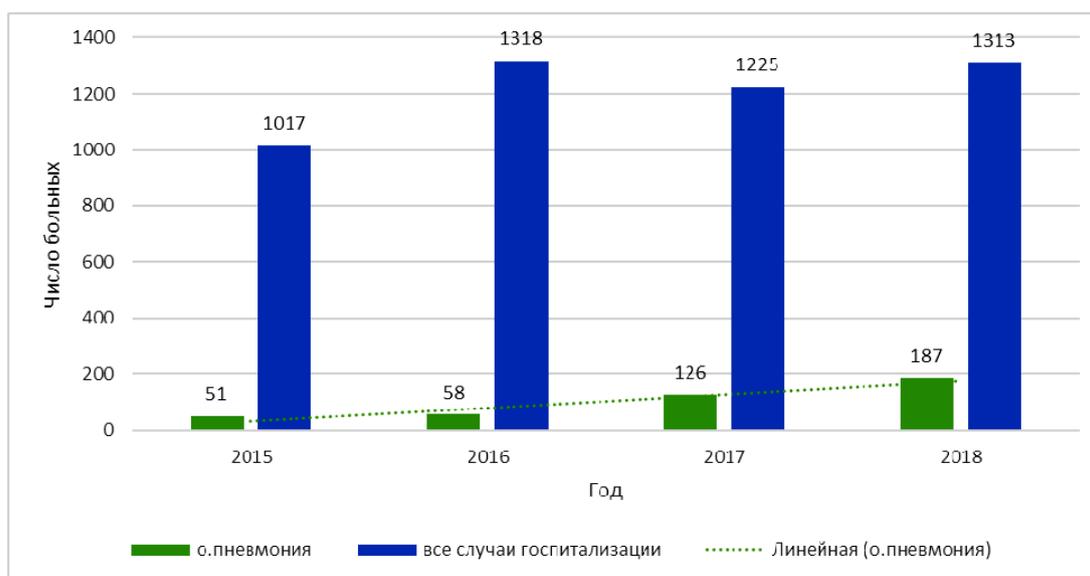


Рис. Соотношение больных детей острой пневмонией ко всем случаям госпитализированных в стационар детей за период 2015-2018 гг. (в абсолютных цифрах)

Как следует из данных табл. 1, 2 и рис. ежегодно заболеваемость пневмонией возрастает и в 2018 году заболеваемость острой пневмонией резко увеличилась, хотя приведены данные только за 10 месяцев 2018 года. Не учитывался осенне-зимний период, когда отмечается сезонное повышение уровня заболеваемости острой пневмонией.

Таблица 3

Распределение количества больных, госпитализированных с острой пневмонией, в зависимости от времени года к числу госпитализированных за календарный год (абсолютное число и % к общему числу заболевших в год)

Месяц	Год госпитализации	
	2017	2018
Январь	7/5,56%	38/20,32%
Февраль	5/3,96%	30/16,04%
Март	8/6,35%	39/20,85%
Апрель	11/7,73%	14/7,49%
Май	2/1,59%	9/4,81%
Июнь	3/2,38%	11/5,88%
Июль	3/2,38%	11/5,88%
Август	3/2,38%	7/3,74%
Сентябрь	6/4,75%	8/4,28%
Октябрь	5/3,96%	20/10,7%
Ноябрь	21/16,67%	-
Декабрь	52/41,27%	-
Всего	126	187

Из табл. 3 следует, что пик заболеваемости острой пневмонией приходится на май, ноябрь и декабрь в 2017 году; на январь, февраль, март в 2018 году. И явно видно, что уровень заболеваемости пневмонией в 2018 году по всем периодам года выше, чем в 2017 году.

Выводы:

1. Число детей, заболевших острой пневмонией остается на высоком уровне по сравнению с общим числом госпитализированных детей, за последние 2 года также имеет тенденцию к росту.
2. Ежегодно число заболевших и госпитализированных на лечение в стационар детей с диагнозом острая пневмония увеличивается. Также увеличивается частота встречаемости заболевших острой пневмонией среди всей патологии дыхательных путей у детей.
3. Увеличение заболеваемости острой пневмонией отмечается не только ежегодно, но и ежемесячно, хотя сезонного увеличения заболеваемости в 2018 году еще не было.
4. Необходимо максимально повысить эффективность постановки диагноза «острая пневмония» у детей на раннем этапе начала заболевания. Верификация диагноза «острая пневмония» у детей остается важной и непростой проблемой.

Литература

1. Алексеев В.Г., Яковлев В.Н. Очерки клинической пульмонологии. М., 1998 183 с.
2. Альбицкий В.Ю., Балаболкин И.И., Баранов А.А., Белова Н.Р. Прогноз развития научных исследований в педиатрии на 2006-2010гг. // Вопросы современной педиатрии. 2006. Т 5, №5. С. 111–112.
3. Бакрадзе М.Д., Гадля Д.Д., Рогова О.А., Хохлова Т.А., Таточенко В.К. О проблемах диагностики и лечения пневмоний у детей. В практику педиатра. Москва, 2015. С. 354–359.
4. Воробьева А.В. Об этиопатогенезе острого бронхита и бронхиолита у детей (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 8-1. URL:<http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/8-1.pdf> (дата обращения: 26.10.2017).
5. Геппе Н.А. Острые инфекции дыхательных путей. Диагностика, лечение, профилактика: клиническое руководство. М.: МедКом-Про, 2018. 200 с.
6. Ержанова Г.Е. Пневмонии у детей // Вестник КазНМУ. 2014. №4. С. 80–82.
7. Кожевникова Т.Н., Цуканова Е.М., Савонова О.Ю., Воробьева А.В. Вопросы обоснованности проведения антибиотикотерапии при острой респираторной вирусной инфекции у детей. VII Всероссийская интерактивная научно-практическая конференция по педиатрии. Т1. Тула: Полиграфинвест, 2018. 63 с.

8. Львов Д.К., Бурцева Е.И., Щелканов М.Ю. Распространение нового пандемического вируса гриппа А(Н1N1) в России Текст // *Вопр. вирусологии*. 2010. Т. 55, № 3. С. 4–10.
9. Ноников В.Е. Внебольничные пневмонии // *Consilium medicum*. 2000. Т.2, №10 С. 396–400.
10. Никонова Е.В., Чучалин А.Г., Черняев А.Г. Пневмонии: эпидемиология, классификация, клинико-диагностические аспекты // *Русский медицинский журнал*. 1997. Т.5, №17. С. 15–19.
11. Прометной Д.В., Александрович Ю.С., Шмаков А.Н. Предикторы летального исхода у госпитализированных в экстренном порядке детей: результаты ретроспективного когортного исследования // *Вопросы современной педиатрии*. 2017. Т.16, №5. С. 424–430.
12. Самсыгина Г.А. Часто болеющие дети: проблемы патогенеза, диагностики и терапии // *Педиатрия*. 2005. № 1. С. 66–67.
13. Сапожников В.Г., Коняхина А.П. Специфика течения острых респираторных вирусных инфекций у детей младшего возраста с экссудативно-катаральным диатезом // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2017. №1. Публикация 2-4. URL:<http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-4.pdf> (дата обращения: 17.01.2017). DOI:10.12737/25073.
14. Сапожников В.Г. Избранные главы детских болезней. Монография. Издание 3-е дополненное. Тула: Полиграфиквест, 2015. 292 с.
15. Сапожников В.Г., Тарасова О.В., Муратова А.П., Епимахова Ю.В., Силаков В.И. Некоторые аспекты детского здоровья в разных регионах. Т.1, Тула: Полиграфиквест, 2011. 120 с.
16. Строганов В.П. Микробиологическое исследование мокроты при постановке диагноза внебольничной пневмонии // *Справочник поликлинического врача*. 2003. №3. С. 24.
17. Таточенко В. К. Клинические рекомендации. Педиатрия (Пневмония у детей) / под ред. Баранова А.А. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2005. 28 с.
18. Таточенко В.К. Острые пневмонии. Болезни органов дыхания у детей: Руководство для врачей / Под ред. Рачинского С.В., Таточенко В.К. М.: Медицина, 1988. 245 с.
19. Учайкин В.Ф. Стандарт диагностики, лечения и профилактики гриппа и острых респираторных заболеваний у детей. Пособие для врачей. М., 2001. 12 с.
20. Физиологические и биохимические свойства микроорганизмов. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований / Блинкова Л.П., Горобец О.Б., Мельникова А.В. [и др.]. М.: Медицина, 2004. С. 156–158.
21. Хадарцев А.А., Еськов В.М. Системный анализ, управление и обработка информации в биологии и медицине. Часть 4. Обработка информации, системный анализ и управление (общие вопросы в клинике, в эксперименте): Монография / Под ред. Хадарцева А.А., Еськова В.М. Тула: «Тульский полиграфист», 2003. 238 с.
22. Хадарцев А.А., Борисова О.Н., Киреев С.С., Еськов В.М. Реабилитационно-восстановительные медицинские технологии в медико-биологических исследованиях ученых Тульской области (обзор литературы) // *Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание*. 2014. №1. Публикация 3-11. URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4972.pdf> (дата обращения 24.10.2014). DOI:10.12737/6038.
23. Хамитов Р.Ф., Пальмова Л.Ю. *Mycoplasma pneumoniae* и *chlamidiae pneumoniae* инфекции в пульмонологии: актуальные вопросы клиники, диагностики и лечения. Казань: КГМУ, 2001. 66 с.
24. Хадарцев А.А., Терехов И.В., Никифоров В.С., Бондарь С.С. Функциональное состояние клеток цельной крови при внебольничной пневмонии и его коррекция СВЧ-излучением // *Фундаментальные исследования*. 2014. № 10 (4). С. 737–741.
25. Яковлев В.Н., Клячкин Л.М., Щегольков А.М. Комплексная медицинская реабилитация больных острой пневмонией и место физиотерапии в ней // *Пульмонология*. 1994. Т.4, №1. С. 12–16.
26. Miller M.B., Bassler B.L. Quorum sensing in bacteria Text // *Annu. Rev. Microbiol*. 2001. № 55. P. 165–199.

References

1. Alekseev VG, YAKovlev VN. Ocherki klinicheskoy pul'monologii [Essays on clinical pulmonology]. Moscow; 1998. Russian.
2. Al'bickij VY, Balabolkin II, Baranov AA, Belova NR. Prognoz razvitiya nauchnyh issledovanij v pediatrii na 2006-2010gg [Forecast of development of scientific research in Pediatrics for 2006-2010]. *Voprosy sovremennoj pediatrii*. 2006;5(5):111-2. Russian.
3. Bakradze MD, Gadliya DD, Rogova OA, Hohlova TA, Tatchenko VK. O problemah diagnostiki i lecheniya pnevmonij u detej [On the problems of diagnosis and treatment of pneumonia in children. In practice pediatrician]. V praktiku pediatra. Moscow; 2015. Russian.
4. Vorob'eva AV. Ob ehtiotopogeneze ostorogo bronhita i bronhiolita u detej (obzor literatury) [About the etiopathogenesis of ostrogo bronchitis and bronchiolitis in children (review of literature)]. *Vestnik novyh medi-*

cinskih tekhnologij. EHlektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Oct 26];4 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/8-1.pdf>.

5. Gepe NA. Ostrye infekcii dyhatel'nyh putej. Diagnostika, lechenie, profilaktika: klinicheskoe rukovodstvo [Acute infection of the respiratory tract. Diagnosis, treatment, prevention: clinical guidelines]. Moscow: MedKom-Pro; 2018. Russian.

6. Erzhanova GE. Pnevmonii u detej [Pneumonia in children]. Vestnik KazNMU. 2014;4:80-2. Russian.

7. Kozhevnikova TN, Cukanova EM Savonova OYU, Vorob'eva AV. Voprosy obosnovannosti provedeniya antibiotikoterapii pri ostroj respiratornoj virusnoj infekcii u detej [questions of validity of antibiotic therapy in acute respiratory viral infection in children]. VII Vserossijskaya interaktivnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya po pediatrii. T1. Tula: Poligrafinvest; 2018. Russian.

8. L'vov DK, Burceva EI, SHCHelkanov MYU. Rasprostranenie novogo pandemicheskogo virusa grippa A(H1N1) v Rossii Tekst [the Spread of a new pandemic influenza virus A(H1N1) in Russia Text Language. virologies]. Vopr. virologii. 2010;55(3):4-10. Russian.

9. Nonikov VE. Vnebol'nichnye pnevmonii [community-Acquired pneumonia]. Consilium medicum . 2000;2(10):396-400. Russian.

10. Nikonova EV, CHuchalin AG, CHernyaev AG. Pnevmonii: ehpidemiologiya, klassifikaciya, kliniko-diagnosticheskie aspekty [Pneumonia: epidemiology, classification, clinical and diagnostic aspects]. Russkij medicinskij zhurnal. 1997;5(17):15-9. Russian.

11. Prometnoj DV, Aleksandrovich YUS, SHmakov AN. Prediktory letal'nogo iskhoda u gosospitalizirovannyh v ehkstretnom poryadke detej: rezul'taty retrospektivnogo kogortnogo issledovaniya [Predictors of fatal outcome in emergency hospitalized children: results of a retrospective cohort study]. Voprosy sovremennoj pediatrii. 2017;16(5):424-30. Russian.

12. Samsygina GA. CHasto boleyushchie deti: problemy patogeneza, diagnostiki i terapii [ill children: problems of pathogenesis, diagnosis and therapy]. Pediatriya. 2005;1:66-7. Russian.

13. Sapozhnikov VG, Konyahina AP. Specifika techeniya ostryh respiratornyh virusnyh infekcij u detej mladshogo vozrasta s ehksudativno-kataral'nyim diatezom [the specifics of the course of acute respiratory viral infections in young children with exudative-catarrhal diathesis]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. EHlektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Jun 17];1 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-4.pdf>. DOI: 10.12737/25073.

14. Sapozhnikov VG. Izbrannye glavy detskikh boleznej [Elected heads of children's diseases]. Monografiya. Izdanie 3-e dopolnennoe. Tula: Poligrafinvest; 2015. Russian.

15. Sapozhnikov VG, Tarasova OV, Muratova AP, Epimahova YUV, Silakov VI. Nekotorye aspekty detskogo zdorov'ya v raznyh regionah [Some aspects of child health in different regions]. T.1, Tula: Poligrafinvest; 2011. Russian.

16. Stroganov VP. Mikrobiologicheskoe issledovanie mokroty pri postanovke diagnoza vne-bol'nichnoj pnevmonii [Microbiological examination of sputum in the diagnosis of out-of-hospital pneumonia]. Spravochnik poliklinicheskogo vracha. 2003;3:24. Russian.

17. Tatochenko VK. Klinicheskie rekomendacii. Pediatriya (Pnevmoniya u detej) [Clinical guidelines. Pediatrics (Pneumonia in children)]. pod red. Baranova AA. Moscow: GEHOTAR-Media; 2005. Russian.

18. Tatochenko VK. Ostrye pnevmonii. Bolezni organov dyhaniya u detej: Rukovodstvo dlya vrachej [Acute pneumonia. Disease of respiratory organs at children: the Management for doctors]. Pod red. Rachinskogo SV, Tatochenko VK. Moscow: Medicina; 1988. Russian.

19. Uchajkin VF. Standart diagnostiki, lecheniya i profilaktiki grippa i ostryh respiratornyh zabolevanij u detej [Standard of diagnosis, treatment and prevention of influenza and acute respiratory diseases in children]. Posobie dlya vrachej. Moscow; 2001. Russian.

20. Blinkova LP, Gorobec OB, Mel'nikova AV, et al. Fiziologicheskie i biohimicheskie svojstva mikroorganizmov. Obshchaya i sanitarnaya mikro-biologiya s tekhnikoj mikrobiologicheskikh issledovanij [Physiological and biochemical properties of microorganisms. General and sanitary micro-biology with the technique of microbiological research]. Moscow: Medicina; 2004. Russian.

21. Hadarcev AA, Es'kov VM. Sistemnyj analiz, upravlenie i obrabotka informacii v biologii i medicine. CHast' 4. Obrabotka informacii, sistemnyj analiz i upravlenie (obshchie voprosy v klinike, v ehksperimente) [System analysis, management and processing of information in biology and medicine]: Monografiya. Pod red. Hadarceva AA, Es'kova VM. Tula: «Tul'skij poligrafist»; 2003. Russian.

22. Hadarcev AA, Borisova ON, Kireev SS, Es'kov VM. Reabilitacionno-vosstanovitel'nye medicinskie tekhnologii v mediko-biologicheskikh issledovaniyah uchenyh Tul'skoj oblasti (obzor literatury) [Rehabilitation medical technologies in medical-biological researches of scientists of the Tula region (review of literature)]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. EHlektronnoe izdanie. 2014 [cited 2014 Jun 24];1 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2014-1/4972.pdf>. DOI: 10.12737/6038.

23. Hamitov RF, Pal'mova LYU. Mycoplasma pneumoniae i chlamidiae pneumoniae infekcii v pul'mologii: aktual'nye voprosy kliniki, diagnostiki i lecheniya [Mycoplasma pneumoniae and chlamidiae pneumoniae infections in pulmonology: topical issues of clinic, diagnosis and treatment]. Kazan': KGMU; 2001. Russian.

24. Hadarcev AA, Terekhov IV, Nikiforov VS, Bondar' SS. Funkcional'noe sostoyanie kletok cel'noj krovi pri vnebol'nicnoj pnevmonii i ego korrekciya SVCH-izlucheniem [the Functional state of whole blood cells with community-acquired pneumonia and its correction of microwave radiation]. Fundamental'nye issledovaniya. 2014;10 (4):737-41. Russian.

25. YAkovlev VN, Klyachkin LM, SHCHegol'kov AM. Kompleksnaya medicinskaya reabilitaciya bol'nyh ostroj pnevmoniej i mesto fizioterapii v nej [Complex medical rehabilitation of patients with acute pneumonia and the place of physiotherapy]. Pul'monologiya. 1994;4(1):12-6. Russian.

26. Miller MB, Bassler BL. Quorum sensing in bacteria Text. Annu. Rev. Microbiol. 2001;55:165-99.

Библиографическая ссылка:

Воробьева А.В. Последние тенденции постановки диагноза острая пневмония у детей // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №1. Публикация 1-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-1/1-8.pdf> (дата обращения: 23.01.2019). *

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-1/e2019-1.pdf>