

ПЕДІАТРІЯ

УДК 616.24-002-02:579.882]-053.2-07

E.O. Кучеренко

Харківський національний медичний університет

АЛГОРИТМ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ХЛАМИДИЙНЫХ ПНЕВМОНИЙ У ДЕТЕЙ

На основании сравнительного анализа клинических симптомов пневмоний хламидийной и нехламидийной этиологии у детей, а также данных их иммунного мониторинга разработан алгоритм ранней диагностики поражений лёгких хламидийной природы. Разработанный математический подход может быть использован в дальнейшем в качестве прототипа для создания новых, доступных практическому здравоохранению диагностических приёмов ранней расшифровки этиологии других инфекционных заболеваний.

Ключевые слова: хламидийные пневмонии, клинические симптомы, диагностика.

Ранняя расшифровка этиологической принадлежности любого инфекционного процесса является одной из основных составляющих успешности лечения больных [1–3]. Пневмонии в этом плане не являются исключением [4, 5].

Известно, что в комплекс терапевтических средств больных бактериальными пневмониями обязательно включаются антибактериальные препараты [6]. И в то же время при вирусных поражениях лёгких их назначение, особенно на ранних этапах патологического процесса, нецелесообразно и, по мнению ряда авторов, может привести к нежелательным последствиям [7, 8]. При хламидийных воспалениях лёгких антимикробная терапия показана, но выбор препарата должен быть обязательно сопряжён с возможностью его внутриклеточного проникновения [8–10]. Остальные составляющие комплексного лечения больных также во многом определяются причинным фактором возникновения воспалительного процесса в лёгких. Однако, если вопросами ранней диагностики бактериальных и вирусных пневмоний у детей учёные занимаются и занимаются достаточно

внимательно и объёмно, то касательно хламидийных пневмоний – практически не занимаются. Между тем, последние, по данным ВОЗ, в различных странах мира составляют от 5 до 25 % всех случаев инфекционных поражений лёгких.

Целью исследования было разработать доступный практическому здравоохранению алгоритм ранней диагностики хламидийных пневмоний у детей.

Материал и методы. Под наблюдением находились 27 детей, больных пневмониями, в возрасте трёх месяцев – трёх лет. У 12 поражение лёгких было обусловлено хламидиями (1-я группа), у 15 – бактериями или вирусами (2-я группа). Группы были сопоставимы по возрасту, полу, тяжести заболевания и другим параметрам.

Верификация диагноза основывалась на тщательном анализе клинико-анамнестических данных больных, результатов общепринятых лабораторных и рентгенологических исследований. Этиологическая расшифровка инфекционного поражения лёгких опиралась на результаты бактериологических сред больных (трахеобронхиальный секрет, мокрота,

© E.O. Кучеренко, 2012

кровь), ИФА, ПЦР и выявления в них возбудителя, его антигена и/или нуклеиновой кислоты. Кроме того, в крови всех детей в динамике патологического процесса (острый период и период ранней реконвалесценции) путём непрямой иммунофлюоресценции определялось количественное содержание CD3⁺, CD4⁺, CD8⁺, CD16⁺, CD19⁺-клеток и методом простой радиальной иммунодиффузии – иммуноглобулинов основных классов (A, M, G), определялись уровни интерлейкинов ИЛ-1 β , ИЛ-4, ИЛ-6, ФНО- α крови методом твёрдофазного иммуноферментного анализа.

Полученные данные были статистически обработаны.

Результаты. Для разработки алгоритма диагностики пневмоний хламидийной и нехламидийной этиологии использовалась неоднородная, последовательная процедура Вальда–Генкина. Для этого были математически проанализированы 79 клинико-лабораторных и рентгенологических признаков. Наиболее значимые из них в диагностическом плане (судя по диагностическому коэффициенту – ДК) были включены в алгоритм (таблица).

Алгоритм диагностики хламидийной и нехламидийной пневмоний

Показатель	Градации показателя	ДК	I
ФНО- α , пг/мл	≤ 170	+10	9,25
	≥ 170	-10	
ИЛ-1, пг/мл	≤ 155	+10	9,25
	≥ 156	-10	
ИЛ-4, пг/мл	≤ 97	+10	8,40
	≥ 98	-9,5	
Крепитация	Есть	+10	7,40
	Нет	-7,0	
Мокрота	Гнойная	+7,0	6,20
	Слизистая	-7,0	
Тахипноэ	Есть	-7,0	6,20
	Нет	+7,0	
Тахикардия	Есть	-6,4	6,01
	Нет	+6,1	
Сегментоядерные нейтрофилы, %	≤ 48	-8,2	5,90
	≥ 49	+8,2	
Лимфоциты, %	≤ 43	-8,2	5,90
	≥ 44	+8,2	
Температура тела, °C	37,1–38,9	-9,1	5,74
	$\geq 39,0$	+10,2	
IgG, г/л	$\leq 7,90$	+7,8	5,00
	$\geq 7,91$	-4,0	
Хрипы	Сухие	-8,8	4,68
	Влажные	+3,6	
Синдром интоксикации	Есть	+6,5	3,99
	Нет	-6,2	
ИЛ-1, пг/мл	≤ 290	+4,0	3,54
	≥ 291	-7,8	
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	≤ 14	-6,7	3,73
	15–16	+1,0	
Ячеистость лёгочного рисунка	≥ 17	+6,9	3,71
	Есть	-8,8	
СОЭ, мм/ч	Нет	+2,8	3,78
	≤ 16	-4,6	
Время поступления от начала заболевания, сут	17–18	0	3,21
	≥ 19	+7,6	
	≤ 3	-5,9	
	≥ 7	+6,0	

Продолжение таблицы

Показатель	Градации показателя	ДК	I
Влажный кашель	Есть	+4,8	3,03
	Нет	-5,2	
Головная боль	Есть	+4,4	2,91
	Нет	-5,1	
Цианоз кожи	Есть	+4,0	2,87
	Нет	-4,0	
СД3 ⁺ , %	≤53	-6,0	1,80
	54–57	0	
	≥58	+4,0	
	Есть	-7,5	
Сетчатость лёгочного рисунка	Нет	+1,5	1,73
	≤0,90	+2,3	
IgM, г/л	≥0,91	-6,0	1,66
	Слева	-6,1	
Топика пневмонической инфильтрации	Справа	+4,0	1,49
	С обеих сторон	-1,0	
	≤33	-6,0	
СД4 ⁺ , %	34–37	0	1,13
	≥38	+2,3	
	≤18	+1,5	
	≥19	-4,8	
Вес при рождении, г	≤3000	-5,8	0,83
	3001–3600	+1,8	
	≥3601	-1,8	
Укорочение перкуторного тона	Есть	+1,1	0,71
	Нет	-4,0	
Гиперемия слизистой глотки	Есть	+1,0	0,63
	Нет	-3,0	
Осиплость голоса	Есть	-4,2	0,52
	Нет	+1,0	
Пол больного	Мужской	+2,0	0,50
	Женский	-2,3	
Коробочный тон при перкуссии	Есть	-3,0	0,43
	Нет	+1,0	
Роды	Естественные	+1,1	0,43
	Путём кесар. сечения	-3,2	
Внелёгочные симптомы	Есть	-3,1	0,43
	Нет	+1,0	
Ринит	Есть	-1,5	0,38
	Нет	+2,3	
Гемоглобин, г/л	≤125	+1,5	0,36
	≥126	-2,1	
Эритроциты, г/л	≤4,5	-1,5	0,35
	≥4,6	+2,0	
Палочкоядерные нейтрофилы, %	1	+0,3	0,31
	2	-3,0	

Примечание. Знак (+) свидетельствует в пользу нехламидийной пневмонии, знак (–) – в пользу хламидийной.

Диагностику этиологии пневмоний с помощью разработанного алгоритма осуществляют путём алгебраического суммирования ДК до момента достижения диагностического порога, который для 95%-ного уровня

надёжности ($p<0,05$) составляет $\Sigma \text{ДК} \geq 13,0$. Если возле суммы знак (+) – диагностируют нехламидийную пневмонию, если знак (–) – хламидийную. В случае, если при суммировании ДК всех показателей алгоритма диа-

гностики порог не достигнут, диагноз неопределённый.

Апробация алгоритма в практическом здравоохранении позволила установить его высокую (до 95 %) достоверность.

Таким образом, результаты общепринятоого клинического, лабораторного и рентгенологического обследования больных пнев-

мониями в сочетании с данными их иммунного мониторинга могут быть использованы для построения информативных, высоконадёжных и доступных широкому кругу врачей практического здравоохранения алгоритмов ранней этиологической расшифровки поражений лёгких и, возможно, других органов и систем.

Список літератури

1. Лобзин Ю. В. Проблемы детских инфекций на современном этапе / Ю. В. Лобзин // Инфекционные болезни. – 2009. – Т. 7, № 2. – С. 7–12.
2. Lecomte J. M. Bacterial pneumonia in children / J. M. Lecomte // Int. J. Antimicrobial Agents J. – 2005. – № 14. – Р. 81–87.
3. Учайкин В. Ф. Решенные и нерешенные проблемы инфекционной патологии у детей / В. Ф. Учайкин // Детские инфекции. – 2003. – № 4. – С. 3–7.
4. Мари Д. Инфекционные болезни у детей ; пер. с англ. / Д. Мари. – М. : Практика, 2006. – 928 с.
5. Epidemiological and clinical study of viral respiratory tract infections in children from Italy / M. Fabbiani, C. Terrosi, B. Martorelli, M. Valentini // J. Med. Virol. – 2009. – Vol. 8. – P. 1750–1756.
6. Иванова Е. И. Острые пневмонии у детей / Е. И. Иванова, Д. Н. Куракин // Чебоксары : Чувашск. ун-т. – 2000. – 75 с.
7. Иванова В. В. Иммунопатогенез инфекционной болезни у детей / В. В. Иванова, Г. Ф. Железникова, И. В. Шилова // Детские инфекции. – 2005. – № 1. – С. 6–11.
8. Бурова А. А. Роль Chlamydia pneumoniae в этиологии острых бронхитов у детей / А. А. Бурова // Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. – 2001. – № 4. – С. 53–55.
9. Дьячков И. С. Ранние этапы эволюции врожденного иммунитета: анализ роли цитокинов и комплемента / И. С. Дьячков, И. В. Кудрявцев, А. В. Полевщикова // Цитокины и воспаление. – 2005. – Т. 4, № 2. – С. 84.
10. Вельтищев Ю. Е. Иммунная недостаточность у детей / Ю. Е. Вельтищев // Рос. вестник перинатологии и педиатрии. – 2004. – № 4. – С. 4–10.

O.O. Кучеренко

АЛГОРИТМ РАНЬОЇ ДІАГНОСТИКИ ХЛАМІДІЙНИХ ПНЕВМОНІЙ У ДІТЕЙ

На основі порівняльного аналізу клінічних симптомів пневмоній хlamідійної і нехlamідійної етіології у дітей, а також даних імунного моніторингу розроблено алгоритм ранньої діагностики уражень легень хlamідійної природи. Розроблений математичний підхід можна використовувати у подальшому в якості прототипу для створення нових, доступних практичній ланці охорони здоров'я прийомів раннього розшифрування етіології інших інфекційних захворювань.

Ключові слова: хlamідійні пневмонії, клінічні симптоми, діагностика.

Ye.O. Kucherenko

ALGORITHM OF EARLY DIAGNOSTICS OF THE CHLAMYDIA PNEUMONIA IN CHILDREN

On the ground of the comparative analysis of the clinical signs of Chlamydia pneumonia and non-Chlamydia etiology pneumonia in children and results of their immune monitoring was developed algorithm of the early diagnostics of the chlamydial pulmonary lesions. Developed mathematic algorithm may be used like a prototype to creation new and available methods of the early decryption of etiology of others infectious diseases in future.

Key words: Chlamydia pneumonia, clinical sign, diagnostic.

Поступила 09.08.12