

НЕОНАТОЛОГІЯ

УДК 616.24-002-053.31-036.1-037

В.А. Клименко, Д.М. Криворотько
Харківський національний медичний університет
КЗОЗ «ОДКЛ № 1», м. Харків

ПРОГНОЗ ЗАТЯЖНОГО ПЕРЕБІГУ ПНЕВМОНІЇ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

Проведено статистичний аналіз 47 клінічних і параклінічних ознак хвороби у 51 новонародженого з пневмонією, серед яких 6 (11,8 %) мали затяжний перебіг хвороби. Встановлена висока ($6,0 > I \geq 1,0$) і середня ($1,0 > I \geq 0,50$) прогностична інформативність для 12 та 11 ознак відповідно, на основі яких створено алгоритм прогнозу затяжного перебігу пневмонії з точністю 96 %. Модель апробовано у неонатальних відділеннях обласної лікарні.

Ключові слова: новонароджені, пневмонія, алгоритм, прогнозування.

Актуальність пневмонії у дітей раннього віку обумовлена перш за все розповсюдженістю і смертністю. У світі щорічно реєструється до 150 млн випадків пневмонії у дітей віком до 5 років [1], з них помирає приблизно 1,4 млн, це більше, ніж від СНІДу, малярії та туберкульозу разом узятих [2, 3].

В Україні хвороби органів дихання традиційно займають перше місце в структурі первинної захворюваності дітей (66,75 %) і структурі поширеності хвороб (51,82 %). Серед хвороб органів дихання переважають гострі захворювання, а хронічні стани становлять лише 12,6 %. У ієрархії причин смерті хвороби респіраторної системи серед дітей до одного року займали п'яте місце (2,6 %) у 2009 р. та шосте (2,3 %) у 2010 р. [4]. Найбільш високі показники смертності відмічені в періоді новонародженості. Так, летальність від уродженої пневмонії у новонароджених у м. Харкові, за даними інформаційно-аналітичного центру, в 2001–2010 рр. коливалась від 1,6 до 3,7 %.

Особливу проблему серед дітей з пневмонією становлять новонароджені з затяжним перебігом хвороби, бо це веде до підвищення ризику нозокоміальної інфекції, розвитку ускладнень і формування хронічної патології бронхолегеневої системи [5, 6]. Актуальним є визначення групи ризику дітей

по затяжному перебігу пневмонії для раціоналізації терапії, моніторингу стану та покращення прогнозу захворювання.

Метою дослідження було підвищити якість медичної допомоги новонародженим, хворим на пневмонію, шляхом прогнозування затяжного перебігу захворювання.

Матеріал і методи. Робота виконана на базі відділень анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених, патології новонароджених КЗОЗ «ОДКЛ № 1» в 2009–2012 рр. Для дослідження був відібраний 51 новонароджений з пневмонією. Обстеження, верифікацію діагнозу та лікування проводили згідно з «Тимчасовим стандартом обсягів діагностичних досліджень, лікувальних заходів та критеріїв якості лікування дітей» (Наказ МОЗ України № 226 від 27 липня 1998 р.) і «Протоколом лікування дітей з пневмонією» (Наказ МОЗ України № 18 від 13 січня 2005 р.). Діти були розподілені на дві групи: основна – 6 (11,8 %) хворих, у яких пневмонія мала затяжний перебіг (більше 42 днів), та контрольна – 45 новонароджених (88,2 %).

Для визначення несприятливих прогностичних критеріїв перебігу пневмонії була використана неоднорідна послідовна процедура Вальда–Генкіна [7, 8]. Її перевага полягає в тому, що вона не вимагає знання законів, яким

© В.А. Клименко, Д.М. Криворотько, 2012

підпорядковані емпіричні розподіли, і є придатною при будь-якій формі розподілу. Всі ознаки піддані градації, визначені їх прогностичні коефіцієнти (ПК) і прогностична інформативність (І). Значення $I \geq 6,0$ свідчить про дуже високу інформативність; $6,0 > I \geq 1,0$ – високу; $1,0 > I \geq 0,50$ – помірну; $0,50 > I \geq 0,25$ – низьку; $0,25 > I \geq 0,10$ – дуже низьку інформативність. Отримані дані були статистично оброблені.

Результати та їх обговорення. Проведено аналіз із визначенням прогностичної значущості 47 ознак акушерського анамнезу (вік матері, кількість і перебіг вагітностей,

пологів, термін гестації, стан новонародженого за шкалою Апгар, надання реанімаційних заходів), антропометричних (довжина та маса тіла, окружність голови та грудної клітки при народженні), статевовікових (стать і вік дитини на момент діагностування захворювання), клініко-лабораторних (клінічні ознаки, вид і локалізація пневмонії, об'єм ураження легеневої тканини, проведення та терміни штучної вентиляції легень (ШВЛ), клінічний аналіз крові) даних.

На основі визначених ознак з високою (12) і середньою (11) інформативністю було створено алгоритм прогнозу (таблиця).

Алгоритм прогнозу розвитку затяжного перебігу пневмонії у новонароджених

Показник	Градація показника	ПК	І
Стан новонародженого за шкалою Апгар на 5', балів	≤ 5	-7,0	3,1
	6-7	+2,7	
	≥ 8	+5,2	
Тривалість ШВЛ	≤ 3	+7,5	2,47
	4-7	-5,9	
	≥ 8	-3,1	
Стан новонародженого за шкалою Апгар на 1', балів	≤ 5	-4,8	2,27
	6-7	+5,6	
	≥ 8	+0,3	
Локалізація пневмонії	Правобічна	+5,7	2,1
	Лівобічна	-2,7	
	Двобічна	-3,6	
Моноцити, %	<N	-3,3	2,1
	=N	+5,7	
	>N	-4,0	
Еритроцити, $\times 10^{12}/л$	<N	-4,8	2,0
	=N	+4,9	
	>N	+2,0	
Лімфоцити, %	<N	-4,0	1,81
	=N	+5,2	
	>N	+0,3	
Довжина тіла, см	≤ 47	-5,1	1,56
	48-51	+0,5	
	≥ 52	+4,5	
Термін гестації, тижнів	≤ 37	-3,6	1,54
	38-40	+4,9	
	≥ 41	+0,8	
Маса тіла, г	$\leq 2000,0$	-4,8	1,52
	2001-2500	-3,3	
	2501-3500	+3,8	
	≥ 3501	+3,0	
Сегментоядерні нейтрофіли, %	<N	-2,7	1,25
	=N	+4,9	
	>N	-2,1	
	>N	-2,4	

Продовження таблиці

Показник	Градация показника	ПК	I
Гемоглобін, г/л	<N	-2,7	1,1
	=N	+4,5	
	>N	+0,3	
Кількість уражених сегментів	≤2	+4,5	0,98
	3–10	-2,4	
	≥11	-1,3	
Вік дитини на момент встановлення діагнозу, діб	≤10	-2,9	0,87
	≥11	+2,7	
Реанімація новонародженого в пологовому залі	Так	-1,8	0,84
	Ні	+4,3	
Локалізація пневмонії	Верхня частка	+3,6	0,80
	Нижня частка	+1,7	
	Верхня і нижня частки	-2,5	
Лейкоцити, ×10 ⁹ /л	<N	-2,7	0,75
	=N	+2,7	
	>N	-2,4	
Вік матері, років	≤22	-4,8	0,67
	23–28	+1,5	
	≥29	+1,0	
Кількість вагітностей	≤3	+1,8	0,63
	≥4	-3,1	
Кількість пологів	≤2	+1,8	0,63
	≥3	-3,1	
Окружність голови, см	≤32	-2,4	0,63
	33–34	0	
	≥35	+3,5	
Окружність грудної клітки, см	≤28	-0,3	0,58
	29–32	-2,4	
	33–34	+3,3	
	≥35	+0,8	
Стать хворого	Чол	-2,4	0,53
	Жін	+2,0	

Прогнозування здійснюють шляхом алгебраїчного складання ПК до досягнення прогностичного порога, який для 95%-вого рівня надійності складає 13,0. Якщо біля суми ПК знак «-», то прогнозують затяжний перебіг пневмонії; знак «+» – відкидають вірогідність його розвитку; якщо після складання ПК всіх показників алгоритму прогностичний поріг не досягнуто, прогноз невизначений.

Точність прогнозування затяжного перебігу пневмонії оцінена на підставі порівняння збігу прогнозованої та фактичної тривалості пневмонії в групі дослідження (n = 51). Виявлено, що вірні прогнози встановлені в 96,1 %, невизначені – в 3,9 %, помилкових прогнозів не відмічено.

Отже, як свідчать дані таблиці, у прогнозуванні затяжного перебігу пневмонії високу інформативність мають наступні ознаки (у порядку зменшення прогностичної значущості): стан новонародженого за шкалою Апгар на 5', тривалість ШВЛ, стан новонародженого за шкалою Апгар на 1', локалізація пневмонії, кількість моноцитів, еритроцитів, лімфоцитів у клінічному аналізі крові, довжина тіла, термін гестації, маса тіла при народженні, рівень сегментоядерних нейтрофілів та гемоглобіну в клінічному аналізі крові.

Алгоритм було апробовано на 5 новонароджених, які перебували на лікуванні з приводу пневмонії у відділеннях анестезіології та інтенсивної терапії новонароджених, па-

тології новонароджених КЗОЗ «ОДКЛ № 1» в січні – липні 2012 р. У перший день діагностики пневмонії було визначено прогноз розвитку затяжного перебігу пневмонії згідно з запропонованим алгоритмом (позитивний для однієї дитини). Спостереження в катамнезі підтвердили правильність прогнозу в 100 % випадків.

Висновки

Створено та апробовано алгоритм прогнозу затяжного перебігу пневмонії в новонароджених згідно неоднорідної послідовної процедури Вальда–Генкіна – надійність прогнозування становить 96,1 %. Рекомендовано впровадження алгоритму прогнозування в клінічну практику закладів охорони здоров'я.

Список літератури

1. Майданник В. Г. Сучасні тенденції в лікуванні інфекцій дихальних шляхів у дітей / В. Г. Майданник // Дитячий лікар. – 2010. – № 3 (5). – С. 46–50.
2. WHO. Pneumonia. Fact sheet №331. October 2011 <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/en/index.html>
3. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000; for the Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF / L. Liu, H. L. Johnson, S. Cousens [et al.] // Lancet. – 2012. – № 379. – P. 2151–61.
4. Медико-демографічна ситуація та організація медичної допомоги населенню у 2010 році: підсумки діяльності системи охорони здоров'я та реалізація Програми економічних реформ на 2010–2014 роки «Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава» / Р. Й. Лихотоп, Л. Г. Карпінська, М. К. Хобзей [та ін.] ; за ред. О. В. Аніщенко. – К. : МОЗ України, 2011. – 104 с.: Демографічна ситуація і стан здоров'я населення. – С. 5–35.
5. Майданник В. Г. Гостра пневмонія у дітей: Клінічні варіанти перебігу, діагностика та лікування : навч. посібник / В. Г. Майданник, О. І. Сміян, Т. П. Бинда. – Суми : СумДУ, 2009. – 156 с.
6. Беш Л. В. Вивчення рівня, структури та характеру бронхолегеневої патології в популяційній групі дітей раннього віку, яким у неонатальному періоді проводилася респіраторна терапія / Л. В. Беш, О. І. Мацюра // Здоров'я ребенка. – 2010. – № 6. – С. 37–41.
7. Гублер Е. В. Вычислительные методы анализа и распознавание патологических процессов / Е. В. Гублер. – М. : Медицина, 1987. – 294 с.
8. Клименко Т. М. Внутрішньоутробні пневмонії у недоношених новонароджених: рання та диференціальна діагностика / Т. М. Клименко, Л. А. Левченко // Неонатологія, хірургія та перинатальна медицина. – 2011. – № 2. – С. 25–30.

В.А. Клименко, Д.Н. Криворотко

ПРОГНОЗ ЗАТЯЖНОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У НОВОРОЖДЁННЫХ

Проведён анализ 47 клинических и параклинических признаков у 51 новорождённого с пневмонией, среди которых 6 (11,8 %) имели затяжное течение заболевания. Установлена высокая (6,0>I≥1,0) и средняя (1,0>I≥0,50) прогностическая информативность для 12 и 11 признаков соответственно, что позволило создать алгоритм прогнозирования затяжного течения пневмонии с точностью 96 %. Модель апробирована в неонатальных отделениях областной больницы.

Ключевые слова: новорождённые, пневмония, алгоритм, прогнозирование.

V.A. Klymenko, D.N. Kryvorotko

PROGNOSIS OF PNEUMONIA PROLONGED COURSE IN NEWBORNS

The analysis of 47 clinical and paraclinical signs was made in 51 newborns. Six patients (11,8 %) had a prolonged course of pneumonia. The high (6,0>I≥1,0) and moderate (1,0>I≥0,50) prognostic information values were revealed for 12 and 11 signs respectively. The predictive model was based on these signs. The accuracy of prediction is 96 %. The model was tested in neonatal departments in Regional Hospital.

Key words: newborn, pneumonia, algorithm, prognosis.

Поступила 29.06.12