

# ПЕДІАТРІЯ

УДК 616.24 – 002 – 036.11 – 053.36:616 – 091.8 – 008.9

И.Ю. Кондратова

## ФАКТОРЫ РИСКА И ПРОГНОСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ОСЛОЖНЕННОГО ТЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ

Харьковский национальный медицинский университет (г. Харьков)

**Д**анное исследование является фрагментом научно-исследовательской темы «Обґрунтування та впровадження системи регіонального моніторингу здоров'я дітей та підлітків в умовах реформування первинної медико-санітарної допомоги населенню України» (№ державної реєстрації 0107U001392; 2007-2009)

**Вступление.** Одной из наиболее важных медико-социальных проблем педиатрии в настоящее время остаются острые заболевания органов дыхания [2, 8]. В последние годы внимание клиницистов и исследователей сосредоточено на росте числа осложненных форм пневмоний в раннем детском возрасте, обусловленных, по мнению большинства авторов, ухудшающимся состоянием иммунобиологической резистентности детей в современных условиях, влияние которых тем больше, чем меньше возраст ребёнка [3, 4].

Многочисленные фундаментальные исследования отечественных и зарубежных ученых позволяют считать преморбидным «предпневмоническим фоном» и факторами риска, предрасполагающими к развитию пневмонии аномалии конституции, перинатальные поражения ЦНС, первичную и вторичную иммунологическую недостаточности, застойные явления в малом круге кровообращения при врожденных пороках сердца, гипотрофию, гиповитаминозы, переохлаждение, рахит, анемию [7, 12, 13].

Несмотря на достигнутые успехи в детской пульмонологии за последнее десятилетие, проблема дифференциальной диагностики заболеваний органов дыхания, распознавание тонких, скрытых патологических механизмов реакции детского организма на воспалительный процесс, остается актуальной. Поэтому во всем мире продолжают исследования, направленные на углубление представлений об этиологии, патогенезе, клинике, дифференциально-диагностических

подходах, особенно у детей первого года жизни [1, 5, 9].

**Целью настоящего исследования** являлись обоснование и разработка системы клиничко-анамнестического мониторинга для обеспечения прогнозирования и ранней дифференциальной диагностики осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Проведено комплексное обследование 108 детей первого года жизни с пневмонией. С учетом наличия осложнений пневмонии пациенты были разделены на две группы: основная – 77 детей с осложненным течением пневмонии; группа сравнения – 31 ребенок с неосложненным течением заболевания.

Изучены факторы риска анте-, интра-, постнатального развития, способствующие формированию осложненного течения пневмонии, анамнез заболевания, особенности клиничко-синдромологического течения пневмонии у детей первого года жизни.

Диагноз пневмонии устанавливался на основании анамнеза, клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования согласно критериям, приведенным в приказе МОЗ Украины №18 от 13 января 2005 г. [10]. Критериями диагностики пневмонии у детей первого года жизни выделены: общее состояние больного, наличие одышки, дистанционных хрипов, бледности и/или цианоза, нарушения терморегуляции, перкуторные, аускультативные, рентгенологические данные, изменения лабораторных, биохимических, иммунологических показателей. В соответствии с вышеуказанным приказом, выделены следующие осложнения: дыхательная недостаточность I, II, III степени у всех детей (100%); инфекционно-токсический шок (ИТШ) – у 10 детей (13,0%), синдром полиорганной недостаточности (СПОН) – у 16 больных (20,8%); кардиоваску-

лярный синдром – у 29 (38%); тромбогеморагический синдром – у 3 (4,0%); изменения со стороны ЦНС: гипоксическая энцефалопатия, нейротоксикоз – у 66 (85,7%); плевральные осложнения: плеврит / пневмоторакс – у 3 (4,0%); воспаления органов других систем (отит, синусит, пиелонефрит) – у 9 (12,0%). Результаты клиничко-рентгенологического обследования пациентов с осложненной пневмонией позволили диагностировать у 37 (48,0±5,7)% – двустороннее поражение легких, у 40 (52,0±5,7)% – одностороннее (35 – правостороннее, 5 – левостороннее). У детей с неосложненной пневмонией преобладал односторонний (преимущественно правосторонний) процесс – 27 больных (87,0±8,9)%. В целом, диагнозы больных верифицированы клиничко-анамнестически, рентгенологически, результатами клинического мониторинга и положительным эффектом от комплексного лечения; в части случаев осложненных форм пневмонии (11 детей) диагнозы были верифицированы морфологически.

Результаты исследования показали, что пик заболеваемости пневмонией в обеих группах пришелся на возрастную группу от 1 до 6 месяцев. Средний возраст госпитализированных больных составляет 4,6±0,3 месяца. Известно, что именно первое полугодие жизни является самым критичным периодом иммунобиологической, метаболической и энергетической адаптации у детей раннего возраста и предполагает высокий риск осложненного течения инфекционной патологии, в том числе и пневмоний [6, 11].

В связи с тем, что формирование осложненного течения пневмонии – многофакторный процесс, определяющая роль в котором принадлежит различным периодам анте-, интра-, постнатального развития ребенка, нами было проведено ранговое распределение факторов, влияющих на формирование осложненного течения пневмонии.

В гестационном периоде наиболее значимыми факторами являются (представлены в ранговой последовательности) ФПН ( $\eta^2=13,0\%$ ), поздний гестоз ( $\eta^2=12,0\%$ ), TORCH-инфекции ( $\eta^2=2,0\%$ ), достоверно чаще отмеченные у детей с осложненным течением пневмонии, вследствие которых возникают выраженные нарушения фетоплацентарного метаболизма, процессов созревания и активации сурфактанта. Нельзя недооценивать прогностическую ценность раннего гестоза ( $\eta^2=2,0\%$ ), как наиболее часто встречающегося в обеих группах фактора. В группе с осложненной пневмонией антенатальная патология практически в три раза, в сравнении с популяционной,

увеличивает частоту преждевременных родов, количество детей с очень низкой массой тела при рождении (ОНМТ) с тяжелым респираторным дистресс синдромом, требовавшим введения сурфактанта и протезирования функции внешнего дыхания в первые сутки жизни.

Сочетание патологии беременности с патологическим течением родов более чем у половины больных с осложненной пневмонией, вызывающее интранатальную асфиксию на фоне хронической внутриутробной гипоксии плода, достоверно увеличивает частоту применения первичной реанимации новорожденных ( $\eta^2=24,0\%$ ) в родильном зале, пролонгированной ИВЛ ( $\eta^2=5,0\%$ ) и оксигенотерапии в неонатальном периоде. Результатом действия вышеперечисленных неблагоприятных факторов анте- интра- и неонатального периодов является достоверно большая частота сопутствующего перинатального гипоксически-ишемического поражения ЦНС ( $\eta^2=13,0\%$ ), ЗТПМР ( $\eta^2=12,0\%$ ), бронхолегочной дисплазии ( $\eta^2=4,0\%$ ) среди больных с осложненным течением заболевания, которые сопряжены с высокой вероятностью тканевой гипоксии и метаболических нарушений. Основным механизмом профилактики этих факторов риска может явиться совершенствование системы наблюдения за беременными в третьем триместре, профилактика поздних гестозов, ведение родов в условиях перинатального центра с целью минимизации интранатальных осложнений и своевременного оказания специализированной помощи новорожденным.

Следует особо отметить прогностическое значение в развитии осложненного течения пневмонии раннего неадаптированного искусственного вскармливания, отмеченного у подавляющего большинства детей обеих групп, сопутствующих гипотрофии ( $\eta^2=1,0\%$ ), паратрофии ( $\eta^2=2,0\%$ ), как факторов, определяющих значительные метаболические и иммунологические изменения у детей первого года жизни. Повторные обструктивные бронхиты ( $\eta^2=5,0\%$ ) достоверно увеличивают риск осложненного течения пневмонии, вероятно за счет персистенции внутриклеточных инфекций и вторичной иммунологической недостаточности.

В качестве профилактических мер на этапе амбулаторного наблюдения и патронажа необходимы: широкое пропагандирование грудного вскармливания; соблюдение сроков введения прикорма; индивидуальные программы реабилитации для детей из группы высокого риска развития осложненной бронхолегочной патологии.

При клиническом обследовании детей, больных пневмонией, наиболее значимыми клинико-синдромологическими проявлениями осложненного течения заболевания на этапе амбулаторной службы и общепедиатрического стационара можно считать (представлены в ранговой последовательности): микроциркуляторные нарушения ( $\eta^2=37,0\%$ ), очагово-сливную форму ( $\eta^2=9,0\%$ ) пневмонии при рентгенографии, двустороннее ослабление дыхания при аускультации ( $\eta^2=8,0\%$ ), синдром угнетения ЦНС ( $\eta^2=8,0\%$ ), частоту дыхания более 60 в минуту ( $\eta^2=5,0\%$ ), вздутие живота ( $\eta^2=4,0\%$ ). Назначение антибактериальных препаратов ( $\eta^2=15,0\%$ ) до специализированного педиатрического стационара достоверно ( $p<0,001$ ) повышает риск осложненного течения заболевания и развития двустороннего процесса в легких. Основными профилактическими мероприятиями на первичном и вторичном этапах педиатрической помощи могут быть предложены адекватная оценка тяжести состояния и факторов риска формирования осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни в соответствии с разработанными протоколами, мотивированный подход к назначению антибактериальных препаратов, своевременная госпитализация детей первого года жизни в специализированный стационар.

Наибольшей прогностической и дифференциально-диагностической значимостью для развития двусторонней осложненной пневмонии обладали центральный цианоз ( $\eta^2=34,0\%$ ), нарушение ритма дыхания ( $\eta^2=34,0\%$ ), смешанная одышка ( $\eta^2=7,0\%$ ), артериальная гипотензия ( $\eta^2=21,0\%$ ), гепатомегалия  $>3$  см ( $\eta^2=11,0\%$ ), диффузная мышечная гипотония ( $\eta^2=8,0\%$ ) или судороги ( $\eta^2=5,0\%$ ), что расценивалось нами как проявление полиорганности поражения. Необходимость протезирования ФВД в первые 48 часов ( $\eta^2=34,0\%$ ), оксигенозависимость ( $\eta^2=12,0\%$ ) и сочетание более 3 синдромов осложнений ( $\eta^2=5,0\%$ ) достоверно ( $p<0,05$ ) увеличивают риск развития осложненной двусторонней пневмонии. В то же время, наличие бронхообструктивного синдрома ( $\eta^2=21,0\%$ ) и периферического цианоза ( $\eta^2=26,0\%$ ) достоверно снижают ( $p<0,0001$ ) риск развития двустороннего процесса при осложненной пневмонии, что скорее всего связано с более ранней госпитализацией больных и интенсификацией терапевтической тактики на всех этапах оказания педиатрической помощи.

Таким образом, системный анализ факторов, причин и условий формирования осложненного течения позволил выделить те из них, которые определяют высокий риск осложнений, как при одностороннем, так и при двустороннем процессе. Следует

отметить, что изученные нами факторы проранжированы в последовательности уменьшения информативности и для каждого из них получены количественные характеристики, включающие показатели однофакторного дисперсионного анализа, что позволило отработать скрининговую технологию прогнозирования осложненного течения пневмонии на этапах оказания педиатрической помощи (табл. 1-4).

**Таблица 1**  
**Факторы риска осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни и их значимость (антенатальный и интранатальный период)**

Индикаторы оценки риска ОТП	Прогностические коэффициенты	
	отсутствие	наличие
Фетоплацентарная недостаточность	-3,0	+11,0
Поздний гестоз	-3,0	+8,0
Осложненное течение родов	-2,0	+3,0
Наличие TORCH-инфекций	-0,5	+6,0
Ранний гестоз	-2,0	+1,0

По результатам однофакторного дисперсионного анализа определены факторы для внесения в прогностический алгоритм. В табличный алгоритм вошли только независимые факторы. Если сила связи ( $\pm r_{xy}$ ) между факторами превышала  $\pm 0,7$ , то один из факторов исключался из перечня признаков прогнозирования, несмотря на то, что оба фактора информативны. Использование диагностического алгоритма имеет простой механизм: при обследовании детей первого года жизни, больных пневмонией, в поликлинике или стационаре анализируют анамнестические и клинико-рентгенологические данные и отвечают на вопросы алгоритма, строго соблюдая последовательность размещения в нем факторов.

**Таблица 2**  
**Факторы риска осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни и их значимость (неонатальный период и сопутствующая патология)**

Индикаторы оценки риска ОТП	Прогностические коэффициенты	
	отсутствие	наличие
1. Первичная реанимация в род. зале	-4,0	+7,0
2. ПП ЦНС	-12,0	+1,0
3. ЗТПМР	-2,0	+10,8
4. Недоношенность	-1,0	+9,0
5. ИВЛ в неонатальном периоде	-1,0	+8,8

Прогностические коэффициенты суммируются и при достижении одного из прогностических порогов дальнейший опрос прекращается. Алгоритм не только учитывает существующие факторы риска, но и сводит к минимуму количество диагностических шагов за счет выбора наиболее информативных факторов.

В алгоритме имеется специальная оценочная шкала, использование которой дает возможность отнести индивидуальный риск каждого обследованного к одной из трех диагностических групп риска осложненного течения пневмонии: минимальный, неопределенный, высокий.

Таблица 3

**Клинико-синдромологические проявления, повышающие риск осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни и их значимость**

Индикаторы оценки риска ОТП	Прогностические коэффициенты	
	отсутствие	наличие
1. Микроциркуляторные нарушения	-6,6	+7,0
2. АБТ на догоспитальном этапе	-4,7	+3,1
3. Очагово-сливная пневмония	-2,1	+5,6
4. Двустороннее ослабление дыхания	-1,9	+5,3
5. Синдром угнетения ЦНС	-2,2	+4,3

Таблица 4

**Шкалы оценки риска осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни**

Оценка на основании комплекса анте-интранатальных факторов		
Минимальный риск ОТП, ПС <sub>min</sub> ≤ -13	Неопределенный риск ОТП	Высокий риск ОТП, ПС <sub>max</sub> ≥ +13
Оценка на основании комплекса постнатальных факторов		
Минимальный риск ОТП, ПС <sub>min</sub> ≤ -15	Неопределенный риск ОТП	Высокий риск ОТП, ПС <sub>max</sub> ≥ +17
Оценка на основании комплекса клинико-синдромологических проявлений пневмонии		
Минимальный риск ОТП, ПС <sub>min</sub> ≤ -15	Неопределенный риск ОТП	Высокий риск ОТП, ПС <sub>max</sub> ≥ +15

#### Выводы.

1. В формировании осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни определяющая роль принадлежит факторам анте-, интра-, неонатального периода.

2. Наиболее значимыми клинико-синдромологическими критериями ослож-

ненного течения пневмонии определены: микроциркуляторные нарушения, двустороннее ослабление дыхания при аускультации, синдром угнетения ЦНС, частота дыхания более 60 в минуту, вздутие живота, очагово-сливная форма пневмонии при рентгенографии.

3. Использование разработанных алгоритмов прогностического значения анте-, интра- и постнатальных факторов, особенностей клинико-синдромологического течения пневмонии позволит врачам амбулаторной службы и общепедиатрических стационаров без проведения затратных и инвазивных исследований проводить прогнозирование, раннюю диагностику и профилактику возможного осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни.

Перспективы дальнейших исследований по проблеме связаны со своевременностью выявления факторов риска, как основы ферментативно-метаболических нарушений в условиях, требующих высоких энергетических затрат, таких как бактериальная инфекция, дыхательная недостаточность, полиорганность поражения, позволит улучшить диагностику и раннюю профилактику осложненного течения пневмонии у детей первого года жизни.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев В.П. Этиология и клинико-патогенетические варианты осложненных форм острых бронхолегочных заболеваний у детей: автореф. на соискание научн. степени доктора.мед.наук: спец. 14.01.10 «Педиатрия» / Алексеев В.П. – Бишкек, 2001. – 36 с.
2. Волосовец А.П. Современные взгляды на проблему антибиотикорезистентности и ее преодоление в клинической педиатрии / Волосовец А.П., Кривоустов С.П., Юлиш Е.И. // Здоровье ребенка. – 2007. – №6(9). – С. 62-71.
3. Георгиянц М.А. Проблемы диагностики, лечебной тактики и рациональной антибиотикотерапии внебольничных пневмоний тяжелой степени у детей / Георгиянц М.А., Корсунов В.А., Пороша Н.С. // Клиническая антибиотикотерапия. – 2005. – №6 (38). – С. 5-8.
4. Грона В.Н. Клинические проявления, диагностика и лечение бактериальной деструкции легких у детей / Грона В.Н., Сопов Г.А., Щербинин А.В., Веселый С.В., Литовка В.К., Латышов К.В. // Здоровье ребенка. – 2008. – №1(10). – С. 114-119.
5. Дементьева Г.М. Повторные и хронические бронхолегочные заболевания в раннем возрасте у детей, находившихся на искусственной вентиляции легких в неонатальном периоде / Дементьева Г.М., Кузьмина Т.Б., Балева Л.С. и др. // Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 1997. – №1. – С. 21-25.
6. Емельянова С.Н. Клинико-анатомический анализ острых пневмоний у детей раннего возраста / Емельянова С.Н., Заячникова Т.Е., Шефотова Е.И. // Вест. Волгоград. мед. академии. – 2000. – № 6. – С. 92-93.
7. Зайцева О.В. Часто болеющие дети: некоторые аспекты профилактики и лечения. Педиатрия / Зайцева О.В. // Consilium Medicum. – 2004. – Прил. 3. – С. 3-6.
8. Майданник В.Г. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острых пневмоний у детей / Майданник В.Г. – К.: Знання України, 2002. – 142 с.

9. Можаяв А.В. Эндотелиальная дисфункция, отклонения реологических свойств крови, уровень бактериальных метаболитов и их значение для диагностики органной дисфункции при различных острых заболеваниях респираторной системы у детей: автореф. на соискание научн. степени канд.мед.наук: спец. 14.01.10 «Педиатрия» / Можаяв А.В. – Иваново, 2008. – 22 с.
10. Протокол надання медичної допомоги дітям за спеціальністю „Дитяча пульмонологія”. – К.: МОЗ України – Протокол №18 від 13.01.2005. – 58 с.
11. Томашівська Т.В. Клініко-патогенетичні механізми перебігу та оптимізація комплексного лікування позалікарняних пневмоній у дітей раннього віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.мед.наук: спец. 14.01.10 «Педиатрия» / Томашівська Т.В. – Тернопіль, 2009. – 20 с.
12. McIntosh K. Community-acquired pneumonia in children / McIntosh K. // The New England Journal of Medicine. – 2002. – № 6, V. 346 – P. 429-437.
13. Nelson Nextbook of Pediatrics – 16 th ed /edited by R.E. Behrman, R.M. Kligman, H.B. Jenson, W.B. Saunder Company Philadelphia-London-Toronto – 2000. – 2414 P.

УДК 616.24 – 002 – 036.11 – 053.36:616 – 091.8 – 008.9

#### ЧИННИКИ РИЗИКУ ТА ПРОГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ УСКЛАДНЕНОГО ПЕРЕБІГУ ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ ПЕРШОГО РОКУ ЖИТТЯ

Кондратова І.Ю.

**Резюме.** У статті представлені результати вивчення чинників ризику ускладненого перебігу пневмонії у дітей першого року життя. Розроблені алгоритми прогнозування ризику ускладненого перебігу захворювання на підставі комплексу анте-, інтра-, постнатальних чинників і клініко-синдромологічних проявів пневмонії у дітей першого року життя.

**Ключові слова:** ускладнена пневмонія, прогнозування, діти.

УДК 616.24 – 002 – 036.11 – 053.36:616 – 091.8 – 008.9

#### RISK FACTORS AND PROGNOSTIC CRITERIA OF COMPLICATED PNEUMONIA AT FIRST YEAR CHILDREN

Kondratova I.Y.

**Summary.** The results of risk factors studying of first year children complicated pneumonia are presented in the article. Complicated pneumonia risk prognostication algorithms have been worked out on the basis of complex of ante-, intra- and postnatal factors and clinical symptoms of pneumonia of first year children.

**Key words:** complicated pneumonia, prognostication, children.

*Стаття надійшла 15.11.2009 р.*