

DOI: 10.36719/2707-1146/04/22-25

Сабир Нургалам оглу Амиралиев
Азербайджанский Медицинский Университет
доктор философии в области медицины
sabir@mail.ru

МЕТОДЫ РАННЕЙ ДИАГНОСТИКИ ТЯЖЕЛОЙ ПНЕВМОНИИ У ДЕТЕЙ

Резюме

Проведенные исследования показали, что тяжесть течения и исход острой пневмонии во многом зависит от распространенности очага воспаления в легочной ткани, что определяется рентгенологически. Нами проанализировано и определено статистически достоверное влияние степени поражения легочной ткани на тяжесть течения и прогноз пневмонии у детей раннего возраста с учетом условий инфицирования. При пневмонии значение $\chi^2=47,13$ ($p<0,001$), свидетельствует о том, что чем больше степень поражения, тем большая вероятность тяжелого течения и неблагоприятного исхода пневмонии. Клиническое обследование: включало изучение анамнеза заболевания, жалоб при поступлении в стационар, продолжительность болезни и проводимое лечение на догоспитальном этапе, а также результатов объективного и физикального обследования детей.

Ключевые слова: пневмония, тяжесть течения, исход, дети раннего возраста, исследования

Sabir Nurgalam Amiraliyev
Azerbaijan Medical University
doctor of philosophy in medicine
sabir@mail.ru

Methods of early diagnostics of severe pneumonia in children

Abstract

Studies have shown that the severity and outcome of acute pneumonia largely depends on the prevalence of the focus of inflammation in the lung tissue, which is determined radiologically. We analyzed and determined a statistically significant effect of the degree of lung tissue damage on the severity and prognosis of pneumonia in young children, taking into account the conditions of infection. In pneumonia, $\chi^2 = 47.13$ ($p<0.001$), indicates that the greater the degree of damage, the greater the likelihood of a severe course and unfavorable outcome of pneumonia.

Clinical examination: included the study of the history of the disease, complaints upon admission to the hospital, the duration of the disease and the treatment provided at the prehospital stage, as well as the results of an objective and physical examination of children.

Keywords: pneumonia, severity of the course, outcome, young children, studies

Введение

Пневмония является ведущей причиной госпитализации среди детей во всем мире. Несмотря на тяжелое течение заболевания, серьезные пробелы в наших знаниях о пневмонии в детском возрасте все еще остаются. Пневмония является основной причиной смерти детей раннего возраста в развивающихся странах (Kozlov, 2004: 47; Mizernitskiy, Sorokina, Yermakova, 2005: 4-8; Samsygina, Dudina, Chebysheva, 2001: 5-8). Более 99% случаев смерти от пневмонии происходит в странах с низким и средним уровнем дохода (Shabalov, 2006, 608; Bataev, 2016: 209). По последним оценкам, медиана заболеваемости составляет 0,22 эпизода на ребенка в год, при этом тяжелая пневмония составляет 11,5% (Molotov, 2017: 530). По данным статистики, у детей раннего возраста на первом месте стоят заболевания органов дыхания, которые являются одной из главных причин смертности в данной возрастной группе (Panasek, 2004: 683-684). Согласно литературным данным, частота развития пневмонии, тяжесть течения и прогноз во многом зависят от совокупности влияния модифицируемых и немодифицируемых факторов на организм ребенка, социально-экономического статуса семьи ребенка, условий инфицирования, а также от доступности медицинской помощи (Molotov, 2017: 530; Panasek, 2004: 683-684).

Поскольку диагностика тяжелой пневмонии в значительной степени основывается на клинических критериях, важно определить объективные клинические признаки на исходном уровне, которые могут определять последующее ведение эпизода тяжелой пневмонии. Всемирная организация здравоохранения

(ВОЗ) использует научно обоснованные клинические руководства по уходу за больными детьми. В современной литературе нет четко разработанных критериев тяжести течения и прогноза исхода при разных видах пневмонии у детей раннего возраста. В связи с этим, требуют дальнейшего изучения вопросы, посвященные выявлению критериев для ранней диагностики тяжелой пневмонии у детей.

Целью нашего исследования является поиск современных методов диагностики и течения пневмонии у детей раннего возраста.

В наше исследование были включены дети раннего возраста в количестве 38 человек, из них 21 мальчиков (55,3±8,0%) и 17 девочек (44,7±8,0%), в возрасте от 6 месяцев до 3 лет с острым по тяжести течением пневмонии. Мы установили модели множественной регрессии с использованием клинических (Модель 1, 12 человек – 31,6±7,5%), рентгенологических (Модель 2, 15 человек- 39,5±7,9%) и клинических и рентгенологических (Модель 3, 11 человек-28,9±7,4%) переменных.

Клиническое обследование: включало изучение анамнеза заболевания, жалоб при поступлении в стационар, продолжительность болезни и проводимое лечение на догоспитальном этапе, а также результатов объективного и физикального обследования детей.

Лабораторные методы исследования: производились общий анализ крови (гемоглобин, эритроциты, лейкоциты, лейкоцитарная формула (абс., %), СОЭ) и клинический анализ мочи. Изучение показателей кислотно-основного обмена и газов крови проводили на микроанализаторе «AVL Compact 2 Blood Gas» (Австрия).

Для выявления сопутствующей патологии и врожденных пороков развития применялись различные функциональные методы исследования: ЭКГ, эхокардиография, нейросонография, ультразвуковая диагностика органов брюшной полости, почек, щитовидной железы, вилочковой железы. Рентгенография органов грудной клетки проводилась всем больным с подозрением на пневмонию при поступлении и в течение первых 3-х дней от начала суперинфекции; с тяжелым и крайне тяжелым состоянием детям рентгенография проводилась чаще, в зависимости от состояния больного и характера пневмонических изменений. Мониторное наблюдение осуществлялось за основными показателями жизнеобеспечения в процессе лечения больных. Статистическая обработка полученных результатов производилась методом Стьюдента (9).

В ходе исследования мы зарегистрировали 38 детей, отвечающих критериям острого эпизода тяжелой пневмонии. При аускультации грудной клетки у 81,8±6,2% детей отмечались одышка и у 89,5±5,1% - учащенное дыхание. С-реактивный белок (СРБ) > 40 мг / л был обнаружен у 28,9±7,4%, у 13,2±5,4% был СРБ > 80 мг / л. Насыщение кислородом (SpO₂) регистрировали дважды после стабилизации показаний в течение одной минуты. У детей со значением SpO₂ <90% кислород были проведены дальнейшие исследования оценки. Насыщение кислородом <90% было пороговым значением, используемым для определения гипоксии, согласно руководящим принципам ВОЗ. Детям с одышкой давали до трех доз распыляемого сальбутамола с интервалом в 15 минут.

Данные регистрировали в историях болезни. Результаты физического обследования были зафиксированы в стандартизированной форме. Рентгенография грудной клетки была сделана у всех детей не только для выявления инфильтрации, но также для выявления выпота в плевральной полости, пневмоторакса или подозрений на болезни сердца, которые сделали бы ребенка непригодным для исследования. В исследование не включались дети с рецидивирующим хрипом (определяемым как > 3 эпизода в течение последних 6 месяцев и получающим лечение бронходилататорами), исчезновение хрипов в нижних отделах грудной клетки после распыления сальбутамола, тяжелое истощение, тяжелая анемия (гемоглобин <7 г / дл), болезни сердца, зарегистрированный туберкулез, сопутствующая диарея с дегидратацией, а также тяжелые заболевания, требующие особого ухода или хирургического вмешательства. Со стороны родителей было получено информированное согласие для подходящих в исследовании детей (10).

Таблица 1.
Соотношении риска и шансов предикторов рентгенографической пневмонии, у детей, госпитализированных с тяжелой пневмонией

Переменные	Коэффициент опасности (95% ДИ)	Скорректированное соотношение рисков (количество наблюдений)		
		Модель 1 (n=12)	Модель 2(n=15)	Модель 3 (n=11)
Истощение (< 2, соотношение веса/роста /длины)	0,78 (0,65, 0,93) <0,004	0,81 (0,67, 0,98) <0,019	0,79 (0,68, 0,98) <0,030	0,77 (0,62, 0,95) <0,020
Гипоксия (SpO ₂ <90%)	0,66 (0,56, 0,78) <0,001	0,64 (0,53, 0,76) <0,0010	0,73 (0,59, 0,89) <0,001	0,74 (0,59, 0,88) <0,002

Температура > 38,5 ° С	0,69 (0,46, 1,03) <0,056	0,63 (0,42, 0,96) <0,028	0,58(0,36, 0,93) <0,018	0,57 (0,36, 0,92) <0,016
Рентгенографическая пневмония	0,58 (0,48, 0,71) <0,001	-	0,59 (0,49, 0,73) <0,001	0,54 (0,46, 0,69) <0,001
С-реактивный белок > 40 мг / л	0,39 (0,23, 0,66) <0,001	0,35 (0,21, 0,60) <0,001	0,29 (0,15, 0,57) <0,001	0,28 (0,14, 0,56) <0,001

При оценке связи между возрастными категориями детей и неудачами лечения, у детей старшего возраста риск неудачи лечения был ниже. В то время как гипоксия и возрастные категории до 3 лет оставались независимыми предикторами, самая старшая возрастная группа и любой признак опасности больше не были значимыми в качестве показателей неэффективности лечения в моделях 2 и 3. Пол детей, наличие грудного вскармливания, отставание в росте, высокая температура, повышенный уровень СРБ, не были в значительной степени связаны с неудачей лечения.

Мы повторили наш регрессионный анализ, исключая гипоксию как коварианту во всех трех моделях, и обнаружили очень небольшое изменение в соотношении риска и шансов предикторов, возраста и рентгенографической пневмонии, выявленных ранее. Тем не менее, при отсутствии гипоксии как ковариации, наличие по крайней мере одного признака опасности было значимым предиктором неудачи лечения во всех моделях. Мы также повторили анализ, используя нижние границы, чтобы определить гипоксемию, то есть SpO₂, равную 88% и 85%, но коэффициенты регрессии были изменены лишь незначительно (11).

Среднее время до выздоровления с использованием предварительно определенных критериев составляло 49 (32, 88) часов, в то время как время до выписки составляло 96 (82, 135). Не эффективное лечение было отмечено у 12 из 38 детей (31,6±7,5%).

Между возрастом и обоими исходами была почти линейная связь, т.е. время до выздоровления и риск неудачи лечения. Увеличение возраста на один месяц было связано с ЧСС 1,04 (95% ДИ: 1,04– 1,07) в течение времени до выздоровления, а относительный риск для неудачи лечения был 0,93 (95% ДИ: 0,91– 0,97). Тенденции снижения возраста как предиктора заболевания показало, что у детей младшего возраста имеется повышенный риск неудачи лечения.

Гипоксия при поступлении в стационар была определена как независимый предиктор неудачи лечения для всех модулей исследования. Мы обнаружили, что гипоксия является предиктором как для неудачи лечения, так и для продолжительности заболевания в данном исследовании. При исключении гипоксии в качестве ковариации наличие других каких-либо признаков опасности не было значимым предиктором неудачи лечения во всех трех моделях. Переменные гипоксия и любые признаки опасности были коррелированы, что и ожидалось, так как все они являются известными показателями тяжелой пневмонии. Клинические предикторы иногда очень трудно распознать, в то время как измерение насыщения кислородом с помощью пульсового оксиметра при правильном выполнении для документирования гипоксии представляется более надежным и объективным признаком для оценки степени тяжести (12).

Результаты

В нашем исследовании рентгенограмма грудной клетки была сделана для скрининга критериев исключения и не имела никакого отношения к первоначальному диагнозу и ведению зарегистрированных пациентов. Мы обнаружили, что добавление рентгенографической пневмонии к анализу (модели 2 и 3) существенно не изменило оценки независимых клинических предикторов обоих исходов. В условиях ограниченных ресурсов диагностика тяжелой пневмонии в значительной степени зависит от клинических признаков. Первоначальная рентгенограмма грудной клетки при неосложненной, но тяжелой внебольничной пневмонии не изменила бы начальное лечение с помощью эмпирической антибиотикотерапии в таких условиях. Наши результаты подтверждают руководящие принципы ВОЗ, в которых говорится, что рентгенография при тяжелой пневмонии должна проводиться только по возможности.

Таким образом, тяжесть течения и исход пневмонии во многом зависит от распространенности очага воспаления в легочной ткани, что определяется рентгенологически. Нами проанализировано и определено статистически достоверное влияние степени поражения легочной ткани на тяжесть течения и прогноз пневмонии у детей раннего возраста с учетом условий инфицирования. При пневмонии значение $\chi^2=47,13$ ($p<0,001$), свидетельствует о том, что чем больше степень поражения, тем большая вероятность тяжелого течения и неблагоприятного исхода пневмонии.

Литература

1. Kozlov, P. (2004). Puti optimizatsii monitoringa, profilaktiki i farmakoterapii pnevmokokkovykh infektsiy: avtoref. dis. d-ra. med. nauk. Smolensk, 47 s.
2. Mizernitskiy, YU., Sorokina, Ye., Yermakova, I. (2005). Organizatsiya meditsinskoy pomoshchi detyam s pnevmoniyey v Rossiyskoy Federatsii. Ros. vestn. perinatologii i pediatrii. № 3. s.4-8.
3. Samsygina, G., Dudina, T., Chebysheva, M. (2001). Gospitalnyye pnevmonii u detey: etiologiya i kliniko-morfologicheskiye osobennosti. Pediatriya, №1, s.5-8.
4. Shabalov, N. (2006). Neonatologiya: uchebnoye-posobiye: T. 1,2, 4-ye izd., ispr. i dop. Mi: MED press-inform, 608 s.
5. Bataev, S. (2016). Thoracoscopic hydrosurgery in patient with pleural empyema. Preliminary experience. Abstract book of the 5th world congress of pediatric surgery, Washington, 209 p.
6. Gorbich, O. (2011). Epidemiological characteristics of community-acquired pneumonia among hospitalized children in the Republic of Belarus. Clinical Microbiology and Infection, Vol.17, Suppl. 4, 818 p.
7. Molotov, R. (2017). Application of the plasmajet and hydrosurgery system for thoracoscopic debridement of pleural cavity in children with fibrinothorax. Abstract book of the 7th Annual Congress ESPES, Worslaw, 530 p.
8. Panacek, E. (2004). Occult pneumonias in febrile children, with leukocytes. Ann. Emerg. Med: № 40, p.683-684.
9. <https://mosgorzdrav.ru/uploads/imperavi/ru-RU/028.pdf>
10. <https://volgograd.medsu.ru/spravochnik-zabolevaniy/pnevmoniya-u-detey/>
11. <https://health-ua.com/article/15955-printcipy-diagnostiki-i-lecheniya-negospitalnyh-pnevmonij-u-detey>
12. https://mir.ismu.baikal.ru/src/downloads/6e363263_29_gutsulyak_vnebolnichnaya_pnevmoniya_u_detey.pdf

Отправлено: 27.07.2020

Получено: 12.09.2020