

## ПЕДІАТРІЯ

УДК 616-995.121.24.616.992.28

DOI 10.11603/2415-8798.2017.2.7648

©Г. М. Мардыева, М. Н. Абдуллаева

Самаркандский государственный медицинский институт, Республика Узбекистан

## К РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ СИНДРОМА ДЫХАТЕЛЬНЫХ РАССТРОЙСТВ У НОВОРОЖДЕННЫХ

**Резюме.** В последние годы респираторные расстройства новорожденных стали привлекать большое внимание исследователей, так как нередко их исходом являются хроническая дыхательная недостаточность, бронхообструктивный синдром, бронхолегочная дисплазия у детей более старшего возраста. Своевременность оценки состояния органов дыхания у новорожденных и особенно недоношенных, а также наличие признаков морфологической незрелости при синдроме дыхательных расстройств (СДР) требует широкого использования общеизвестных методов обследования, в частности это касается своевременного рентгенологического обследования.

**Цель исследования** – определить рентгенологические критерии степени тяжести синдрома дыхательных расстройств (СДР) при пневмонии новорожденных.

**Материалы и методы.** Проведено клинико-рентгенологическое обследование 100 новорожденных, из них 50 доношенных новорожденных и 50 недоношенных новорожденных с недоношенностью I и II степеней.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Новорожденные дети, рожденные с СДР, требуют особого внимания с первых дней болезни и профессионально грамотной врачебной тактики. При рентгенологическом обследовании недоношенных новорожденных с пневмонией наблюдали превалирование проявления признаков, свойственные СДР. Основываясь на собственных наблюдениях и анализируя имеющуюся информацию в литературе, а также обобщая изученные нами классификации о рентгенологических проявлениях стадий СДР, выделили следующий вариант рентгенологической верификации изменений по степеням в зависимости от тяжести рентгенологических проявлений и выраженности признаков встречающихся при воспалительном процессе на фоне незрелости легочной ткани. I степень тяжести: умеренное снижение пневматизации, милиарная пятнистость, ограниченные слабоинтенсивные тени, нодозно-ретикулярная сетка (расплывчатая), “воздушная бронхограмма” различима. II степень тяжести: снижение пневматизации, грубые, беспорядочно разбросанные участки уплотнений легочной ткани, нодозно-ретикулярная сетка, “воздушные бронхограммы”. III степень тяжести: выраженное снижение пневматизации (“матовое стекло”), сглаживание легочно-диафрагмальной и легочно-сердечной границы (симптом “силуэта”), “воздушные бронхограммы”. IV степень тяжести: “белые легкие”. Уточнение врачом-рентгенологом степени тяжести СДР новорожденного при пневмонии позволяет наиболее точно и объективно оценить состояние тяжести больного ребенка.

**Выводы.** Результаты рентгенологических исследований при пневмонии у новорожденных детей позволяют сделать вывод о необходимости проведения их в неонатальном периоде. Рентгенологический метод оценки степени тяжести СДР при пневмонии новорожденных детей, особенно недоношенных, и с синдромом задержки внутриутробного развития удобен своей неинвазивностью, минимальной лучевой нагрузкой на обследуемого, широким спектром показателей и богатой информацией морфологических данных, что способствует своевременной коррекции комплексного лечения, особенно при риске СДР, экономии использования лекарственных препаратов, уменьшению развития постгипоксических осложнений адаптационного периода.

**Ключевые слова:** рентгенография; новорожденные; недоношенные; СДР; пневмония.

**ВСТУПЛЕНИЕ** В последние годы респираторные расстройства новорожденных стали привлекать большое внимание исследователей, так как нередко их исходом являются хроническая дыхательная недостаточность, бронхообструктивный синдром, бронхолегочная дисплазия у детей более старшего возраста [1, 3, 4]. Своевременность оценки состояния органов дыхания у новорожденных и особенно недоношенных, а также наличие признаков морфологической незрелости при синдроме дыхательных расстройств (СДР) требует широкого использования общеизвестных методов обследования, в частности это касается своевременного рентгенологического обследования. Рентгенологическое обследование новорожденных при современной развитой рентгентехнике остается ведущим и самым доступным методом диагностики заболеваний органов дыхания у новорожденных детей [2].

**Целью исследования** было определить рентгенологические критерии степени тяжести СДР при пневмонии новорожденных.

**МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ** Проведено клинико-рентгенологическое обследование 100 новорожденных, из них 50 доношенных новорожденных и 50 недоношенных

новорожденных с недоношенностью I и II степеней. Рентгенологическое обследование проводили на аппарате марки КХ050F “Тошиба” производства Японии. При рентгенографии грудной клетки у детей придерживались следующих технических условий: напряжение тока 50–55 кВ, сила тока 100–150 мА, время выдержки 0,03–0,04 с.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ** Новорожденные дети, рожденные с СДР, требуют особого внимания с первых дней болезни и профессионально грамотной врачебной тактики. Уточнение врачом-рентгенологом степени тяжести СДР новорожденного при пневмонии позволяет наиболее точно и объективно оценить состояние тяжести больного ребенка. При рентгенологическом обследовании недоношенных новорожденных с пневмонией наблюдали превалирование проявления признаков, свойственные СДР. Во всех наблюдениях в группах недоношенных новорожденных было характерно различной степени выраженности понижение пневматизации легочных полей, в том числе затемнение по типу матового стекла и “белые легкие”. У доношенных же умеренное понижение воздушности отмечалось лишь в 20 % случаев.

На рентгенограммах, кроме признаков нарушения вентиляции, наблюдались тени от миллиарной пятнистости ретикулогранулярного рисунка с постепенным общим равномерным завуалированием до крупных или конгломератных лобулярных теней и общего диффузного гипопневматоза или апневматоза всех долей. Участки затемнений в легких у недоношенных новорожденных выражались двухсторонней диффузной сетчато-очаговой инфильтрацией и компенсаторной мультифокальной эмфиземой. У доношенных же новорожденных, наряду с диффузными очаговыми изменениями, наиболее часто отмечалось группирование очаговых теней, проявляющееся участками ограниченных затемнений мозаичной структуры (за счет воздушных и вздутых группы долек, не вовлеченных в воспалительный процесс) с преимущественной локализацией их в отдельных сегментах, которые несколько запаздывают в своем развитии.

На рентгенограммах одновременно визуализировались тени различной интенсивности, что свидетельствует о возникновении их в разное время и неодинаковой глубине залегания. Диффузно распространенные множественные мелкоочаговые затемнения очень часто имели тенденцию к слиянию и сочетались с мультифокальными вздутиями. В группе больных с недоношенностью до 60 % случаев наряду со слабоинтенсивными очаговыми тенями визуализировались мелкоочаговые затемнения несколько высокой плотности очень характерные ателектазированным долькам, что доказывало о развитии пневмонии на фоне пневмопатии.

Характерный для воспалительного процесса симптом усиления сосудистого рисунка не имел своего проявления в обследованных нами группах недоношенных детей. Анализ рентгенологической картины легочного рисунка выявил то, что у некоторого числа недоношенных детей в силу своей незрелости характерно было обеднение сосудистого рисунка (36 %). Отмечалось обогащение по типу нодозно-ретикулярной сетки, обусловленное расширенными междольковыми перегородками и проявляющееся нежными полигональными тенями, имеющее различную протяженность и выявляемое в большинстве наблюдений (60 %). Симптом “воздушной бронхограммы” также чаще выявлялся в группе незрелых новорожденных. Оценивая состояние корней легких, иногда (20 %) выявить их рисунок не удавалось из-за увеличенной тени органов средостения, а также из-за дополнительной тени в прикорневой зоне вследствие вовлечения в процесс интерстициальной ткани, что трактовалось как расширение корневой зоны (72 %).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дементьева Г. М., Выхаживание глубоконедоношенных детей: современное состояние проблемы / Г. М. Дементьева, И. И. Рюмина, М. И. Фролова // Педиатрия. – М., 2004. – № 3. – С. 60–66.
2. Котик И. Е. Клинико-рентгенологические особенности респираторного дистресс-синдрома у глубоконедоношенных детей / Котик И. Е. : автореф. дис... на соискание уч. степени кандидата мед. наук. – М., 2005. – 20 с.

При рентгенологическом анализе сочетаний различных форм пульмонологической патологии необходимо иметь в виду, что каждый компонент, взаимодействуя с другими, изменяет свой патоморфологический и патофизиологический облик, что в итоге способствует формированию соответствующих степеней тяжести рентгенологических признаков СДР у новорожденных в зависимости от признаков незрелости.

Основываясь на собственных наблюдениях и анализируя имеющуюся информацию в литературе, а также обобщая изученные нами классификации о рентгенологических проявлениях стадий СДР, выделили следующий вариант рентгенологической верификации изменений по степеням в зависимости от тяжести рентгенологических проявлений и выраженности признаков встречающихся при воспалительном процессе на фоне незрелости легочной ткани. I степень тяжести: умеренное снижение пневматизации, миллиарная пятнистость, ограниченные слабоинтенсивные тени, нодозно-ретикулярная сетка (расплывчатая), “воздушная бронхограмма” различима. II степень тяжести: снижение пневматизации, грубые, беспорядочно разбросанные участки уплотнений легочной ткани, нодозно-ретикулярная сетка, “воздушные бронхограммы”. III степень тяжести: выраженное снижение пневматизации (“матовое стекло”), сглаживание легочно-диафрагмальной и легочно-сердечной границы (симптом “силуэта”), “воздушные бронхограммы”. IV степень тяжести: “белые легкие”.

**ВЫВОДЫ** Рентгенологический метод оценки степени тяжести СДР при пневмонии новорожденных детей, особенно недоношенных, и с синдромом задержки внутриутробного развития удобен своей неинвазивностью, минимальной лучевой нагрузкой на обследуемого, широким спектром показателей и богатой информацией морфологических данных, что способствует своевременной коррекции комплексного лечения, особенно при риске СДР, экономии использования лекарственных препаратов, уменьшении развития постгипоксических осложнений адаптационного периода.

**Перспективы дальнейших исследований** Результаты рентгенологических исследований при пневмонии у новорожденных детей позволяют сделать вывод о необходимости проведения их в неонатальном периоде, способствуют отработке тактики лечения, предотвращающего развитие необратимых изменений в легких, хронической дыхательной недостаточности, бронхообструктивного синдрома и бронхолегочной дисплазии у детей более старшего возраста.

3. Течение бронхолегочной дисплазии у детей грудного и раннего возраста / Д. Ю. Овсянников, Л. Г. Кузьменко, Е. А. Дегтярева [и др.] // Педиатрия. – М., 2007. – № 4(86). – С. 35–41.

4. Харченко М. В. Перинатальные факторы риска и катамнез детей, находившихся на искусственной вентиляции легких в неонатальном периоде / М. В. Харченко, Ю. Л. Мизерницкий, Т. В. Заболотских : тезисы докладов III Всероссийской междисциплинарной научной конференции “Критические состояния в акушерстве и неонатологии”. – Петрозаводск, 2005. – С. 410–412.

Получено 10.04.17

©G. M. Mardyeva, M. N. Abdullaeva

Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan

## ASSESSING THE SEVERITY OF RADIOGRAPHIC CHANGES IN THE NEONATE WITH RESPIRATORY DISTRESS SYNDROME

**Summary.** In recent years, neonatal respiratory disorders were attracted much attention of researchers because they are often the result of chronic respiratory failure, broncho-obstructive syndrome, bronchopulmonary dysplasia in older children. Timely assessment of respiratory in infants and especially premature and morphological signs of immaturity respiratory distress syndrome (RDS) requires extensive use of known examination methods, in particular with respect to timely radiological examination.

**The aim of the study** – to determine the radiographic criteria for the degree of severity of the respiratory distress syndrome (RDS) in pneumonia in newborns.

**Materials and Methods.** X-ray examination of 100 newborns was carried out, 50 of them were newborns and 50 were premature infants with grade I and II prematurity.

**Results and Discussion.** Newborn children born with RDS require special attention from the first days of illness and professionally competent medical tactics. At X-ray examination of premature newborns with pneumonia, the predominance of RDS characteristic features was observed. Based on our own observations and analyzing the available information in the literature, and also socializing the classifications we studied on the X-ray manifestations of RDS stages, the following variant of X-ray verification of changes in degrees was selected, depending on the severity of the radiographic manifestations and the severity of the signs encountered in the inflammatory process against the background of immaturity of the lung tissue. I degree of severity: moderate reduction in pneumatization, miliary spot, limited low-intensity shadows, nodose-reticular mesh (vague), "air bronchogram" is discernible. II degree of severity: reduction of pneumatization, coarse, randomly scattered areas of lung tissue seals, nodose-reticular mesh, "air bronchograms". III severity: pronounced reduction in pneumatization ("frosted glass"), smoothing of the pulmonary-diaphragmatic and pulmonary-cardiac border (symptom of "silhouette"), "air bronchograms". IV degree of severity: "white lungs". Refinement of the degree of severity of the RDS of the newborn with pneumonia allows the most accurate and objective assessment of the severity of the sick child.

**Conclusions.** The results of X-ray studies of pneumonia in newborns allow us to conclude that they need to be carried out in the neonatal period. The X-ray method for assessing the degree of severity of RDS in pneumonia of newborn infants, especially premature infants, and with intrauterine growth retardation syndrome is convenient for its non-invasiveness, minimal radiation exposure to the subject, a wide range of indicators and information rich in morphology, which contributes to the timely correction of complex treatment, especially at the risk of RDS, Saving the use of medicines, reducing the development of posthypoxic complications of the adaptation period.

**Key words:** roentgenography; newborns; premature babies; RDS; pneumonia.

©Г. М. Мардієва, М. Н. Абдуллаєва

Самаркандський державний медичний інститут, Республіка Узбекистан

## ДО РЕНТГЕНОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ СТУПЕНЯ ТЯЖКОСТІ СИНДРОМУ ДИХАЛЬНИХ РОЗЛАДІВ У НОВОНАРОДЖЕНИХ

**Резюме.** В останні роки респіраторні розлади новонароджених стали приваблювати велику увагу дослідників, так як нерідко їх результатом є хронічна дихальна недостатність, бронхообструктивний синдром, бронхолегенева дисплазія у дітей більш старшого віку. Своєчасність оцінки стану органів дихання у новонароджених і особливо недоношених, а також наявність ознак морфологічної незрілості при синдромі дихальних розладів (СДР) вимагає широкого використання загальновідомих методів обстеження, зокрема це стосується своєчасного рентгенологічного обстеження.

**Мета дослідження** – визначити рентгенологічні критерії ступеня тяжкості синдрому дихальних розладів (СДР) при пневмонії новонароджених.

**Матеріали і методи.** Проведено клініко-рентгенологічне обстеження 100 новонароджених, з них 50 доношених новонароджених і 50 недоношених новонароджених із недоношеністю I і II ступенів.

**Результати досліджень та їх обговорення.** Новонароджені діти, народжені з СДР, вимагають особливої уваги з перших днів хвороби і професійно грамотної лікарської тактики. При рентгенологічному обстеженні недоношених новонароджених із пневмонією спостерігали превалювання прояву ознак, властиві СДР. Ґрунтуючись на власних спостереженнях і аналізуючи наявну інформацію в літературі, а також узагальнюючи вивчені нами класифікації про рентгенологічні прояви стадій СДР, виділили наступний варіант рентгенологічної верифікації змін за ступенями залежно від тяжкості рентгенологічних проявів та вираження ознак, що бувають при запальному процесі на тлі незрілості легеневої тканини. I ступінь тяжкості: помірне зниження пневматизації, міліарна плямистість, обмежені слабоінтенсивні тіні, нодозно-ретикулярна сітка (розпливчаста), "повітряна бронхограма" помітна. II ступінь тяжкості: зниження пневматизації, грубі, безладно розкидані ділянки ущільнень легеневої тканини, нодозно-ретикулярна сітка, "повітряні бронхограми". III ступінь тяжкості: виражене зниження пневматизації ("матове скло"), згладження легенево-діафрагмальної і легенево-серцевої межі (симптом "силуету"), "повітряні бронхограми". IV ступінь тяжкості: "білі легені". Уточнення лікарем-рентгенологом ступеня тяжкості СДР новонародженого при пневмонії дозволяє найбільш точно й об'єктивно оцінити стан тяжкості хворої дитини.

**Висновки.** Результати рентгенологічних досліджень при пневмонії у новонароджених дітей дозволяють зробити висновок про необхідність проведення їх в неонатальному періоді. Рентгенологічний метод оцінки ступеня тяжкості СДР при пневмонії новонароджених дітей, особливо недоношених, і з синдромом затримки внутрішньоутробного розвитку зручний своєю неінвазивністю, мінімальним променевим навантаженням на обстежуваного, широким спектром показників і багатою інформацією морфологічних даних, що сприяє своєчасній корекції комплексного лікування, особливо при ризику СДР, економії використання лікарських препаратів, зменшенні розвитку постгіпоксичних ускладнень адаптаційного періоду.

**Ключові слова:** рентгенографія; новонароджені; недоношені; СДР; пневмонія.