

І.О. Крамний,
І.О. Вороньєв,
І.С. Лобода

Харківська медична академія
післядипломної освіти

Рентгенодіагностика шоккової легені в дітей раннього віку з пологовими ушкодженнями ЦНС

X-ray diagnosis of shock lungs in early age children with intranatal lesions of the CNS

Цель работы: Изучить рентгенологические проявления шоккового легкого (ШЛ) у детей раннего возраста при родовых повреждениях ЦНС.

Материалы и методы: Изучены рентгенограммы органов грудной клетки 73 умерших детей до 1 года (40 мальчиков и 33 девочек), лечившихся с диагнозом — гипоксическо-ишемическое поражение ЦНС, острый период, тяжелое течение. Асфиксия тяжелой степени. Для верификации диагноза проводились УЗИ сердца и головного мозга, рентгенография черепа и шейного отдела позвоночника, а также полное клинико-лабораторное исследование. Динамическое наблюдение проведено 28 детям (38,4 %).

Результаты: Самыми частыми и ранними рентгенологическими признаками ШЛ были изменения легочного рисунка (39,7 %) за счет развития интерстициального отека и нарушения гемодинамики (1-я ст. ШЛ). При прогрессировании процесса определялись мелкоочаговые тени (0,2–0,4 мм), местами сливающиеся между собой (19,2 % — 2-я ст. ШЛ). Развитие 3-й ст. отмечалось у 23,3 % больных и рентгенологически проявлялось понижением прозрачности легочной ткани, появлением более крупных очаговых теней (0,6–0,8 мм) с нечеткими контурами, сливающихся между собой, легочный рисунок плохо дифференцировался. У 34,2 % пациентов на рентгенограммах органов грудной клетки выявлены признаки, свойственные 2-й, и 3-й ст. ШЛ. В 11 % случаев определялось диффузное понижение прозрачности легких, легочный рисунок и корни не дифференцировались, отмечались свободные полоски бронхов на фоне затемнения легочных полей, что характерно для гиалиновых мембран (4-й ст. ШЛ). Бронхолегочная дисплазия как проявление 5-й ст. ШЛ выявлена у 6,8 % исследованных. Присоединившаяся пневмония определялась в 30,1 % случаев. Сегментарные и субсегментарные ателектазы отмечены у 47,9 % больных.

Выводы: Рентгенологический метод является ведущим в установлении диагноза шоккового легкого у детей раннего возраста с родовыми нарушениями ЦНС.

Характерным для данной группы больных является отсутствие четкой стадийности и частое присоединение осложнений в виде пневмоний и ателектазов.

Ключевые слова: шокковое легкое, ЦНС, асфиксия, изменения в легких.

Objective: To study x-ray signs of shock lungs in early age children with intranatal lesions of the central nervous system.

Material and Methods: Chest x-ray films of 73 children died before 1 year of age (40 boys and 33 girls) were studied. In all cases the diagnosis was hypoxic ischemic lesions of the central nervous system, acute period, severe course, severe asphyxia. To verify the diagnosis ultrasound study of the heart and brain, x-ray of the skull and cervical spine as well as complete clinical laboratory study were done. Dynamic study was performed in 28 children (38.4%).

Results: The most frequent x-ray signs of shock lungs were the changes in the lung picture (39.7%) due to development of interstitial edema and hemodynamic disturbances, i.e. stage I shock lungs. With the process progressing small focal merging shadows (0.2–0.4 mm) were noted (19.2% – stage II shock lungs). Development of stage III was observed in 23.3% of patients, it manifested by reduction in the lung tissue transparency, appearance of larger focal merging shadows (0.6–0.8 mm) with indistinct outlines, the lung picture was poorly differentiated. In 32% of the patients the x-ray films demonstrated the signs of stage II and III shock lungs. In 11% of cases there was diffuse reduction in the lung transparency, the lung picture and the roots were not differentiated. Free bands of the bronchi against a background of the dark lung fields were observed, which was characteristic for hyaline membranes (stage IV shock lungs). Bronchopulmonary dysplasia, as a sign of stage V shock lungs was revealed in 6.8% of the patients. Accompanied pneumonia was determined in 30.1% of cases. Segment and subsegment atelectases were noted in 47.9% of the patients.

Conclusion: X-ray is the primary technique for shock lungs diagnosis in early age children with intranatal lesions of the central nervous system. This category of patients is characterized by absence of distinct signs of stages and accompanying pneumonia and atelectases.

Key words: shock lungs, central nervous system, asphyxia, changes in the lungs.

Шокова легеня (ШЛ) являє собою ушкодження легеневої тканини у відповідь на ряд екстремальних станів, що супроводжуються гострою легеневою недостатністю і порушенням гемодинаміки [1, 2]. Одним з факторів розвитку шоккової легені в дітей раннього віку може бути ушкодження ЦНС при пологах [3–5]. Існують кілька причин для розвитку

дихальної недостатності при пологовій травмі. Це анатомо-фізіологічні особливості судин малого кола кровообігу, які можуть зумовлювати розвиток легеневої гіпертензії, реакція судин малого кола при ушкодженнях ЦНС, незрілість бронхолегеневих структур, що призводить до розвитку порушень дихальної функції легень [6–8].

Рентгенодіагностика шоквої легені в дітей раннього віку з пологовою травмою ЦНС залишається однією з актуальних проблем сучасних педіатрії та рентгенології. Водночас багато питань діагностики цього патологічного стану залишаються недостатньо вивченими.

Метою нашої роботи було уточнення рентгенологічних ознак шоквої легені у дітей раннього віку при пологових ушкодженнях ЦНС.

Методика дослідження

Для уточнення особливостей рентгенологічної картини ШЛ при пологових ушкодженнях ЦНС проаналізовано рентгенограми органів грудної клітки в прямій задній проекції 73 померлих дітей віком до 1 року (40 хлопчиків та 33 дівчинки), які в останні роки лікувались у міському перинатальному центрі м. Харкова з діагнозом: гіпоксично-ішемічне ушкодження ЦНС, гострий період, тяжкий перебіг. Асфіксія тяжкого ступеня. Для верифікації діагнозу проводили УЗД головного мозку, рентгенографію черепа та шийного відділу хребта. Для виключення вродженої патології, яка могла б зумовлювати зміни легеневого рисунка, проводили УЗД серцево-судинної системи. Динамічне дослідження виконано 28 дітям (38,4 %).

Результати та їх обговорення

Проведений аналіз дозволив встановити поліморфізм рентгенологічної картини ШЛ у дітей раннього віку з пологовими ушкодженнями ЦНС. Рентгенологічні прояви даного синдрому здебільшого спостерігалися в перші три доби захворювання. Як відомо, рентгенологічна картина ШЛ налічує 5 стадій (Е.К. Колесникова, 1983), яким відповідають певні морфологічні зміни структури легеневої тканини.

Найпоширенішою і ранньою ознакою розвитку ШЛ у даної групи хворих були зміни легеневого рисунка — його посилення та збагачення, що проявлялися переважно у медіальних відділах з обох боків і були зумовлені порушеннями гемодинаміки (39,7 %). Крім того, на ряді рентгенограм спостерігалася сітковість як прояв інтерстиціального набряку. Все це відповідало 1-й стадії розвитку ШЛ. Слід підкреслити, що при згаданих вище змінах розвиток ШЛ за рентгенограмою можна перед-

бачити тільки з урахуванням клініки. Патоморфологічно при цьому визначали різке переповнення судин кров'ю з парезом судин мікроциркуляторного русла та набряк міжальвеолярних перетинок.

При прогресуванні захворювання поряд із посиленням та збагаченням легеневого рисунка визначали дрібновогнищеві тіні розміром до 3–4 мм з чіткими контурами, які подекуди зливалися між собою (19,2 %), що відповідало розвиткові 2-ї стадії. З'явлення тіней призводило до погіршення візуалізації сітковості та змін легеневого рисунка. Морфологічним субстратом 2-ї стадії ШЛ є стаз крові та агрегація формених елементів, а також тромбоз переважно дрібних судин, крововилив у альвеоли, набряк міжальвеолярних перетинок.

Розвиток 3-ї стадії ШЛ діагностовано у 23,3 % хворих. На рентгенограмах 3-тя стадія проявлялася подальшим зниженням прозорості легеневої тканини, з'явленням більших вогнищевих тіней (6–8 мм) із нечіткими контурами, які частково зливалися між собою. Легеневий рисунок погано диференціювався. Сітковість практично не візуалізувалася. При таких змінах на розтині виявлялися масивні крововиливи; альвеоли, заповнені еритроцитами, чергувались з альвеолами, заповненими рідиною та злуцтеними клітинами, також мали місце емфізематозні ділянки. Просвіт респіраторних альвеол був вільним.

Необхідно підкреслити, що в даній групі досліджених рентгенологічно не завжди можна було розмежувати 2-гу та 3-тю стадії, частіше картина на рентгенограмах була поліморфною, властивою обом стадіям (34,2 %) (рис.1).

В 11 % випадків на рентгенограмі органів грудної клітки визначалося дифузне зниження прозорості легневих полів середньої та високої інтенсивності, легеневий рисунок та корені практично не диференціювалися. Діафрагма чітко не контурувалася та зливалася з нижніми відділами легень, більш інтенсивно затемненими. Чітко візуалізувались вільні смужки бронхів на фоні зниження пневмати-

зації, що при гістологічному дослідженні відповідало розвитку гіалінових мембран (4 ст. ШЛ — рис. 2). Як відомо, такі мембрани частіше розвиваються в недоношених дітей через незрілість легеневої тканини і недостатню кількість сурфактанта, однак на нашому матеріалі вони зустрічались з однаковою частістю як у доношених, так і недоношених пацієнтів, при цьому всім хворим цієї групи проводили штучну вентиляцію легень (ШВЛ).

Бронхолегеневу дисплазію, як прояв 5-ї стадії ШЛ, відзначено в 6,8 % досліджених. Розвиток цього ускладнення, як правило, мав місце в пацієнтів, які перебували на ШВЛ більше 5 діб, що призводило до токсичного ушкодження судин та інтерстиціальної тканини киснем, внаслідок чого розвивався фіброз легеневої тканини. Рентгенологічно при цьому мало місце тотальне двобічне зниження прозорості легеневої тканини за рахунок набряку та фіброзу, на фоні яких діагностувалися дрібні округлі або овальні просвіти, зумовлені атрофією міжальвеолярних перетинок, тяжистість легеневого рисунка поєднувалася з ателектазами часток та сегментів (рис. 3).

Враховуючи те, що бронхолегенева дисплазія, на щастя, трапляється рідко і далеко не в усіх хворих на ШЛ і за своєю патоморфологічною сутністю є ускладненим завершенням, ми вважаємо доцільнішим віднести її до ускладнень ШЛ. Таким чином, на нашу думку, в дітей при ШЛ слід виділяти тільки 4 стадії.

Внаслідок аспірації та інфікування у 30,1 % хворих діагностовано пневмонію, причому в 17,8 % — вогнищеву та вогнищєво-зливну, а у 12,3 % — сегментарну. Слід підкреслити, що діагностувати вогнищєву пневмонію в дітей цієї групи вельми важко — допомагає клініка та динамічне спостереження; інколи провести розмежування змін, зумовлених ШЛ або пневмонією, практично неможливо. Двобічну інфільтрацію запального характеру відзначено в 15 % пацієнтів; у 4,1 % хворих перебіг пневмонії ускладнився розвитком плевриту.



Рис. 1 — Хворий М., 2 міс. Розвиток 2–3-ї стадій шокової легені
Fig. 1 — Patient M., aged 2 months. Development of stage II–III shock lungs

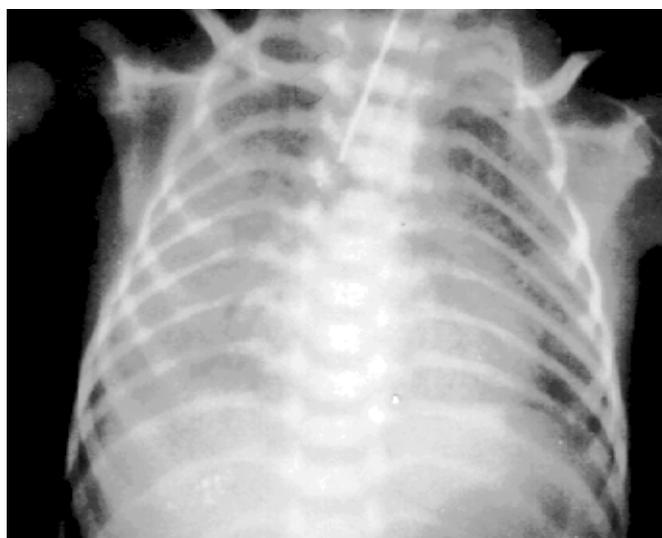


Рис. 2 — Хворий К., 1 міс. Розвиток гіалінових мембран. У верхній частці правої легені видно вільні смужки бронхів
Fig. 2 — Patient K., aged 1 month. Development of hyaline membranes. In the upper portion of the right lung there are free bands of the bronchi

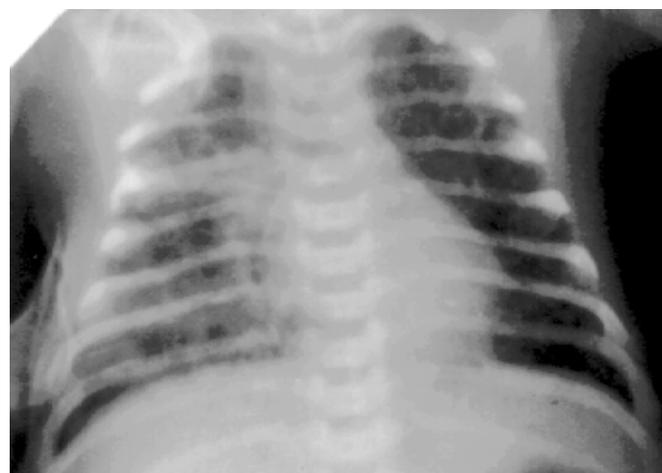


Рис. 3 — Хворий Ю., 2,5 міс. Рентгенологічна картина двобічної легеневої бронходисплазії
Fig. 3 — Patient U., aged 2.5 months. X-ray picture of bilateral lung bronchodysplasia

Відомо, що всяке порушення кровообігу в легенях призводить до втрати сурфактанта, що проявляється на рентгенограмах ателектазами (47,9 %). Вони були переважно сегментарними та субсегментарними, розсіяні зустрічалися рідше. Слід пам'ятати, що діагностувати розсіяні ателектази можна переважно при 1-й ст. ШЛ, інколи при 2-й ст., а при більш виражених проявах ШЛ розсіяні ателектази перекриваються основними проявами.

При УЗД у 58,9 % досліджених виявлено зниження скоротливої здатності міокарда обох шлуночків та у 35,6 % — ознаки легеневої гіпертензії.

Дата надходження: 25.10.2002.

Адреса для листування:
Крамний Іван Омелянович,
ХМАПО, вул. Корчагінців, 58, Харків, 61176, Україна

ВИСНОВКИ

1. Рентгенологічний метод дослідження з урахуванням клініки та лабораторних даних є одним з основних та об'єктивних при встановленні діагнозу ШЛ в дітей раннього віку з пологовими ушкодженнями ЦНС.

2. Рентгенологічна картина ШЛ є поліморфною, зміни часто поєднуються з ознаками пневмоній та ателектазів.

3. Особливістю ШЛ при пологових ушкодженнях ЦНС є відсутність чіткої стадійності захворювання, зумовлена швидкою динамікою процесу.

Література

1. Михайлов М.К., Акберов Р.Ф. // *Вестн. рентгенол. и радиол.* — 1992. — № 3. — С. 58–59.
2. Шаров Б.К., Ананьев В.М., Киселева М.Н. // *Там же.* — 1993. — № 4. — С. 13–17.
3. Крамний І.О., Вороньжєв І.О., Гребенюк В.Ю. // *УРЖ.* — 2001. — Т. IX, вип. 1. — С. 31–33.
4. Кучеров А.П., Жуковец А.В., Индикова М.Г. // *Вопр. охр. матер.* — 1991. — № 4. — С. 9–13.
5. Михайлов М.К., Саидова М.В. // *Вестн. рентгенол. и радиол.* — 1983. — № 4. — С. 57–60.
6. Ю Виктор Х. *Респираторные расстройства у новорожденных.* — М.: Медицина, 1989. — 174 с.
7. *Рентгенодиагностика в педиатрии: Рук-во для врачей: В 2 т. / Под ред. В.Ф. Баклановой, М.А. Филиппкина.* — М.: Медицина, 1988. — Т.1. — 448 с.
8. *Болезни органов дыхания у детей: Рук-во для врачей / Под ред. С.В. Рачинского, В.К. Таточенко.* — М.: Медицина, 1987. — 496 с.
9. Колесникова Е.К. *Клиническая рентгенорадиология / Под ред. Г.А. Зедгенидзе.* — М.: Медицина, 1983. — Т.1. — С. 37.