

М.В. Дегтярева
А.В. Горбунов
А.П. Мазаев
А.В. Ерохина

Рентгенодиагностика

заболеваний легких
у новорожденных детей



Москва
Логосфера
2017

УДК 616.24-073.75-053.35

ББК 57.334.12-4

Р39

Рецензенты

Нуднов Николай Васильевич — доктор медицинских наук, профессор, заслуженный врач Российской Федерации, заместитель директора по научной работе Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский научный центр рентгенорадиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Ефимов Михаил Сергеевич — доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой неонатологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дегтярева, М.В.

Р39 Рентгенодиагностика заболеваний легких у новорожденных детей: монография / М.В. Дегтярева, А.В. Горбунов, А.П. Мазаев, А.В. Ерохина. — М.: Логосфера, 2017. — 200 с.

ISBN 978-5-98657-059-4

В монографии изложены основные подходы к рентгенодиагностике заболеваний легких у новорожденных детей, представлены развитие и нормальная анатомия легких, методика рентгенологического исследования, разобраны особенности интерпретации рентгеновских изображений грудной клетки и рентгеносемиотика заболеваний легких у самых маленьких пациентов. Книга содержит более 200 иллюстраций — рисунков и рентгенограмм органов грудной клетки и брюшной полости. Описаны сложные случаи диагностики и дифференциальной диагностики как редких пороков развития, так и часто встречающихся патологических состояний дыхательной системы новорожденных детей. Книга дополнена DVD с файлами рентгенограмм (цифровых и аналоговых), приведенных в книге.

Данное издание предназначено для рентгенологов, неонатологов, педиатров, анестезиологов-реаниматологов, врачей скорой помощи, студентов медицинских вузов и других специалистов, работающих в смежных областях.

УДК 616.24-073.75-053.35

ББК 57.334.12-4

Предупреждение. Все права защищены. Никакая часть этой книги не может быть воспроизведена в любой форме или любыми средствами, электронными или механическими, включая фотографирование, запись на электронный носитель или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения издательства. Данный раздел медицины постоянно обогащается новыми знаниями в результате научных исследований и накопления клинического опыта. Это ведет к

необходимости внесения соответствующих изменений в лечебную практику. Врач, полагаясь на собственный опыт и данные конкретного пациента, несет ответственность за правильный диагноз, выбор оптимального метода лечения и дозировки лекарств. Согласно законодательству, ни издательство, ни авторы книги не несут ответственности за негативные последствия, возможные из-за использования материалов, содержащихся в данной книге.

Фото на обложке: Ю.К. Моисеева

Рисунки: А.В. Ерохина

ISBN 978-5-98657-059-4

© Дегтярева М.В., Горбунов А.В.,
Мазаев А.П., Ерохина А.В., 2017

© ООО «Логосфера», 2017



*Посвящается
светлой памяти нашего Учителя,
выдающегося российского педиатра
ВЯЧЕСЛАВА АЛЕКСАНДРОВИЧА ТАБОЛИНА*

.....
ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие **vi**

Введение **vii**

Сокращения **viii**

Единицы измерения **viii**

ЧАСТЬ I ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РЕНТГЕНОДИАГНОСТИКИ

- 1 Развитие и нормальная анатомия легких **3**
- 2 Методы лучевой диагностики и методика рентгенографии органов грудной клетки **17**
- 3 Основы интерпретации рентгенограмм органов грудной клетки новорожденных детей **31**

ЧАСТЬ II РЕНТГЕНОСЕМИОТИКА ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ

- 4 Респираторный дистресс-синдром новорожденных **77**
- 5 Неонатальная пневмония **85**
- 6 Транзиторное тахипноэ новорожденных **103**
- 7 Синдром аспирации мекония **107**
- 8 Бронхолегочная дисплазия **111**
- 9 Врожденные пороки развития легких **129**
- 10 Осложнения основного заболевания легких **161**

ПРЕДИСЛОВИЕ

Период новорожденности — это наиболее хрупкий, уязвимый период детского возраста. В возрастной структуре смертности детского населения младенческая смертность составляет больше 50%, а в структуре младенческой смертности наиболее критичным оказывается период новорожденности. За последние десятилетия в России благодаря внедрению современных технологий, улучшению качества оказания медицинской помощи женщинам и детям достигнуто значительное снижение младенческой смертности: с 17,4 на 1000 родившихся живыми в 1990 году до 7,4 в 2014 году, а за 2015 год показатель младенческой смертности составил 6,5%. Ведущей причиной смерти детей в возрасте до одного года остаются состояния, возникающие в перинатальном периоде, к которым относятся заболевания, сопровождающиеся респираторными нарушениями: респираторный дистресс-синдром, врожденная пневмония, аспирационный синдром и другие.

Одним из приоритетных направлений охраны здоровья матери и ребенка на современном этапе является совершенствование методов диагностики перинатальной патологии, что происходит не только за счет внедрения новых высокотехнологичных методов, но и вследствие углубления знаний и навыков в использовании уже существующих базовых методов.

Основой диагностики заболеваний легких остается рентгенологический метод исследования. Технические аспекты проведения рентгенографии органов грудной клетки и интерпретации рентгенограмм у детей первого месяца жизни требуют от врачей-неонатологов,

анестезиологов-реаниматологов, педиатров, специалистов в области лучевой диагностики высокой квалификации и глубоких знаний анатомо-физиологических особенностей организма новорожденных детей, в том числе недоношенных с очень низкой и экстремально низкой массой тела, и знаний всего спектра патологии, присущей неонатальному периоду и не встречающейся в другие периоды детства. При интерпретации рентгенограмм в ходе диагностики и лечения перинатальной патологии отсутствуют мелочи, которые можно признать незначимыми. Каждая деталь, влияя на общее целое, определяет правильность постановки диагноза и в конечном счете выбор тактики ведения пациента и исход заболевания.

Актуальность данной монографии обусловлена высокой потребностью широкого круга специалистов в умении грамотно интерпретировать теневое изображение грудной клетки самых маленьких пациентов. Эта книга будет интересна и полезна не только рентгенологам, но и специалистам клинических направлений: неонатологам, педиатрам, анестезиологам-реаниматологам.

Е.Н. Байбарина,

*профессор, доктор медицинских наук,
директор Департамента медицинской помощи
детям и службы родовспоможения Министерства
здравоохранения Российской Федерации, лауреат
премии Правительства Российской Федерации
и премии «Призвание»*

ВВЕДЕНИЕ

С глубоким вдохом и первым криком у новорожденного ребенка начинается процесс дыхания, который сопровождает нас в течение всей жизни, до последнего вдоха. Легкие — это главный орган нашей дыхательной системы. Именно в легких происходит переход кислорода из окружающего воздуха в кровь, а диоксид углерода переходит из крови в воздух.

До рождения ребенка газообмен между организмом плода и окружающей средой осуществлялся посредством маточно-плацентарного кровообращения: плод получал артериальную кровь, обогащенную кислородом, и отдавал матери свою кровь, насыщенную углекислым газом. С рождением ребенка эта связь прерывается, и происходит запуск сложного механизма, направленного на стимуляцию расположенного в головном мозге новорожденного дыхательного центра. Стимуляции его способствует умеренное кислородное голодание плода на протяжении последних часов родового акта. Именно этот фактор является одним из важнейших раздражителей, побуждающих новорожденного ребенка сделать глубокий вдох и громко закричать сразу после рождения.

У новорожденного ребенка легкие функционально способны к поддержанию газообмена, но эффективность дыхания зависит от многих факторов: степени зрелости и доношенности (в частности, это касается сурфактантного альвеолярного комплекса) и элементарного ухода за новорожденным. Вот почему в периоде новорожденности встречается так много транзиторных и нетранзиторных нарушений дыхательной системы (пороки развития легких, пневмония, респираторный дистресс-синдром, бронхолегочная дисплазия, тахипноэ, разрыв легких и др.), что требует знаний и умений их диагностировать и лечить.

Служба диагностики легочной патологии в Морозовской детской городской клинической больнице (ДГКБ) существует с 1905 года, когда в ней был установлен первый рентгеновский аппарат. В то вре-

мя в России еще не было специалистов-рентгенологов, и исследования в больнице проводили хирурги под руководством профессора *Тимофея Петровича Краснобаева*, одного из основателей Морозовской больницы, который прослушал курс рентгенологии в Венском университете и какое-то время работал в рентгеновском кабинете ортопедического института в Болонье.

В начале 30-х годов XX века в больнице стали работать врачи-рентгенологи. С 1932 года отделение возглавил *Николай Анатольевич Панов*, который в дальнейшем стал профессором и соавтором первого руководства по детской рентгенологии¹. В 1980 году в Морозовской ДГКБ впервые был установлен компьютерный томограф и организовано первое отделение компьютерной томографии в СССР в детской клинике. В то время технические возможности томографов позволяли проводить только исследования головного мозга для диагностики пороков развития, опухолей и сосудистой патологии.

Следующий этап развития лучевой диагностики в Морозовской ДГКБ связан с установкой в 1994 году компьютерного томографа 3-го поколения, технические характеристики которого позволили проводить исследования новорожденным и детям раннего возраста. Материал отделения по изучению структурных изменений головного мозга у новорожденных детей был обобщен в первой и единственной в нашей стране монографии, посвященной компьютерной томографии головного мозга у новорожденных детей². Наряду с этим собран и обработан огромный материал по исследованию бронхолегочной системы у детей раннего возраста.

¹ Панов Н.А., Москачева К.А., Гингольд А.З. Руководство по детской рентгенологии. М.: Медицина, 1965. 592 с.

² Володин Н.Н., Медведев М.И., Горбунов А.В. Компьютерная томография головного мозга у новорожденных и детей раннего возраста. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2002. 120 с.

