

О.П. Сорочан, І.О. Вороньжев, І.О. Крамний

Променеві та морфоклінічні аспекти діагностики пневмоній та їх ускладнень у новонароджених з малою масою тіла (огляд літератури)

Харківська медична академія післядипломної освіти, м Харків, Україна

PERINATOLOGIYA I PEDIATRIYA.2015.2(62):56-61;doi10.15574/PP.2015.62.56

Резюме. В огляді літератури наведені сучасні погляди на проблему гострих запальних захворювань легень у новонароджених, особливо в дітей з екстремально низькою масою тіла. Детально викладені питання епідеміології гострих запальних захворювань (особливо пневмоній та їх ускладнень) у новонароджених дітей з екстремально малою масою тіла, особливості патоморфології даного ряду захворювань, найхарактерніші клінічні ознаки у цього контингенту хворих з даними лабораторно-інструментальних методів, а також всебічно висвітлені проблеми діагностики цих захворювань за допомогою променевих методів, таких як: рентгенографія, комп'ютерна томографія, ультразвукова діагностика. Викладені питання диференційної діагностики.

Ключові слова: рентгенографія, новонароджені з екстремально малою масою тіла, запальні захворювання легень.

Вступ

Останніми роками проблема гострих запальних захворювань у новонароджених широко вивчається загалом дитячих лікарів усього світу. До запальних захворювань легень у новонароджених відносяться: пневмонії (специфічні, неспецифічні), бронхіт (гострий, обструктивний), бронхіоліт. Із цього переліку найтяжчою та найнебезпечнішою є пневмонія. З 01.01.2007 р. Україна перейшла на критерії реєстрації перинатального періоду відповідно до рекомендацій ВООЗ, зокрема, передчасні пологи реєструються з повних 22 тижнів вагітності, новонароджена дитина — з 500 г маси тіла при народженні [19]. Із того ж часу почала формуватися законодавча база щодо тактики ведення та аспектів виходження цих дітей.

Слід зазначити, що рівень захворюваності дітей цієї категорії перевищує в 3 рази такий серед новонароджених з масою тіла при народженні ≥ 2500 г, тому що саме діти з малою масою тіла при народженні мають підвищений ризик порушення адаптації та розвитку патологічних станів [14]. Захворюваність контингенту дітей, що народилися з масою 500–1500 г, своєю чергою, в багато разів вища, ніж у новонароджених з масою 1500–2500 г. Слід констатувати, що на сьогоднішній день визначається позитивна динаміка серед виживання контингенту народжених з дуже малою та екстремально малою масою тіла, але ці рівні, на жаль, досить низькі [26].

Запальні захворювання легень входять до п'яти основних причин захворюваності і смертності цих дітей, що обумовлюється не лише самим запальним процесом, а переважно появою ускладнень. Найбільш значущими з них є:

I. Легеневі ускладнення: гостра дихальна недостатність; ексудативний плеврит та/або емпієма плеври; абсцес легень.

II. Позалегенові ускладнення: інфекційно-токсичний шок; сепсис [16].

Не останню роль відіграє стан здоров'я матерів та їхній вік. Серед жінок у пізньому дитородному віці недоношені діти зустрічаються на 11% частіше, але вік не відіграє значної ролі в частоті їх захворюваності на запальні процеси легень. Також процент недоношених залежить від супутньої патології [17, 27].

Відповідно до МКХ-10 виділяють:

P07 — Розлади, пов'язані з вкороченням терміну вагітності і малою масою тіла при народженні, що не класифікуються в інших рубриках.

P07.0 — Екстремально мала маса тіла при народженні (<999 г).

P07.1 — Інші випадки малої маси тіла при народженні (1000–2499 г).

P07.2 — Крайня незрілість (термін вагітності менше 28 повних тижнів або менше 196 плодових днів).

Епідеміологія. У багатьох країнах світу ця проблема досліджується впродовж багатьох років. Україна в цьому питанні ще не має великого досвіду, але рухається в цьому напрямку [9]. Питома вага передчасних пологів в Україні становить близько 5%. Водночас, 10–12% новонароджених в Україні мають масу тіла при народженні <2500,0 г [18]. Так, якщо у 2007 р. в Україні народилося живими 2270 новонароджених з масою тіла 500–1499 г (0,48%), з них 915 малюків з масою тіла 500–999 г, то у 2010 р. таких дітей народилося 3616 (0,73%), з них 1141 дитина з масою тіла 500–999 г та 23 дитини з масою тіла <500 г [9, 14].

Для прикладу: у 2011 р. в Пермському краї Російської Федерації зареєстровано такі дані — народилося 36 099 дітей, з них 1975 (5,5%) недоношених, серед недоношених 227 (11,5%) народилися з дуже низькою масою тіла, 95 (4,8%) — з екстремально низькою масою тіла [4].

З літератури відомо, що пневмонія в новонароджених взагалі викликається тими самими збудниками, що і в дорослих: стрептококами групи В, E. coli, коагулазо-негативними стафілококами, синьогнійною паличкою, ентерококами, різними вірусами, пневмоцистами, хламідіями, мікоплазмою, цитомегаловірусом, грибовою флорою та ін. [8, 15].

Щодо поширеності пневмоній серед новонароджених дітей у вітчизняній літературі дуже мало даних. Частота пневмоній у новонароджених в Росії становить 1,0–1,5% для доношених і 10–15% для недоношених [7]. На розтині у мертвонароджених пневмонії виявлялися у 15–38%, у тих, що народилися живими і померли в ранньому неонатальному періоді, — у 20–32% [32]. Також є дані лише по окремих формах пневмонії: так, наприклад, частота цитомегаловірусної пневмонії зареєстрована в 2–10% серед усіх інфікованих цитомегаловірусом (ЦМВ), і це становило 13,8% усіх пневмоній при розтинах дітей, померлих до 1 року [25].

Патоморфологія. Патоморфологічні зміни при пневмонії в новонароджених дітей більш виражені, ніж у дітей інших вікових груп. Уся тканина легені реагує дифузним судинним набряком і набряком альвеол незалежно від розмірів пневмонічного вогнища, що є наслідком підвищеної проникності судинної стінки. Ексудат в альвеолах зазвичай не містить слизу, а складається із серозної рідини з великою кількістю лейкоцитів і мертвих клітин альвеолярного епітелію. При великій кількості останнього пневмонія приймає форму так званої десквамативної, описаної у свій час Булем [29].

Для вогнищевих пневмоній раннього дитячого віку досить характерний серозно-геморагічний ексудат із

значною кількістю лімфоїдних клітин. Також особливістю пневмонії новонароджених, здебільшого недоношених, є залучення в процес інтерстиціальної тканини, що приводить до потовщення альвеолярних перегородок у результаті інфільтрації фібробластами і макрофагами [29]. Макроскопічно легень при бронхопневмонії може виглядати по-різному, залежно від характеру основного процесу — дрібно-вогнищового, великовогнищового або зливного. Поряд із дрібними і великими вогнищами бронхопневмонії, які виступають над поверхнею розрізу легень у вигляді зернистих утворень сірувато-червоного і сірувато-жовтого кольору (у більш пізній стадії), є і темні синювато-червоні ділянки тканини, яка спалася (ателектази). Мікроскопічно виявляються обмежені вогнища некрозу різного розміру і форми [23].

Зазвичай, як при внутрішньоутробній пневмонії, так і при тій, що виникла після народження, на поверхні розтину легень виявляються здебільшого симетрично розташовані вогнища круглої або овальної форми. Навколо них визначається безповітряна темно-червона легенева тканина. Усі ці зміни надають вид «штркатої» або «мармурової» легені [40]. Патоморфологічні зміни при ЦМВ-пневмонії подібні вищевикладеним, і після розвитку інтерстиціальної пневмонії приєднується дифузний перситувальний альвеоліт, що в подальшому призводить до масивного фіброзу. При пневмоцистній пневмонії внутрішньоклітинний паразит викликає масивну інфільтрацію стінок альвеол плазматичними клітинами. Унаслідок цього стінки альвеол стовщуються у 10–20 разів, утворюється альвеолярно-капілярний блок, що призводить до тяжкої дихальної недостатності. Колібацилярна пневмонія перебігає зазвичай, як дрібновогнищова або зливна, можливе утворення булл, абсцесів, некрозів легеневої тканини. Також важливою рисою пневмонії в дітей є тенденція до поширення процесу, навіть через міжчасткову плевру, з причини її недорозвинення.

Клінічна картина. У зв'язку з тим, що пневмонії новонароджених можуть викликатися різними збудниками, їх клінічна картина може дещо різнитися. Для дітей з масою тіла <1000 г серед збудників перше місце посідають стрептококи групи В із такими клінічними проявами: лихоманка або гіпотермія, артеріальна гіпотонія, здуття живота, блідість шкіри і слизових оболонок, летаргія з перших хвилин життя. При будь-яких варіантах розвитку зазвичай має місце тахіпноє, напади апное, шумне дихання, блідість або ціаноз. За даними літератури, летальність при ранньому початку стрептококової В-інфекції становить 20–55% [23, 28].

Перебіг пневмонії в більшості новонароджених має свої особливості, до яких відносяться: домінування загальних симптомів, дихальної недостатності й токсикозу; вираженість гіпоксемії і гіперкапнії; змішаного респіраторно-метаболического ацидозу, які спостерігаються довго, хоча на початку пізніх неонатальних пневмоній внаслідок гіпервентиляції і при супутній діареї, через втрату електролітів, може бути і алкалоз [24].

Для колібацилярних пневмоній типовим є виражений токсикоз із порушеннями центральної нервової системи (ЦНС): неспокій, відригування, блювання, погане смоктання, зниження маси тіла, м'язова гіпертонія, але гіпорексія, артеріальна гіпотензія. Шкірні покриви бліді, спостерігається анемія. Температура тіла фебрильна або субфебрильна. Напади ціанозу. Розширення меж відносної серцевої тупості, приглушення тонів серця. Велика кількість хрипів у легенях, чіткі перкуторні дані. Прогноз при раціональній терапії частіше сприятливий,

але перебіг хвороби дуже тривалий, що потребує тривалої штучної вентиляції легень (ШВЛ), інтенсивної антибіотикотерапії та пасивної імунотерапії.

Пневмонія, обумовлена синьогнійною паличкою, найчастіше є вторинною інфекцією, одним із проявів сепсису. Типові некротичні зміни шкіри, виражені явища інтоксикації з гальмуванням ЦНС — загальмованість, млявість, відригування, блювання, зниження м'язового тону і рефлексів, кома. Температура тіла частіше нормальна або субфебрильна, у багатьох дітей розвивається гіпотермія, в крові анемія, лейкопенія, нормальна або помірно прискорена ШОЕ. Пневмонія зазвичай деструктивна з великою кількістю дрібних абсцесів, виділенням великої кількості слизово-гнійного або гнійного мокротиння зеленуватого кольору зі специфічним запахом. Часті геморагічні явища, не завжди обумовлені ДВС-синдромом. Прогноз для життя частіше несприятливий [39].

Вірусні пневмонії також є достатньо частою патологією в новонароджених і дітей раннього віку. Так, наприклад, серед досліджених дітей в одному з дитячих шпиталів [3] вірусна пневмонія спостерігалася майже в половині випадків запальних захворювань легень, з яких найчастішою була гостра пневмонія, викликана аденовірусом. За даними деяких авторів [14], у дітей респіраторно-синцитіальний вірус посідає перше місце серед вірусних збудників пневмоній.

Не слід забувати про особливості перебігу пневмоній на фоні зниженого імунітету, до яких відносяться пневмоцистні, хламідійні, мікоплазмові та цитомегаловірусні. Клінічна картина їх може бути різною і залежить від великої кількості факторів: ступеня зниження імунної відповіді, віку дитини, ступеня зрілості організму, виду збудника і т.д. [42, 43].

При гострій дихальній недостатності, як прояві респіраторного дистрес-синдрому (РДС), у недоношених рано з'являються периорбітальний і периоральний ціаноз, участь допоміжної мускулатури в акті дихання, зневоднення, зменшення маси тіла. Токсикоз і дихальна недостатність у недоношених дуже рідко супроводжуються іритативними змінами; типовими є ознаки пригнічення ЦНС: млявість, адинамія, зниження м'язового тону і рефлексів (зокрема, ранне зникнення смоктального і ковтального рефлексів), відригування, блювання, зниження маси тіла. Характерне для них порушення ритму дихання, напади апное, періодичне дихання типу Чейн-Стокса та ін. Лихоманка в недоношених буває не завжди, можлива гіпотермія. Набагато більша частота ускладнень, як легеневих (пневмоторакс, ателектази, плеврит тощо), так і позалегевих (отит, парез кишечника, гемодинамічні розлади, декомпенсований ДВС-синдром, геморагічний синдром через тромбоцитопатії та/або тромбоцитопенії, гіпотрофія, склерема, недостатність надниркових залоз, метаболічні порушення). З метаболічних порушень у недоношених із пневмоніями реєструються змішаний ацидоз, гіпоглікемія, гіпербілірубінемія, гіпокальціємія, гіпонатріємія, гіпокаліємія. Крім того, у них більша частота появи при пневмонії пінистий виділень із рота внаслідок низької резорбційної здатності легеневої тканини, а також більша частота застійних явищ у легенях (з цієї ж причини в них частіше вислуховуються крепітувальні хрипи при пневмонії) [24, 36].

У недоношених набагато частіше пневмонія ускладнюється синдромом перситуючого фетального кровообігу, а після тривалої ШВЛ — синдромом відкритої артеріальної протоки. З іншого боку, у них частіше

зустрічаються порушення периферичного кровообігу — набряковий синдром, периорбітальний і акроціаноз, мармуровий малюнок шкіри, сіруватий її колір, похолодіння кистей і стоп [42]. Перенесена пневмонія — сприятливий чинник для розвитку ранньої анемії недоношених та рахіту. У недоношених частіше, ніж у доношених, зустрічаються аспіраційні пневмонії через схильність до відригивання. Частою і навіть типовою є послідовність подій: РДС — пневмонія — сепсис, на відміну від доношених, у яких легені виключно рідко є «вхідними воротами» інфекції при сепсисі. Висока частота поєднання пневмонії з іншими захворюваннями (з внутрішньочерепними геморагіями, кишковою колі-інфекцією, гемолітичною хворобою новонароджених та ін.). Більша, ніж у доношених, тривалість нестійкого клінічного стану хворих і перебігу хвороби, частота віддалених наслідків — бронхолегеневої дисплазії, що призводять до рецидивних бронхолегеневих захворювань [26, 32].

Ексудативний плеврит на початку захворювання проявляється пітливістю вночі, субфебрильною температурою, млявістю. У розпал захворювання з'являються такі симптоми: 1) вимушене положення на ураженому боці; 2) задишка; 3) серцебиття. При об'єктивному обстеженні на боці ураження спостерігається відставання рухів грудної клітки, міжреберні проміжки згладжені. На боці ураження перкуторно відзначається тупість, яка зі збільшенням випоту починає поширюватись вище і у вертикальному положенні утворює дугоподібну лінію — лінію Соколова—Дамуазо. Емпієма плеври при об'єктивному обстеженні не має особливих відмінностей. Вона перебігає зі значним підвищенням температури, профузним потовиділенням. Динаміка при ексудативному плевриті син- або метапневмонічної природи становить 14–28 дб, при емпіємі довша і після себе залишає значні зміни у вигляді злук і шварт [24].

Абсцеси легень виникають досить рідко [38], і лише половина з них є вторинними. Характерне їх формування для стафілококових пневмоній, рідше — для синьогнійної інфекції. Розвиваються в дітей зі зниженими імунітетом. Клінічно можна виказати підозру на формування абсцесу при затяжному перебігу пневмонії, наявності лейкоцитозу протягом 1 місяця з переважанням молодих форм. Підтвердити діагноз можна за допомогою рентгенологічного методу [35].

РДС зазвичай передують пневмонії в цих дітей, інколи можлива одночасна поява цих процесів.

Рентгенологічні ознаки. Слід зазначити, що відповідно до рекомендацій [15], кожний випадок пневмонії повинен бути підтверджений рентгенологічно. Виділяють у дітей чотири види пневмоній: вогнищеву, сегментарну, крупозну та інтерстиціальну [19]. Вогнищеві пневмонії у фазу розпалу в доношених дітей характеризуються наявністю одного або декількох осередків запального характеру, розмірами від 0,3–0,5 см до 1,5–2,0 см. З нашої точки зору, виділення таких розмірів вогнищевих тіней для недоношених новонароджених є недоцільним, оскільки розмір у 2 см для дитини з екстремально малою масою тіла може мати частка. На жаль, дані про особливості рентгенологічного перебігу пневмоній у дітей з екстремально низькою масою тіла у вітчизняній та іноземній літературі практично відсутні, ця проблема є мало- або зовсім не вивченою. Форма вогнищ частіше кругла або овальна, більш інтенсивна в центрі, контури зазвичай нечіткі, легеневої малюнок на цьому фоні не визначається. Процес легко переходить на сусідній сегмент, але, доходячи до міжчасткової плеври, може зупинитися.

При цьому може визначатися потовщення останньої, або навіть спостерігатися невелика кількість плеврального випоту [3, 13, 20]. У дітей до 1 року пневмонічні вогнища локалізуються переважно в задніх, прилеглих до хребта відділах легень (II, VI і X сегменти) [22].

Деякі автори виділяють також стадії пневмоній у недоношених новонароджених за рентгенологічними даними: 1 ст. (інфільтрації) — затемнення легеневої тканини без чітких контурів і меж, частіше в периферичних відділах сегментів (або обмежене міжсегментарними перегородками); 2 ст. (розсмукування) — протяжність та інтенсивність інфільтрації зменшується, посилення легеневого малюнка на фоні підвищеної пневматизації тканини легень; 3 ст. (інтерстиціальних змін) — інфільтративні зміни відсутні, виявляються інтерстиціальні зміни у вигляді сітчастої деформації легеневого малюнка [2].

За рентгенологічними даними, частота двобічних пневмоній переважає однобічні і відповідно становить 57,3% та 42,7%. До того ж пацієнти з двобічним процесом виходять із цього стану набагато повільніше та з більшою кількістю ускладнень (42,9% проти 19,2%). За викладеними в літературі проблемами немає єдиної точки зору, деякі автори зазначають, що більш характерними для цих хворих є ділянки здуття легеневої тканини, інші ж стверджують, що для них більш типовою є наявність ателектазів (часткових, або розсіяних), особливо в недоношених новонароджених [1, 21].

ШВЛ-асоційовані пневмонії посідають важливе місце в захворюваності цих дітей, при цьому одні автори зазначають, що осередкові тіні мають місце лише в 5–7% цих пневмоній, і не можна погодитися з твердженням цих авторів, що пневмонії проявляються деформацією легеневого малюнка та зниженням вентиляції легеневої тканини, оскільки головною ознакою пневмонії є наявність інфільтрації. Інші ж дослідники вважають, що рентгенологічна картина не відрізняється від осередкових пневмоній, а різниця полягає лише в тяжкості й тривалості останніх [3, 14].

Окремі автори навіть намагаються виділяти характерні симптомокомплекси і проводити порівняння перебігу пневмонії в дітей з різною масою тіла при народженні та наявністю чи відсутністю затримки внутрішньотривного розвитку (ЗВУР) із РДС. Вони вказують на чітку залежність між подібністю рентгенологічної картини пневмонії в недоношених дітей та різних ступенів РДС. Таким чином, зазначають, що зміни при пневмонії в доношених дітей без ЗВУР подібні до I ступеня РДС, тобто має місце міліарна плямистість, обмежені неоднорідні затемнення низької інтенсивності, слабо виражена повітряна бронхограма. У доношених зі ЗВУР картина схожа на I–II ступінь РДС — зниження пневматизації, грубі ділянки ущільнення легеневої тканини і «повітряні бронхограми». А в недоношених дітей ознаки нагадували II–III ступені РДС — значне зниження пневматизації, нечіткість легенево-діафрагмальної та легенево-серцевої межі, чіткі «повітряні бронхограми» [21]. Інші ж дослідники вважають за недоцільне проводити порівняння цих станів, тому що доволі часто вони перебігають одночасно, або РДС утруднює діагностику пневмонії в недоношених новонароджених [6, 12].

У деяких працях науковці порівнюють наявність і поширеність рентгенологічних змін легень у трьох групах хворих: недоношені діти з пневмонією, недоношені діти з РДС, недоношені діти з РДС і пневмонією. Цілком логічно, що найбільш поширені ураження легеневої тканини зміни спостерігаються при поєднанні РДС

та пневмонії, в 2 рази менший обсяг займає ураження при наявності самого лише РДС і в 4 рази менше — при наявності лише пневмонії. Інші автори вважають, що оцінка рентгенологічних змін лише за об'ємом ураження не є показовою і має ґрунтуватися на комплексі показників [1, 10, 16].

Пневмонія може перебігати і як осередково-зливна. При стафілококових пневмоніях нерідко можуть приєднуватися деструктивні явища, які на рентгенограмах виглядають як ділянки просвітлення. При неускладненому перебігу на фоні антибактеріальної терапії через 3–4 доби інфільтративні явища поступово зникають, а на 7–10-ту добу вже визначається лише посилення легеневого малюнка. При стафілококових пневмоніях перебіг більш тривалий, особливо в дітей з малою масою тіла, і достатньо часто ускладнюється вогнищами деструкції, що рентгенологічно виявляється порожнинами просвітлення на фоні суцільної інфільтрації [12, 22].

Характерні ознаки має хламідійна пневмонія, яка рентгенологічно проявляється наявністю смугастих затемнень по ходу сегментарних бронхів. Інші автори вказують на те, що для неї притаманна емфізема та двобічна дифузна інфільтрація. Але все ж остаточної діагноз підтверджується за допомогою лабораторних досліджень [4, 13].

Пневмоцистна пневмонія (пневмоцистоз) також має свої характерні рентгенологічні особливості у вигляді так званої «ватної легені», тобто наявності великої кількості осередкових тіней, осередків здуття легеневої тканини, корені нечіткі, можливі ателектази [13].

Сегментарна пневмонія являє собою більш поширений процес, що займає декілька сегментів. У патологічний процес залучаються бронхи, на відміну від вогнищевої, при якій уражається лише паренхіма. На рентгенограмі виявляється гомогенне затемнення одного або кількох сегментів, нерідко трикутної форми, межі частіше чіткі і дещо втягнуті (оскільки у новонароджених дуже часто присутній ателектатичний компонент), йдуть по міжсегментарних перегородках. Цей вид пневмонії перебігає більш торпідно і має схильність до фіброзної трансформації з розвитком обмеженого пневмофіброзу. Динаміка більш тривала, перебігає до 2–3 тижнів [11].

Крупозна пневмонія обумовлена частіше пневмококом. Різниця в порівнянні з сегментарною лише за клінічними ознаками. Взагалі крупозна пневмонія характеризується такими ознаками, як вибухання меж осередку інфільтрації, чіткими контурами в межах міжчасткових плевральних листків, значним розширенням кореня на боці ураження. Єдиною рисою, яка спостерігається і в дітей, є ознака Флейшнера (наявність просвіток повітряних бронхів на фоні гомогенної інфільтрації). Усі ці ознаки характерні для дітей старшого віку або для дорослих, а в новонароджених нерідко має місце атипова рентгенологічна картина без характерних особливостей. «Позитивною» рисою є швидка динаміка після призначення антибіотикотерапії і перебіг без ускладнень [12].

Вірусні пневмонії, за даними деяких авторів, завжди починаються як інтерстиціальні, надалі до цих ознак приєднуються вогнищеві тіні, які інколи переходять у великі фокуси, які не відповідають межах часток або сегментів, частіше локалізуються в периферичних відділах. Динаміка тривала — 3–6 тижнів, спочатку зникають вогнища інфільтрації, легеневий малюнок нормалізується пізніше. Розпад не є характерним, може спостерігатися лише при приєднанні бактеріальної флори [30].

Пневмонії на фоні зниженого імунітету можуть проявлятися по-різному, як різновид будь-якої форми

з вищеперахованих, мають тривалий перебіг і яскраву рентгенологічну картину (значна кількість вогнищевих тіней зливного характеру зі схильністю до розпаду), яка не завжди відповідає тяжкості клінічної картини. Слід зазначити, що в таких дітей завжди в тій чи іншій мірі є порушення імунного статусу, тому при проведенні діагностики важливо про це не забувати. Дуже характерний розвиток ускладнень, таких як плеврит, емпієма чи абсцедування [22].

Поява ускладнення пневмонії у вигляді ексудативного плевриту достовірно визначається за допомогою променевих методів діагностики. Рентгенологічно в дитини виявляється кількість рідини 20–30 мл (залежно від віку дитини), а менша кількість може виявлятися за допомогою ультразвукової діагностики (УЗД) або комп'ютерної томографії (КТ). Встановити характер рідини, що знаходиться в плевральній порожнині, майже не можливо. За даними деяких авторів, при емпіємі рідина має більш косий рівень і більшу інтенсивність, але ці показники є відносними і за їх допомогою певнено підтвердити діагноз не можливо. Абсцеси також достатньо добре виявляються за допомогою рентгенографії, або хоча б їх можна передбачити і далі використовувати більш точні методи [31, 34].

Ультразвукова діагностика теж посідає своє місце в діагностиці здебільшого різних ускладнень, таких як плеврити, емпієми та абсцеси. Її перевагою є відсутність променевого навантаження, але, наприклад, у встановленні пневмонії вона не завжди є інформативною, особливо при розташуванні вогнищ далеко від плащової зони. Існують дослідження окремих авторів [37], які переконують у перевазі УЗД над рентгенографією за інформативністю, особливо в дітей, посилаючись на те, що майже завжди вогнища інфільтрації розвиваються в часточці і широкою основою звернені до плеври. За їхніми даними, інформативність становить 93–100% і навіть інколи пневмонія діагностується тільки на УЗД [5]. Але переважна більшість все ж віддає перевагу рентгенографії [11, 16, 23].

Комп'ютерна томографія на сьогоднішній день є провідним методом серед променевих і в багатьох ситуаціях може допомогти уточнити діагноз. Обстеження цих дітей ускладнене і, за даними [35], близько у половині новонароджених не вдається використати цей метод (або за технічними причинами, або протипоказаннями різного характеру). Обстеження виконується при обов'язковій седації пацієнтів, що в їхньому віці є вкрай небажаним [31]. Ще не слід забувати, що променеве навантаження при цьому методі в 250–3000 разів вище, ніж при звичайній рентгенографії, і, за даними [41], на 1000 онкологічних захворювань у дітей при проведенні КТ індукованих випадків онкопатології у віці до 10 років — 2 випадки, у віці до 15 років — 3 випадки.

Проводилися порівняльні дослідження за інформативністю УЗД та КТ у визначенні різних ускладнень пневмонії, і жоден із методів не отримав переваги, даючи приблизно однакові результати [33].

Магнітно-резонансна томографія має свої складнощі в дослідженні легень навіть у дорослих і потребує більш досконалої апаратури, а в новонароджених дітей її виконання дуже складне. Воно потребує спеціального устаткування (і що є характерним — розмір цього устаткування повинен ідеально підходити пацієнту) і загального наркозу, який для них є дуже шкідливим, особливо з огляду на тяжкий стан цих дітей [7].

Висновки

Таким чином, променева та клініко-морфологічна діагностика пневмоній та їх ускладнень у новонародже-

них з малою масою тіла залишається однією з актуальних проблем сучасної медицини. Серед променевих методів досліджень рентгенографія органів грудної клітки все ж залишається методом дослідження першої черги для вия-

влення запальних захворювань легень у новонароджених дітей з низькою масою тіла у зв'язку з її великою інформативністю і доступністю, особливо з огляду на той факт, що кількість цих дітей невідомо зростає.

ЛІТЕРАТУРА

1. Аряев Н.Л. Детская пульмонология / Н.Л. Аряев. — Київ: Здоров'я, 2005. — 605 с.
2. Волянюк Е.В. Врожденная пневмония у недоношенных новорожденных: особенности этиологии, диагностики и лечения / Е.В. Волянюк, А.И. Сафина // Практическая медицина. — 2011. — № 5 (11). — С. 18—22.
3. Волянюк Е.В. ИВЛ-ассоциированная пневмония у недоношенных новорожденных / Е.В. Волянюк, А.И. Сафина, А.Г. Габдулхакова // Практическая медицина. — 2012. — № 7 (12). — С. 1—5.
4. Воротынцева Н.С. Рентгенологическая динамика изменений в легочной ткани у детей с низкой и экстремально низкой массой тела при рождении / Н.С. Воротынцева, С.Г. Воротынцев // Променева діагностика, променева терапія. — 2014. — № 1—2. — С. 53—57.
5. Григорян В.Р. Ультразвуковая диагностика как альтернативный метод исследования заболеваний легких у детей / В.Р. Григорян // Матер. 8 Всероссийского национального конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология 2014». — М., 2014. — С. 204—205.
6. Зміни органів грудної клітки у новонароджених: пос. / І.О. Вороньжєв, І.О. Крамний, О.П. Сорочан, С.В. Лімарєв. — Харків, 2014. — С. 31—56.
7. Значение инструментальных методов диагностики врожденных образований легких в перинатологии / В.О. Панов, Н.И. Кохно, Ю.И. Кучеров, А.И. Волобуев // Радиология — практика. — 2006. — № 4. — С. 6—15.
8. Информационный бюллетень. — 2013. — № 331. — Режим доступа <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs331/ru>. — Название с экрана.
9. Катамнез детей, рожденных с очень низкой и экстремально низкой массой тела / Н.Б. Мерзлова, Ю.В. Курносков, Л.Н. Винокурова, В.И. Батурич // Современная перинатология: организация, технологии и качество: Материалы I Междунар. Конгр. по перинат. Мед. и VI Ежегодного Конгресса специалистов перинатальной медицины. — М., 2011. — С. 10.
10. Клименко Т.М. Внутриутробные пневмонии у недоношенных новорожденных: ранняя и дифференциальная диагностика / Т.М. Клименко, Л.А. Левченко // Неонатология, хірургія та перинатальна медицина. — 2011. — № 2 (т. 1). — С. 25—30.
11. Крамний І.О. Рентгенологічна характеристика змін легень при гострих бронхолегеневих захворювань у немовлят / І.О. Крамний, І.О. Вороньжєв, І.С. Лобода // Український радіолог. журнал. — 2007. — № 3. — С. 257—259.
12. Крамной И.Е. Рентгенологическая характеристика острых пневмоний и их осложнений у новорожденных / И.Е. Крамной, И.А. Вороньжєв, В.Ю. Гребенюк // Проблемы мед. науки та освіти. — 2010. — № 4. — С. 39—40.
13. Кривопустов С.П. Пневмония новорожденных: особенности диагностики и лечения / С.П. Кривопустов // Здоров'я України. — 2008. — № 18/1. — С. 32—33.
14. Моніторинг стану здоров'я матері та дитини: аналіт. стат. довідн. на колегію МОЗ України за 2007 рік / МОЗ України, Центр медичної статистики; гол. ред. В.М. Князєвич. — Київ, 2008. — 35 с.
15. Моніторинг стану здоров'я матері та дитини MATRIX — BABIES: аналіт.-стат. дов. / МОЗ України, ДЗ Центр медичної статистики; гол. ред. О. В. Аніщенко. — Київ, 2011. — 48 с.
16. Педіатрична рентгенологія: керівництво / М.І. Спужак, І.О. Крамний, О.П. Шармазанова [та ін.]; за заг. ред. проф. М.І. Спужака і доц. І.О. Крамного. — Т. 1. — Харків: Цифрова друкарня № 1, 2013. — С. 59—105.
17. Про затвердження клінічного протоколу з Первинної реанімаційної допомоги новонародженим: наказ МОЗ України від 08.06.2007 р. № 312 [Електронний документ]. — Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрана.
18. Про затвердження клінічного протоколу надання допомоги новонародженій дитині з дихальними розладами: наказ МОЗ України від 21.08.2008 р. № 484 [Електронний документ] — Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрана.
19. Про затвердження протоколу медичного догляду за новонародженою дитиною з малою масою тіла при народженні: наказ МОЗ України від 29.08.2006 р. № 584 [Електронний документ]. — Режим доступу: <http://www.moz.gov.ua>. — Назва з екрана.
20. Рентгенодіагностика гострих захворювань органів дихання у дітей / М.О. Бортний, І.О. Вороньжєв, І.О. Крамний, Р.Ю. Чурилін; за ред. І.О. Крамного. — Харків: Крокус, 2006. — 172 с.
21. Рентгенологические варианты развития пневмонии у недоношенных детей / М.Н. Абдуллаева, Г.М. Мардыева, М.Ю. Ашурова [и др.] // Матер. IV Всероссийского Национального Конгресса лучевых диагностов и терапевтов «Радиология 2010». — М., 2010. — С. 7.
22. Спужак М.І. Рентгенодіагностика захворювань органів дихання у новонароджених / М.І. Спужак, І.О. Крамний, І.О. Вороньжєв // Радіологічний вісник. — 2009. — № 3 (32). — С. 18—29.
23. Струков А.И. Патологическая анатомия: учебник / А.И. Струков, В.В. Серов. — М.: Медицина, 1995. — С. 567—580.
24. Шабалов Н.П. Неонатология: учебное пос. / Н.П. Шабалов. — М.: МЕДпресс-информ, 2004. — Т. 1, 2. — С. 507—583.
25. Шахгильдян В.И. Клинико-лабораторная характеристика, патоморфологические особенности, диагностика и лечение цитомегаловирусной пневмонии / В. И. Шахгильдян, О. А. Тишкевич, О. Ю. Шипулина // Инфекционные болезни. — 2008. — Т. 2, № 1. — С. 73—80.
26. Шунько Є.Є. Діти з дуже малою масою тіла: сучасні проблеми організації медичної допомоги, інтенсивної терапії та виходжування / Є.Є. Шунько, О.С. Яблонь // Жіночий лікар. — 2007. — № 4. — С. 7—13.
27. Яворський П.В. Оптимізація лікувально-профілактичної допомоги новонародженим з малою масою тіла / П.В. Яворський // Буковинський мед. вісник. — 2010. — № 1 (53). — Т. 14. — С. 98—100.
28. Acute interstitial pneumonia / D. Bouros, A.C. Nicholson, V. Polychronopoulos, R.M. du Bois // Eur. Respir. J. — 2013. — Vol. 15 (2). — P. 412—418.
29. Alcon A. Pathophysiology of pneumonia / A. Alcon, N. Fabregas, A. Torres // Clin. Chest. Med. — 2008. — Mar.; vol. 26 (1). — P. 39—46.
30. Atomic force microscopic investigation of respiratory syncytial virus infection in HEp-2 cells / P.M. Tiwari, E. Eroglu, S. Boyoglu-Barnum [et al.] // J. Microsc. — 2014. — Jan.; Vol. 253 (1). — P. 31—41. doi: 10.1111/jmi.12095. Epub 2013 Nov 19.
31. Baert A.L. Pediatric Chest Imaging / A.L. Baert, M. Knauth, K. Sartor // Berlin: Springer—Verlag Berlin Heidelberg, 2008 — 2nd ed. — P. 417—440.
32. Cevey—Macherel M. Etiology of community-acquired pneumonia in hospitalized children based on WHO clinical guidelines / M. Cevey—Macherel, A. Galetto—Lacour, A. Gervais // Eur. J. Pediatr. — 2009. — P. 168. — P. 1429.

33. Comparison of ultrasound and CT in the evaluation of pneumonia complicated by parapneumonic effusion in children / J. Kurian, T.L. Levin, B.K. Han [et al.] // *AJR. Am. J. Roentgenol.* — 2009. — Dec.; Vol. 193 (6). — P. 1648—1654.
34. Focal necrotizing pneumonia is a distinct entity from lung abscess / H. Seo, S.I. Cha, K.M. Shin [et al.] // *Respirology.* — 2013. — Oct.; Vol. 18 (7). — P. 1095—1100.
35. Intra and interobserver reliability of the interpretation of high-resolution computed tomography on the lungs of premature infants / M.C. Boechat, R.R. Mello, M.V. Dutra [et al.] // *Sao Paulo Med. J.* — 2010. — May; Vol. 128 (3). — P. 130—136.
36. Lucaya J. High-resolution CT of the lung in children. technique, indications, anatomy, features of lung disease, and clinical application / Lucaya J. Le Pointe // In: Lucaya J., Strife J.L., editors. *Pediatric chest imaging: Chest imaging in infants and children.* — Berlin: Springer Verlag, 2002. — P. 55—92.
37. Lung ultrasound in pediatric pneumonia. The persistent need of chest X-rays / D. Catalano, M. Sperandeo, M.C. Sacco, G. Trovato // *Pediatric Pulmonology (Impact Factor: 2.38)* — 2013. — Vol. 10.
38. Pediatric lung abscess: a retrospective review of 23 cases / C.C. Yen, R.B. Tang, S.J. Chen, T.W. Chin // *J. Microbiol. Immunol. Infect.* — 2009. — Feb.; Vol. 37 (1). — P. 45—49.
39. Rudan I. Epidemiology and etiology of childhood pneumonia / I. Rudan, C. Boschi-Pinto, Z. Biloglav // *Bull. WHO.* — 2008. — Vol. 86. — P. 408.
40. Singh Y.D. Pathophysiology of Community Acquired Pneumonia / Y.D. Singh // *Supplement to Japi.* — 2012. — Jan.; Vol. 60.
41. The predicted increased cancer risk associated with a single computed tomography examination for calculus detection in pediatric patients compared with the natural cancer incidence / L.R. Kuhns, W.J. Oliver, E. Christodoulou, M.M. Goodsitt // *Pediatr. Emerg. Care.* — 2011. — Apr.; Vol. 27 (4). — P. 345—350.
42. Unsuspected *Pneumocystis carinii* pneumonia at presentation of severe primary immunodeficiency / J.E. Berrington, T.J. Flood, M. Abinun [et al.] // *Arch. Dis. Child.* — 2009. — Vol. 82. — P. 144—147.
43. Virus detection in bronchoalveolar lavage fluid of 122 children with severe pneumonia / L.Y. Xie, L.L. Zhong, B. Zhang [et al.] // *Zhonghua Shi Yan He Lin Chuang Bing Du Xue Za Zhi.* — 2013. — Apr.; Vol. 27 (2). — P. 95—97.

Лучевые и морфоклинические аспекты диагностики пневмоний и их осложнений у новорожденных с низкой массой тела

А.П. Сорочан, И.А. Вороньжев, И.Е. Крамной

Харьковская медицинская академия последипломного образования, г Харьков, Украина

Резюме. В обзоре литературы приведены современные взгляды на проблему острых воспалительных заболеваний легких у новорожденных детей, особенно у детей с экстремально низкой массой тела. Освещены вопросы актуальности и эпидемиологии проблемы острых воспалительных заболеваний (особенно пневмоний и их осложнений) у новорожденных детей с экстремально малой массой тела, особенности патоморфологии данного ряда заболеваний, наиболее характерные клинические признаки у этого контингента больных с изложением данных лабораторно-инструментальных методов, а также всесторонне рассмотрены проблемы диагностики этих заболеваний при помощи лучевых методов, таких как: рентгенография, компьютерная томография, ультразвуковая диагностика. Изложены вопросы дифференциальной диагностики.

Ключевые слова: рентгенография, новорожденные с экстремально малой массой тела, воспалительные заболевания легких.

PERINATOLOGIYA I PEDIATRIYA.2015.2(62):56-61;doi10.15574/PP.2015.62.56

Radiological, morphological and clinical data in diagnostics pneumonia and its complications in low birth weight infants

O.P. Sorochan, I.O. Voron'zhev, I.O. Krarnnyy

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education, Kharkiv, Ukraine

Summary. A review of literature with the contemporary views on the problem of acute inflammatory lung disease in newborns, particularly in children with extremely low birth weight. Detail highlights the relevance and epidemiology problems of acute inflammatory diseases in newborns with extremely low birth weight. Pathomorphological features of inflammatory lung diseases, particular qualities of clinic in this population. Also completely investigates problem of diagnostics of either diseases using radiological methods, such as chest X-ray, computed tomography, ultrasound diagnostics.

Key words: chest X-ray, extremely low birth weight infants, inflammatory lung disease.

Сведения об авторах:

Сорочан Алексей Павлович — клин. ординатор каф. рентгенологии и детской рентгенологии ХМАПО.

Адрес: г. Харьков, ул. Корчагинцев, 58; тел. (057) 725-24-71; e-mail: sorochanop@gmail.com.

Вороньжев Игорь Александрович — проф. каф. рентгенологии и детской рентгенологии ХМАПО.

Адрес: г. Харьков, ул. Корчагинцев, 58; тел. (057) 725-24-71.

Крамной Иван Емельянович — доц. каф. рентгенологии и детской рентгенологии ХМАПО.

Адрес: г. Харьков, ул. Корчагинцев, 58; тел. (057) 725-24-71.

Статья поступила в редакцию 4.04.2015 г.