

ДИФЕРЕНЦІЙНИЙ ДІАГНОЗ ПНЕВМОНІЙ У ДІТЕЙ ТА РЕНТГЕНОДІАГНОСТИКА УСКЛАДНЕНЬ

Незважаючи на те, що клінічна картина пневмонії досить відома педіатрам, до цього часу ще залишається високим відсоток гіпердіагностики пневмоній (у містах гіпердіагностика сягає 70%, а в сільській місцевості до 80-90%).

Труднощі виникають при диференційній діагностиці вогнищевої пневмонії, бронхіту і бронхіоліту. Хоча клініко-рентгенологічна картина вогнищевої пневмонії чітко визначена, як раз в діагностиці і визначається найбільша кількість помилок [1, 3].

Для вогнищевої пневмонії клінічно характерними є локальні крепітувальні та дрібнопухирчасті хрипи. При простому бронхіті в легенях вислуховуються сухі та різнокаліберні вологі хрипи. При обструктивному бронхіті визначається ще й здуття легеневої тканини, жорстке та послаблене дихання з подовженим видихом, розсіяні сухі хрипи. Велика кількість дрібнопухирчастих вологих хрипів з обох сторін супроводжується дихальною недостатністю, за відсутності токсикозу, як правило, вказує на наявність бронхіоліту.

Рентгенологічно при гострому бронхіті визначається змінений легеневий рисунок, розширення і нечіткість коренів легень. При обструктивному бронхіті до вищевикладеної картини додається різного ступеня здуття легеневої тканини (гіперпневматоз), яке має найбільш виражену форму при бронхіоліті. І тільки наявність інфільтративних тіней у легенях дає привід для діагностування пневмонії [4].

Сегментарну пневмонію необхідно диференціювати з сегментарним набряком легені при гострій респіраторній вірусній інфекції.

На відміну від пневмонії сегментарний набряк частіше спостерігається у дітей старше 2 років. Характерною особливістю є невідповідність клінічної картини та рентгенологічних змін.

Дихальної недостатності зазвичай не буває. Фізикальні симптоми не виражені. При рентгенологічному дослідженні визначаються масивні гомогенні тіні в межах одного, рідше декількох сегментів легені, частіше з локалізацією в межах II-III або IV-V сегментів правої легені. На відміну від пневмонії при повторному рентгенологічному дослідженні через 3-5 діб ці тіні зникають, а на їх місці визначається посилення легеневого рисунка.

Картина крові у хворих з сегментарним набряком легень не змінена або відповідає такій при вірусній інфекції: лейкопенія, лімфоцитоз або дещо підвищена ШОЕ.

Невірний діагноз гострої пневмонії призводить до невиправданого призначення антибіотиків, до затримки дітей в стаціонарі.

ПНЕВМОТОРАКС

Пневмоторакс є одним з частих ускладнень захворювань бронхолегеневої системи й зустрічається в 0,07-1% дітей і з частотою 30-35% серед ускладнень. Слід підкреслити, що в останні роки частота пневмотораксу у дітей, особливо раннього віку, наростає. Це зумовлене несприятливими екологічними умовами і, як наслідок, ростом аномалій розвитку легень, серед яких слід відзначити розрив напружених кіст, ріст частоти вродженої часткової емфіземи й, особливо,

різних інфекційних захворювань — таких як бронхіоліт, коклюш тощо. Вищезазначені захворювання при тяжкому перебігу вимагають використання штучної вентиляції легень з катетеризацією судин, що нерідко призводить до розвитку пневмотораксу. У немовлят головною причиною цього важкого ускладнення є респіраторний дистрес-синдром [2].

Як відомо, клінічна картина вираженого пневмотораксу, особливо напруженого, труднощів для діагностики не становить. В той же час, особливо у дітей раннього віку, при невеликій кількості повітря в плевральній порожнині, встановлення правильного діагнозу можливе тільки з використанням рентгенологічного методу дослідження. Особливо актуальною є рання діагностика, коли можна вилікувати дитину за допомогою консервативних методів й уникнути хірургічного втручання (рис. 1).



Рис. 1. Рентгенограма ОГК хв. М., 3 р. Двосторонній пневмоторакс зі спаданням легень до 2/3 об'єму. В правому зовнішньому синусі невелика кількість рідини

Як правило, для діагностики гострого пневмотораксу у дітей достатньо рентгенограми в прямій проекції, тільки інколи виникає потреба використовувати рентгенограми в бічній або косій проекціях. При підозрі на наявність невеликої кількості повітря в плевральній порожнині для визначення пневмотораксу показано використання рентгенограми "м'якими" променями або латерограми на здоровому боці (рис. 2).

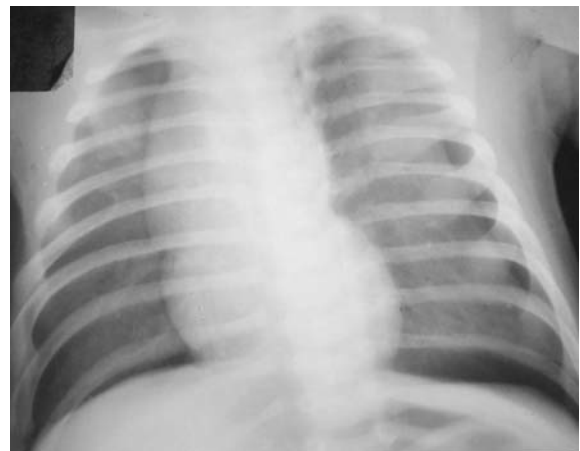


Рис. 2. Рентгенограма ОГК хв. Т., 10 міс. Лівобічний пневмоторакс з невеликою кількістю повітря. Збільшення правої частки за грудничної залози

Пошук смужки повітря повинен бути спрямований на тень за грудничної залози, під частками якої може накопичуватись повітря. Останнє супроводжується появою симптому "крил метелика". В прямій проекції смужка повітря може визначитись на фоні тіні серця і судин, у боковій — поза грудничною. Органи середостіння у дітей займають близько 1/3 об'єму грудної клітки, частота серцевих скорочень є досить великою в нормі, а при пневмотораксі стає ще більшою. Все це диктує необхідність при виконанні рентгенограм грудної клітки у дітей використовувати мінімальну витримку порядку сотих часток секунди, а рентгенограми проводити виключно в вертикальному положенні дитини [5].

Проведені нами дослідження дозволили встановити, що для дітей більш характерним є переважне спадання правої легені (50%), що в деякій мірі може бути пояснене більшим тиском і більшою кількістю повітря, що в неї поступає в силу анатомічних її особливостей. Другим за частотою є спадання лівої легені (35%), у решти хворих пневмоторакс був двостороннім. Справа пневмоторакс, як правило, є тотальним без суттєвої статистичної різниці поміж роздільним і нероздільним спаданням часток.

Ступінь спадання легень був різним — найчастіше зустрічалось колабування на 1/2 об'єму. Найрідше зустрічалось колабування легені до стану "грудочки". Невеликий ступінь колабування частіше зумовлений, з нашої точки зору, наявністю запального процесу і, як наслідок, набряком ураженої легені.

Позитивна динаміка, як правило, має місце у переважній більшості хворих.

Проведені нами дослідження свідчать про те, що основною формою пневмотораксу у дітей є пневмоторакс з тиском в грудній порожнині, що перевищує атмосферний. Про це свідчить той факт, що органи середостіння у більшості хворих були зміщені в бік здорової легені, куполи діафрагми — вниз, а в деяких випадках навіть мала місце наявність несправжньої медіастинальної кили. Підвищення тиску характеризувала також скошеність і низьке положення купола діафрагми на боці ураження.

Нерідко при пневмотораксі у дітей спостерігається розширення лівої межі серця або навіть ознаки збільшення правих порожнин серця у вигляді їх більшого випинання вправо, закругленість правого контуру і більш високим розміщенням правого атріовазального кута. Ми вважаємо, що розширення лівої межі серця також зумовлене збільшенням правого шлуночка в результаті підвищення тиску в системі легеневої артерії та недостатнього надходження кисню в організм.

Таким чином, за нашими даними, рентгенологічна картина пневмотораксу в дитячому віці має свої особливості, до яких слід віднести переважне ураження правої легені без роздільного спадання часток, ускладнення у вигляді рідини в плевральній порожнині, збільшення камер серця через підвищення тиску в малому колі кровообігу тощо. Вельми суттєвим для встановлення правильного діагнозу, особливо при невеликій кількості повітря в плевральній порожнині, є використання відповідної методики рентгенологічного дослідження.

ПЛЕВРИТИ

Іншим ускладненням гострих пневмоній у дітей є плеврити. Їх діагностика, як клінічна, так і рентгенологічна, не вважається складною. Однак плевральний

випіт у деяких випадках потребує диференційної діагностики з пневмонією. Деякі автори вважають, що плевриту без пневмонії не буває. За даними Спорова О.А. (2001), ізольований плеврит зустрічається нерідко.

При значній кількості рідини в плевральній порожнині рентгенологічна діагностика потребує детального аналізу рентгенологічної картини. Якщо плевральний випіт зміщує тень серця у здорову сторону — пневмонія є (рис. 3). Якщо тень серця зберігає своє положення — пневмонії немає.



Рис. 3. Рентгенограма ОГК хв. Ю., 2 р. 4 міс. Тотальне затемнення лівої легені, обумовлене пневмонією та плевритом, зі зміщенням середостіння в здоровий бік.

Справа в тому, що пневмонічний ексудат не дає можливість пневмонічній ділянці стиснутись під тиском великої маси плеврального випоту (рідини не стискається). Ексудат у плеврі тисне на ділянку пневмонії, а та, в свою чергу, тисне на серце і зміщує його у здоровий бік. Якщо ж пневмонії немає, то повітряна легенева тканина під тиском плеврального випоту колабується і серце залишається на звичайному місці. Важливою умовою для такого аналізу є пряма проекція на рентгенограмі. Існує ще один спосіб знайти відповідь на це питання — зробити знімок у бічній проекції, де товщина плеврального випоту тонша, ніж у сумі задньої та передньої його частин прямої проекції, тоді пневмонічну ділянку можна буде визначити.

Розрізняють синпневмонічний та метаневмонічний плеврити.

Синпневмонічний плеврит виникає практично разом з пневмонією. Поєднання пневмонії з плевритом, за даними багатьох авторів, ніяк не впливає на перебіг пневмонії. Інфільтрація легеневої тканини зникає своєчасно і раніше, ніж закінчується плеврит.

Метаневмонічний плеврит виникає звичайно на другому тижні після пневмонії і вважається результатом імунopatологічних змін у вигляді циркулюючих імунних комплексів, які виникають (за Таточенко В.К. та співавт., 1987) "из-за массовой гибели возбудителя под влиянием лечения". Як і синпневмонічний плеврит, метаневмонічний також має самостійний перебіг, ніяк не впливає на перебіг пневмонії.

Діагностичні труднощі виникають звичайно при міжчастковому плевриті, косо положення якого в головній щілині не дає в прямій проекції тінь такої щільності, як при його костальній локалізації. Таку ж саму

тінь створює і пневмонія середньої частки легені. Рентгенодіагностика може бути утрудненою навіть у бічній проекції. При цьому ми звертаємо увагу на верхню частку легені. При міжчастковій локалізації тині її верхня частина має вигляд тонкого і загостреного хвостика, який спрямований косо назад і доверху по ходу головної щілини.

Інколи пневмонія супроводжується невеликим плевральним випотом на рівні пневмонічної тині. Верхній край такого випоту при локалізації пневмонії в нижніх відділах не перевищує верхнього рівня пневмонічної тині. Якщо пневмонія локалізується в верхній частці легені, то плевральний випіт може зміщуватись донизу у вигляді тонкої смужки упродовж костального краю, але його тінь не розширюється донизу, як при справжньому великому випоті. Причиною цього є малий вміст фібрину у плевральній рідині. Рідина розсмоктується у ті ж строки, що і пневмонія. Напевно, в такій ситуації немає підстав виносити в діагноз терміна "плеврит". Достатньо констатувати пневмонію з плевральною реакцією, оскільки в даному випадку не треба проводити додаткові лікувальні заходи порівняно з лікуванням самої пневмонії.

Розрізняють ще й "плеврити з осумкуванням". Накопичення рідини на обмеженій ділянці (звичайно — костальної плеври) прийнято вважати "плевритом з осумкуванням". Існує думка, що розвивається якийсь процес, який обмежує подальший розвиток плевриту, тому і виникає осумкування. Однак виникає питання: чому після розсмоктування такого плевриту по його краях не залишається ніяких слідів у вигляді злук. За думкою Спорова О.А. (2001), рідина при "плевриті з осумкуванням" скупчується не між парієтальною та вісцеральною плеврою, а між парієтальними листком плеври та м'язовим шаром грудної клітки. Ексудат мовби відділяє плевру від м'язового шару і скупчується в такій кількості, яка визначається самим процесом, і ніякі обмежувальні механізми не формують зміни легень чи плеври.

АБСЦЕСИ

У генезі деструктивних ускладнень пневмонії у дітей суттєву роль відіграє зміна етіологічного фактора за схемою: пневмокок — стафілокок — грамнегативна флора або пневмокок — грамнегативна флора. Важливим фактором патогенезу є порушення судинної мікроциркуляції, яке спостерігається при масивній бактеріальній інфекції легень. Ці зміни призводять до тромбозів і мікроемболій бронхіальних та легеневих судин, що порушує трофіку тканин з розвитком бактеріальної деструкції останніх. Велике значення також має порушення дренажної функції бронхів, яке розвивається внаслідок вірусних бронхітів, а також може бути обумовлене мікроаспіраційним синдромом.

Пневмонії у дітей до 3-х років ускладнюються абсцесами в 10-24% випадків. Час від початку ГРВІ до розвитку деструктивного процесу варіює в широких межах: від 2-30 днів і більше. Слід відзначити, що у 40% цих дітей мала місце пізня діагностика цього ускладнення на поліклінічному етапі лікування.

Для рентгенологічної діагностики передусім хотілось б визначити ознаки загрозливої деструкції, це: 1) тяжка пневмонія з явищами токсикозу і змінами гемограми у вигляді лейкоцитозу нейтрофільного характеру, підвищеної ШОЕ та зрушення вліво; 2) на рентгенограмі органів грудної клітки часткова (або

більша) тінь, яка має велику щільність, особливо в центрі, без ознак ателектазу.

Рентгенологічна картина характеризується появою спочатку інфільтрації легеневої тканини в одному або навіть в декількох сегментах однієї легені, причому це можуть бути сегменти різних часток тієї ж самої легені. При розвитку абсцесу на фоні інфільтрату з'являється круглої форми утворення високої щільності з випуклим нижнім контуром. Після випорожнення абсцесу видно порожнисте утворення з рівнем рідини, яке має нерівний внутрішній контур (рис. 4). В просвіток абсцесу звисають частини некротичної тканини, а також у порожнині можуть бути секвестри (рис. 5). За наявності в порожнині рідини секвестр може виступати над її поверхнею. Секвестри краще виявляються при дослідженні в латеропозиції, при томографії [8].

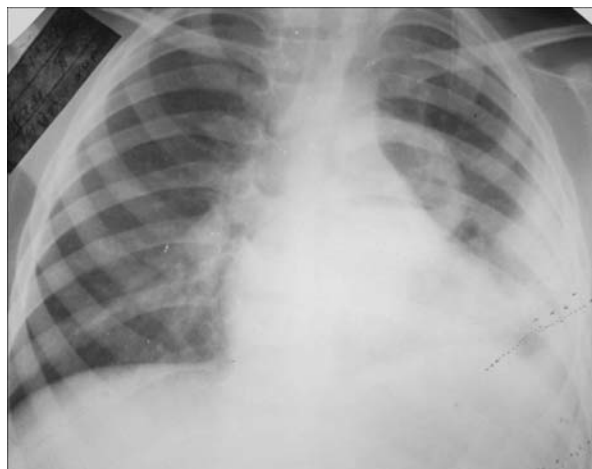


Рис. 4. Рентгенограма ОГК хв. Б., 3 р. 2 міс. Зліва в проекції S6 округлої форми порожнина абсцесу з товстими стінками та рівнем рідини до 1/3, лівобічний плеврит



Рис. 5. Рентгенограма ОГК хв. Ш., 1 р. Справа в верхній частці порожнина абсцесу з наявністю секвестру

Наявність рідини в порожнині, з одного боку, вказує на активність запального процесу, з іншого — на порушення дренажу в бронху (рис. 6а, б). Рівень рідини у маленьких дітей спостерігається частіше, ніж у дорослих, адже просвіток бронхів у дітей вузький. Наявність інфільтрованої легеневої тканини утруднює виявлення дрібних абсцесів. Порожнина абсцесу має сферичну форму, яка обумовлена еластичною тягою навколишньої легеневої тканини. Така форма абсцесу звичайно вказує на відсутність рубцевих змін. Ніякої закономірності щодо локалізації, строків появи,

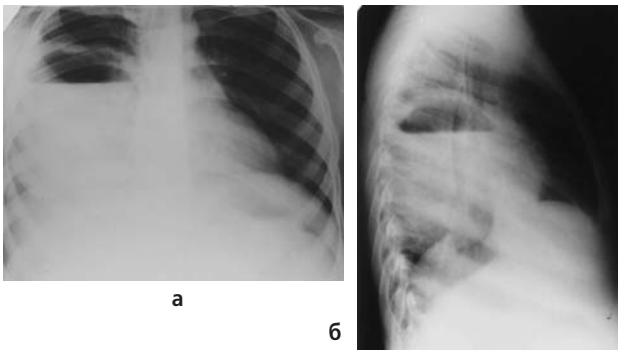


Рис. 6а, б. Рентгенограми ОГК хв. Н., 4 р. 10 міс. Абсцес нижньої частки правої легені з рівнем рідини до 2/3

розмірів порожнини абсцесу не визначено. Її величина залежить від поширення деструкції та клапанного механізму, що формується в бронху. При розвитку вентильного механізму порушення бронхіальної прохідності розмір деструктивної порожнини збільшується. Інколи абсцеси мають такі великі розміри, що виходять за межі частки, що приводить до колабування прилеглих сегментів легені з деформацією ходу міжчасткових щілин і відтискає органи середостіння в протилежний бік.

Після лікування на рентгенограмі ОГК визначається зменшення порожнини деструкції або її повна відсутність. Але в деяких випадках порожнина може з'явитись знову при відновленні клапанного механізму в бронху. Дана ознака визначається тільки на рентгенограмі ОГК, адже звичайно стан дитини не змінюється. Стійка відсутність порожнини на рентгенограмах протягом 2-3 місяців говорить про завершення деструктивного процесу. Якщо порожнина не зникає, вдаються до хірургічних методів лікування.

АТЕЛЕКТАЗИ

Ателектаз — це такий патологічний стан тканини, коли в альвеолах паренхіми легені або її частки або зовсім немає повітря (апневматоз), або його дуже мало (гіпопневматоз). Такий процес проявляється зменшенням об'єму легені або її частини: частки, сегмента.

При підозрі на ателектаз у легенях рентгенологічне дослідження ОГК виконують в основних проекціях — передній, боковій, косій, а в деяких випадках і додатково в положенні лордозу. При цьому дитина повинна знаходитись у вертикальному положенні. Діти старшого віку звичайно виконують вказівки лікаря і дають можливість виконати рентгенограми в необхідних проекціях. Новонародженим та дітям раннього віку дослідження виконують у фіксаторі. При цьому необхідною умовою є симетричність укладки для правильного розпізнавання симптому зміщення серця або середостіння, який є провідним при виявленні ателектазів у передній проекції.

Слід розрізняти гостру та хронічну форми ателектазів легень. Гостра форма ателектазу легені виникає не тільки при закупорюванні головного бронха, але і рефлекторним шляхом при оперативному втручанні в грудній і черевній порожнинах, при травмі грудної клітки. Такий ателектаз формується у короткий строк — від декількох хвилин до декількох годин.

Хронічна форма ателектазу з'являється внаслідок гострого нерозправлення або неповністю розправленого ателектазу, а також є результатом тривалого перебігу запального процесу.

Найчастіше ателектази виникають при запальних процесах у легенях. В основі розвитку ателектазів при пневмоніях у дітей лежить порушення бронхіальної прохідності. Вона виникає внаслідок попадання в бронхи гнійного харкотиння, слизу, а також при здавленні бронха. Рідко при пневмонії спостерігається ателектаз всієї легені. Ателектаз легені виникає лише у дітей перших місяців життя внаслідок анатомо-фізіологічних особливостей органів дихання.

Частіше у дітей раннього віку ателектази виникають в 1-му та 2-му сегментах верхньої частки правої легені (рис. 7, 8). Це пояснюється тим, що новонароджені більше часу знаходяться в горизонтальному положенні, а тому утруднене видалення харкотиння з верхніх бронхів.



Рис. 7. Рентгенограма ОГК хв. Ч., 2 р. Пластинчастий ателектаз у верхній частці правої легені з ділянкою гіповентиляції



Рис. 8. Рентгенограма ОГК хв. К., 3 р. Справа в верхній частці 2 пластинчастих ателектази. Двостороннє посилення легеневого рисунка переважно в медіальних відділах

Загальною рентгенологічною картиною ателектазу є наявність трикутної форми тіні з верхівкою, спрямованою до кореня легені, високої щільності, зі зменшенням частки або сегмента в об'ємі, чіткими увігнутими контурами (рис. 9). Характер тінювої картини ателектазу залежить від різних моментів: 1) причини ателектазу; 2) стану сусідніх тканин; 3) від характеру патологічного процесу; 4) від наявності або відсутності плевральних злук. Залежно від цього буде спостерігатись те чи інше зміщення зменшеної в розмірах частки легені або сегмента.

Окрім часткових і сегментарних ателектазів, розрізняють ще й субсегментарні ателектази. Їх відно-

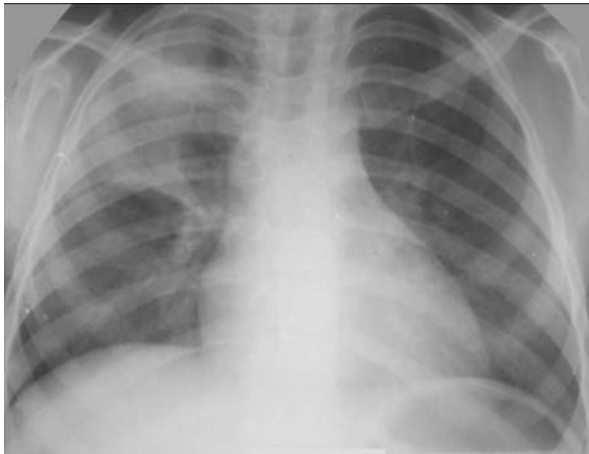


Рис. 9. Рентгенограма ОГК хв. В., 6 р. Ателектаз S2 і S3 справа

сять до дисковидних або пластинчастих ателектазів. Вони виявляються рентгенологічно у вигляді смужки, поперечний розмір якої буває від декількох міліметрів до 1 см. В основному такі ателектази виникають у нижніх відділах, над діафрагмою і ближче до медіального краю легеневого поля. Патоморфологічним субстратом такого ателектазу є колапс легеневої тканини з наявністю геморагічного випоту та серозного набряку.

Часточкові ателектази виникають при непрохідності кінцевих бронхів та дихальних бронхіол. На рентгенограмах вони проявляються осередковими тінями округлої, полігональної або трикутної форми.

Чіткої характеристики особливостей ателектазів при пневмоніях у дітей немає. За даними різних авторів, зустрічаються всі форми ателектазів з переважною локалізацією в верхній частці правої легенеї.

Динамічне спостереження за ателектазами при гострих пневмоніях показує, що при лікуванні вони зникають в строки від 5 до 26 діб. Рентгенологічна картина еволюції ателектазу при гострих пневмоніях проявляється різноманітно. Звичайно інтенсивна тінь при ателектазі всієї легенеї або частки після усунення причини, що його викликало, змінювалась нормальною картиною. При тривалому перебігу пневмонії в розправленій ділянці легенеї визначається посилення легеневого рисунка, яке обумовлене залишковими змінами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бакланова В.Ф., Филиппкин М.А. Рентгенодиагностика в педиатрии. Руководство для врачей в 2-х томах. — М.: Медицина, 1988. — 814 с.
2. Вороньжев И.А., Крамной И.Е., Шаповалова В.В. Особенности рентгенологической картины легочных осложнений при использовании искусственной вентиляции легких у новорожденных // Неотл. мед. помощь; Сб. статей. — 2005. — Вып. 8. — С. 272-274.
3. Крамний І.О., Бортний М.О. Діагностичні помилки при гострих бронхолегеневих захворюваннях у дітей за даними рентгенологічного дослідження // Проблеми медичної науки та освіти. — 2000. — №2. — С. 63-66.
4. Крамний І.О., Бортний М.О., Вороньжев І.О., Чурилін Р.Ю. Рентгенодіагностика гострих захворювань органів дихання у дітей / За заг. ред. доц. І.О.Крамного. — Харків: Крокус, 2006. — 174 с.
5. Крамний І.О., Бортний М.О., Вороньжев І.О., Чурилін Р.Ю. Рентгенологічні особливості проявів гострого пневмотораксу у дітей // Неотл. мед. помощь; Сб. статей. — 2005. — Вып. 8. — С. 276-278.
6. Рачинский С.В., Таточенко В.К., Артамонов Р.Г и др. Болезни органов дыхания у детей. — М.: Медицина, 1987. — 496 с.
7. Споров О.А. Рентгенопультмонология детского возраста. — М.: РИЦ МДК, 2001. — 96 с.
8. Чурилін Р.Ю. Особливості рентгенологічної картини гострого абсцесу легень у дітей // Укр. радіол. журнал. — 2008. — Т. XVI, № 4. — С. 375-379.

І.О. Крамний, Р.Ю. Чурилін, М.О. Бортний, І.О. Вороньжев, м. Харків

НОВИНИ РАДІОЛОГІЇ

3D-ультразвук допоможе точно виявити рак молочної залози

Тривимірне доплерівське (3D) ультразвукове дослідження дозволяє розрізнити злоякісні від доброякісних пухлин молочної залози згідно з дослідженням учених з Мічиганського університету. В дослідженні взяли участь 78 жінок (віком від 26 до 70 років), яким було заплановано проведення біопсії, внаслідок підозри на пухлинне утворення в молочних залозах. Всім пацієнткам було проведено біопсію та 3D ультразвукове дослідження молочних залоз. Результати дослідження підтвердили при виконанні 3D-ультраульогового дослідження досить чітко виявлення злоякісних пухлин. Враховуючи вік та оцінку сірої шкали візуального аналізу, 3D-дослідження

показало чутливість 100% у виявленні ракових пухлин та специфічність 86% у виключенні доброякісних утворень.

" При використанні (3D) ультразвукового дослідження виявляється підвищення швидкості потоку в злоякісних пухлинах та уповільнення швидкості навколо доброякісних пухлин", — зауважив Джеральд Л. LeCarpentier керівник групи, кандидат наук кафедри радіології Мічиганського університету.

Джерело:
Radiological Society of North America
Переклад Ю.В. Іщук, м. Київ