
ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

УДК 616.24-002.17-073.7:[616.95:578.828]

ІВАН ОМЕЛЯНОВИЧ КРАМНИЙ, СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ ЛІМАРЄВ,
ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ ВОРОНЬЖЕВ, ОЛЕКСІЙ ПАВЛОВИЧ СОРОЧАН

Харківська медична академія післядипломної освіти

МОЖЛИВОСТІ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТОМОГРАФІЇ В ДІАГНОСТИЦІ ПНЕВМОЦИСТОЗУ ЛЕГЕНЬ У ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ ТА ХВОРИХ НА СНІД

Викладені питання епідеміології пневмоцистозу, клініко-рентгенологічних особливостей перебігу змін у легенях при лікуванні цієї опортуністичної інфекції. Наведені показання до використання комп'ютерної томографії (КТ) у ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД, променева КТ-семіотика змін легень при пневмоцистозі, можливості встановлення уточненого діагнозу при пневмоцистозі легень у разі використання КТ, питання диференціальної діагностики.

Ключові слова: пневмоцистна пневмонія, комп'ютерна томографія, зміни в легенях, ВІЛ та СНІД.

Пандемія СНІДу розпочалася в 1979 р., коли були зареєстровані перші випадки СНІДу і тепер захворювання набуло характеру національного лиха практично в усіх країнах світу. Збудником цієї тяжкої хвороби є ретровірус, який і носить назву «вірус імунодефіциту людини» (ВІЛ).

Епідемічна ситуація з ВІЛ-інфекцією/СНІДом в Україні досі залишається вельми складною. На жаль, у нашій державі серед країн Європи та Центральної Азії мають місце найвищі темпи поширення ВІЛ-інфекції [1, 2]. В Україні найвищий з усіх європейських країн рівень інфікування ВІЛ дорослого населення, цей показник перебільшує 1,6 % [2]. Значне поширення ВІЛ-інфекції/СНІДу призводить до скорочення тривалості життя хворих, збільшення об'єктів і вартості медичних послуг, і, як результат, до загострення соціально-економічних проблем в країні. Однією із найбільш уразливих груп населення щодо ВІЛ-інфекції є молоді люди віком від 15 до 24 років, останнє зумовлене нестачею інформації щодо профілактики, високою ранньою сексуальною активністю в дуже молодому віці, навіть до 15 років [3].

Останні десятиріччя характеризуються значним підвищенням уваги до розробки важливих питань профілактики, діагностики і диференціальної діагностики, лікування як самої ВІЛ-інфекції та СНІДу,

так і опортуністичних захворювань, супутньої інфекційної патології, поєднаних хвороб [4–7]. Зазвичай при ВІЛ-інфекції до патологічного процесу залучаються практично всі органи і системи людського організму як унаслідок прямої дії ВІЛ, так і особливо внаслідок опортуністичних інфекцій та новоутворень. Слід пам'ятати, що опортуністичні інфекції є основною переважною причиною смертності хворих на СНІД. Нині чітко виділена певна група збудників низки інфекцій, яка асоціює з розгорнутою стадією ВІЛ-інфекції. Вони і називаються ВІЛ-асоційованими захворюваннями, їх треба розглядати як опортуністичні. Більше ніж у половини цього контингенту хворих у клінічній картині переважає пневмоцистна пневмонія, у решти пацієнтів — цитомегаловірусна пневмонія, хламідійна пневмонія, їх поєднання та ін. [8–11].

Відомо, що збудником пневмоцистної пневмонії (ПЦП) у людей вважають дріжджеподібний грибок *Pneumocystis jiroveci*. Пневмоцисти досить поширені, 1–10 % здорових людей є носіями пневмоцист. ПЦП є найбільш частою СНІД-індикаторною патологією у дітей — 34 % випадків СНІДу. Найчастіше ця інфекція розвивається на першому році життя (57–72 % випадків), пік захворювання припадає на 3–6 місяців життя, у зв'язку з чим у такому віці особливо показана медикаментозна профілактика. У більшості випадків інфікування настає в ранньому дитинстві і тому 2/3 здорових дітей уже в 2–4 роки мають антитіла до *P. jiroveci*.

© І. О. Крамний, С. В. Лімарєв, І. О. Вороньжєв,
О. П. Сорочан, 2015

У грудному віці інфекція є первинною, імунітету ці діти ще не мають, отже захворювання у них часто має тяжкий перебіг. На відміну від дітей, у дорослих ПЦП зазвичай є наслідком реактивації латентної інфекції [12].

При відсутності профілактики ризик ПЦП на першому році життя у ВІЛ-інфікованих дітей становить 7–20 %, діти, які отримують профілактику бісептолом, ПЦП практично не хворіють. Як і у дорослих, ПЦП є найчастішою причиною смерті малюків, інфікованих ВІЛ (50–60% малюків на стадії СНІД) [13, 14].

За даними патоморфологів, ПЦП становить 7,1 % від кількості розтинів померлих з ВІЛ-асоційованими інфекціями і займає у структурі смертності 4-те місце після бактеріальної пневмонії, інфекційного ендокардиту і туберкульозу. Як правило, на розтинах превалює набрякова стадія ПЦП (73,1 %), кавернозна форма захворювання має місце у 7,7%, у 3,8 % — генералізований пневмоцистоз. При цьому слід пам'ятати, що на пізніх стадіях ПЦП морфологічні зміни необхідно диференціювати з організацією при бактеріальній пневмонії, туберкульозі, цитомегаловірусній інфекції [15].

На початку захворювання при набряковій стадії рентгенологічна картина неспецифічна, у 15–20 % вона виявляється прикореневим пониженням пневматизації легеневої тканини і посиленням інтерстиціального рисунка або взагалі описується як варіант норми. Існує точка зору, що навіть нормальна рентгенологічна картина легень не виключає наявності ПЦП на початковій стадії [16,17].

Найбільш типовою картиною ателектатичної стадії ПЦП на рентгенограмах, більш ніж у половині випадків вважається поява прикореневих дифузних двобічних хмароподібних інфільтратів, які поширюються на периферію від коренів легень і мають назву в літературі симптом «метелика», а також численних вогнищевих тіней. Перибронхіальні інфільтрати при цьому поєднуються з ділянками підвищеної пневматизації, рентгенологічна картина легень отримала цілу низку образних назв — «матове скло», «ватні легені», «легеня через вуаль», «пластівці снігу». Окремі автори звертають увагу на те, що така рентгенологічна картина може нагадувати зміни при ЦМВ-пневмонії [18, 19].

Практично завжди при ПЦП на рентгенограмах виявляють посилення легеневого рисунка, іноді можуть візуалізуватися симетрично в обох легенях дрібновогнищеві тіні, розміщені ближче до коренів, у окремих випадках вогнища можуть мати різну величину та інтенсивність. Характерним для ПЦП вважається також формування невеликих порожнин, які в подальшому можуть збільшуватись, розміщуються вони частіше в середніх і верхніх ділянках легень. При рецидивному перебігу з частими загостреннями формується інтерстиціальний фіброз. Можливе ускладнення при розриві кіст у вигляді тотального або парціального пневмотораксу.

Більшість дослідників зараз рекомендують [20] при виявленні під час звичайного рентгенологічного дослідження органів грудної клітки (ОГК) у ВІЛ-інфікованих та хворих на СНІД незначних за ступенем інтенсивності інфільтратів у легеневої тканині обов'язково призначати комп'ютерну томографію (КТ).

Відомо, що приблизно у 10% пацієнтів з інфекційними захворюваннями легень рентгенограми органів грудної клітки не інформативні. У пацієнтів з імунodefіцитом цей відсоток є набагато вищим і тому тепер клінічна підозра на легеневу інфекцію у пацієнтів з ВІЛ-інфекцією або СНІДом з негативною рентгенограмою розглядається як показання до КТ або КТВР [21].

У вітчизняній та іноземній літературі останніх років опубліковано роботи, у яких автори говорять про значне променеве навантаження на пацієнтів при використанні КТ. Вони [22] стверджують, що, наприклад, кількість КТ-досліджень у Росії постійно зростає і тепер перевищує 4,5 млн на рік, при цьому встановлено факт росту променевого навантаження як для індивідуальних пацієнтів, так і на населення в цілому. Так, за 2012 рік внесок КТ-досліджень у колективну дозу медичного опромінення населення Російської Федерації склав 30 %. Таке ж становище, з нашої точки зору, є характерним і для України. Середнє значення дози за дослідження для грудної клітки з використанням контрастної рідини і без неї становить 16,9 і 8,8 мЗв. Найбільші дози отримують пацієнти від КТ-досліджень із використанням контрастної речовини при багаторазовому скануванні однієї і тієї ж зони за одне дослідження (зафіксована доза за одне дослідження грудної клітки — 86,9 мЗв). З огляду на це все більш актуально стає оптимізація КТ-діагностики, тобто впровадження комплексу заходів щодо зниження доз пацієнтів при збереженні належної якості діагностичної інформації.

У літературі у деяких випадках, на жаль, можна зустріти різні точки зору на ту чи іншу проблему рентгенодіагностики, її можливостей при встановленні діагнозу опортуністичної інфекції або неоднозначність трактування тих чи інших як клінічних, так і рентгенологічних симптомів, зокрема ПЦП, значущості їх для прогнозування перебігу та оцінки ефективності лікування.

Комп'ютерна томографія є одним із найсучасніших методів променевої діагностики. Вона дозволяє вивчити отримані при дослідженні хворого дані денситометрично та уникнути в окремих випадках діагностичних помилок у результаті однотиповості ознак з подібними хворобами, недостатнім вираженням тієї чи іншої ознаки, а також у результаті суб'єктивного підходу при аналізі, що також диктує нагальну потребу подальшого вивчення і розробки цих питань [23].

До того ж, у теперішній час, як зазначалося вище, встановлено, що близько 10–15 % наявних на рентгенограмі вогнищевих утворень через їх малі розміри і низьку щільність пропускаються рентгенологами і виявляються тільки за допомогою КТ високого розрізнення (КТВР). Остання має великі переваги у виявленні дрібних вузликів утворень в інтерстиції і паренхімі легень перед звичайною рентгенографією у правильному відображенні вузликів утворень і лінійних та сіткових структур, обумовлених внутрішньочасточковою перилобулярною інфільтрацією і пневмосклерозом, а також дрібних бульозних здуть типу «стілникової» легені [24].

Встановлено, що коли при рентгенівській КТ виявляються просвіти повітряних бронхів (симптом «повітряних бронхів») в ущільненій тканині легень, то слід думати про запальний процес. Найбільш чітко просвіти бронхів дозволяє встановити використання «високого розрізнення» і «тонких зрізів». Зона ущільненої ділянки легень при цьому широкою основою прилягає до плеври, об'єм ущільнення поступово зменшується в напрямку кореня легень [25]. Автори твердять, що при вираженій клінічній і загальній рентгенологічній картині пневмонії РКТ додаткових даних не дає.

У доступній вітчизняній і закордонній літературі зустрічаються і діаметрально протилежні дані щодо трактування тих чи інших променевих ознак патології легень, навіть при можливостях діагностики пневмоцистної пневмонії за допомогою КТ. Так, існує точка зору [32], що за допомогою КТ неможливо з великою достовірністю або навіть загалом встановити діагноз пневмоцистної етіології пневмонії, а інші автори [31] навпаки, стверджують, що КТ дозволяє чітко відрізнити пневмонію пневмоцистної етіології від легневих інфекцій, які зумовлені іншими збудниками. Автори вважають типовими КТ-ознаками ураження легень при пневмоцистозі такі: симптом «матового скла» у верхніх легневих полях в асоціації з ретикуляцією, симптом «дерева у бруньках», консолідацію, кістозну перебудову, бронхоектази та лімфаденопатію.

На основі викладеного вище існує потреба в розробці клініко-рентгенологічних варіантів перебігу опортуністичних інфекцій у ВІЛ-інфікованих, зокрема пневмонії пневмоцистної етіології, напрацювання ознак їх уточненої диференціальної діагностики з метою встановлення на ранніх стадіях правильного діагнозу. Потребує також подальшого вивчення і можливість прогнозування подальшого перебігу інфекції на основі рентгенологічних критеріїв.

При виконанні КТ у разі пневмоцистної пневмонії початкові зміни характеризуються переважно альвеолярним ураженням з плямистими ущільненнями за типом «матового скла», на фоні якого видно збережений легневий рисунок з дифузним двобічним розподілом інфільтратів та їх переважною локалізацією у верхніх частках, прикореневих або центральних відділах легень. Існує думка, що симптом «матового скла», нечітко окреслені контури вогнищ свідчать на користь загострення патологічного процесу. Автори вважають, що КТВР може бути корисною для виявлення активності процесу і для оцінки ефективності лікування, особливо при туберкульозі у хворих на СНІД [26]. Симптом «матового скла» є частою, але неспецифічною ознакою.

Окремі автори [32] припускають, що симптом «матового скла» може також бути зумовлений збільшенням капілярного об'єму при порушеннях гемодинаміки внаслідок захворювань, які супроводжуються ураженням повітропровідних шляхів або ж інтерстиціальної тканини при гострих та хронічних інфільтративних процесах. За допомогою КТВР стало можливим виявляти гострі і хронічні, вогнищеві (вузликові тіні діаметром до 2 мм) та інтерстиціальні процеси на самих ранніх

стадіях розвитку при самих тонких структурних змінах, таких як періацинарні, внутрішньочасточкові, інтерлобулярні, перибронхіальні і периваскулярні інфільтрати й фібрози, дрібні й великі бульозні здуття, які можуть бути проявом різних процесів, котрі супроводжуються дистрофією сполучнотканинної строми [27].

Крім того, на КТ при масивній запальній інфільтрації або при повній втраті пневматизації візуалізується «консолідація» легеневої тканини, ретикулярні і септальні потовщення (при видужанні), бронхо- і бронхіолоектази, які формуються в результаті перенесеного пневмоцистного бронхіоліту.

У пацієнтів, які проходять профілактичну аерозольну терапію, переважають зміни у верхніх зонах. У хворих із набутим імунodefіцитом у разі прогресування інфекційних змін розвивається поширене ущільнення легеневої тканини, на фоні якого виникає симптом «повітряної бронхографії». Навпаки, у пацієнтів, які перебувають на лікуванні, в подальшому виявляється гранулематозна реакція з інтерстиціальним фіброзом і вузликowymi змінами. Останні розташовуються центрилобулярно або дифузно. Збільшення медіастинальних лімфатичних вузлів (в окремих випадках може бути з кальцифікацією) і плевральний випіт зустрічаються зрідка. Спостереження за динамікою ущільнень за типом «матового скла» в більшості випадків дозволяє простежити ефект фармакотерапії.

При проведенні профілактичного лікування аерозолем пентаміну у пацієнтів, хворих на СНІД, до речі, як і без лікування, можливий розвиток у легенях деструктивних кістозних змін (неправильної форми порожнини деструкції у вигляді пневматоцеле або кіст з товстими стінками), які переважно виявляються у верхніх частках і верхівкових сегментах нижніх часток. На початку в ділянках ущільнення з'являються окремі дрібні кісти, що зливаються потім у більші. Субплевральні кісти нерідко можуть ускладнюватися пневмотораксом, який може мати і спонтанний характер або набувати рецидивного перебігу. Розвивається останній внаслідок низької еластичності легеневої тканини, крім усього викладеного, характеризується відсутністю сполучення плевральної порожнини з бронхом. Ці зміни можуть майже повністю зникати під дією терапії [21].

У хворих на СНІД при використанні МСКТ на сканах краще візуалізуються дрібні субплевральні абсцеси легень, які не потребують хірургічного втручання, емпієма плеври і медіастиніт. Науковці твердять, що використання МСКТ дозволяє достовірно виявляти абсцеси грудної порожнини [30].

Аналіз даних доступних вітчизняних та зарубіжних джерел літератури показав, що навіть із використанням КТВР неможливо достовірно підтвердити розвиток пневмоцистних змін легень у ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД, хоча передбачити розвиток цього процесу можливо, особливо у випадках коли має місце розвиток периваскулярної, перибронхіальної, медіастинальної та інших видів емфіземи. Все це диктує необхідність подальшого вивчення цієї проблеми за допомогою променевих методів дослідження з метою встановлення достовірних критеріїв.

Слід пам'ятати, що у 10–30 % хворих на імунodefіцит виникають, крім опортуністичних, і бактеріальні пневмонії. Рентгенологічна діагностика бактеріальних пневмоній при імунodefіциті не відрізняється від такої при первинних і внутрішньошпитальних пневмоніях. На рентгенограмах мають місце часткові або сегментарні інфільтрати, тінь яких має середню або низьку інтенсивність. Відмінною ознакою бактеріальної інфекції є часте виникнення парапневмонічного плевриту. Необхідно враховувати, що у хворих із порушеннями імунітету велика вірогідність розвитку гнійно-некротичних процесів у легенях [28, 29].

Вивчення даних літератури про можливість КТ у діагностиці змін органів грудної клітки при пневмоцистозі у ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД дозволило нам запропонувати таке групування комп'ютернотомографічних ознак пневмоцистозу:

1. Комп'ютернотомографічний синдром початкових змін:

- посилення легеневого рисунка;
- симптом «матового скла»;
- поява дрібних вузликотворень в інтерстиції і паренхімі легень.

2. Комп'ютернотомографічний синдром виражених змін:

- симптом «консолідації»;
- пневмофіброз.

3. Комп'ютернотомографічний синдром ускладнень:

- кістоподібні просвітлення;
- пневмоторакс;
- абсцедування, емпієма;
- медіастиніт;
- періацинарний, внутрішньочасточковий, інтерлобулярний, периваскулярний і перибронхіальний фіброз;
- бронхіоло- і бронхоектази;
- збільшення лімфатичних вузлів;
- плевральний випіт.

Таким чином, використання КТВР у діагностиці опортуністичних інфекцій у ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД нині є пріоритетною методикою дослідження, особливо на ранніх етапах захворювань. Разом з тим, потребує подальшого вивчення питання розмежування рентгенологічної семіотики окремих нозологічних форм з метою підтвердження етіологічного діагнозу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Черенько С. О. ВІЛ-інфекція в Україні : інформ. бюлетень № 33 (текст) / С. О. Черенько, О. Г. Єщенко, М. В. Зеленська. — Київ, 2010. — 52 с.
2. AIDS epidemic update : November 2009 / Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS) and World Health Organization (WHO). — Geneva, 2009. — P. 100.
3. 5-й з'їзд фізичних і пульмонологів / Ю. І. Фещенко, А. М. Вієвський, В. М. Мельник та ін. // Укр. пульм. журн. — 2013. — № 3. — С. 34.
4. In cancer risk among people with AIDS in the United States 1980–2002. / R. M. Pfeiffer, J. J. Goedert, P. Virgo, T. S. McNeel et al. // AIDS. — 2006. — Vol. 20. — P. 1645–1654.
5. Актуальные проблемы морфологической диагностики и патоморфоз ВИЧ-инфекции / В. А. Цинзерлинг, Д. В. Комарова, А. Г. Рахманова и др. // Архив патологии. — 2010. — № 2. — С. 26–30.
6. Pulmonary cytomegalovirus infection in immunocompromised patients. / P. Traenkle, B. Grilli et al // Chest. — 2001. — Vol. 119. — P. 838–843.
7. Unusual presentation of thoracic Pneumocystis carinii infection in a patient with acquired immunodeficiency syndrome / H. Rosado-Santos, L. Reimer et al. // Clin. Infect. Dis. — 2001. — Feb 1. — Vol. 32, N 3. — P. 498–501.
8. Васильева Т. Е. Легочная патология у больных ВИЧ-инфекцией / Т. Е. Васильева, Н. Г. Литвинова, В. И. Шахгильдян // Терапевт. архив. — 2007. — № 11. — С. 31–35.
9. Трудности рентгенологической верификации пневмоцистной пневмонии и туберкулеза у больных с поздней стадией ВИЧ-инфекции / С. В. Володина, З. М. Тяжелникова, Л. И. Анциферова и др. // Вестн. Рос. ассоц. радиологов. — 2011. — № 1. — С. 34–35.
10. Изменения коры и белого вещества головного мозга у умерших с сочетанием наркомании и ВИЧ-инфекции / О. Н. Гайкова, Б. С. Литвинцев, А. В. Трофимова и др. // Лучевая диагностика и терапия. — 2011. — № 1(2). — С. 72–77.
11. Леонова О. Н. Анализ летальных исходов у больных с ВИЧ-инфекцией по материалам отделения паллиативной медицины / О. Н. Леонова, В. В. Рассохин, А. Г. Рахманова // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — СПб., 2009. — Т. 1. — № 2. — С. 63–68.
12. Москалюк В. Д. Вірусні опортуністичні інфекції у хворих на ВІЛ-інфекцію / В. Д. Москалюк, С. Р. Меленко, В. Д. Сорохан, І. В. Баланюк // Інфекц. хвороби. — 2012. — № 3. — С. 12–14.
13. Серета Е. В. Пневмонии при первичных иммунодефицитных состояниях с недостаточностью антителопродукции у детей. Основные принципы диагностики и лечения / Е. В. Серета, Л. Р. Селимзянова, О. В. Кустова // Рос. педиатр. журн. — 2011. — № 1. — С. 18–24.
14. Becciolini V. Lymphocytic interstitial pneumonia in children with AIDS: high-resolution CT findings / V. Becciolini, F. Gudinchet, J. J. Cheseaux, P. Schnyder // Eur. Radiol. — 2001. — Vol. 11, N 6. — P. 1015–1020.
15. Морфологические особенности пневмоцистной пневмонии при ВИЧ-инфекции / Ю. Р. Зюзя, Ю. Г. Пархоменко, В. М. Зимина и др. // Пульмонология. — 2012. — № 5. — С. 34–39.
16. Кравченко Е. М. Пневмоцистная пневмония / Е. М. Кравченко, В. Н. Иванищев // Клиническая иммунология. Аллергология. Инфектология. — 2008. — № 5/2. — Режим доступа: <http://kiai.com.ua/article/238html>.
17. Самитова Э. Р. Пневмоцистная пневмония у больных ВИЧ-инфекцией: особенности клиники, диагностики и лечения : автореф. ... дис. канд. мед. наук / Э. Р. Самитова. — М., 2011. — 22 с.

18. *Трудности* рентгенологической верификации пневмоцистной пневмонии и туберкулеза у больных с поздней стадией ВИЧ-инфекции / С. В. Володина, З. М. Тяжелникова, Л. И. Анциферова и др. // *Вестн. Рос. ассоц. радиологов.* — 2011. — № 1. — С. 34–35.
19. *Lung cancer in patients with HIV infection and review of the literature* / J. R. Spano, M. A. Massiani, M. Bentata et al. // *Med. Oncol.* — 2004. — Vol. 21, N 2. — P. 109–115.
20. *Шепеленко А. Ф.* Пневмоцистная пневмония у лиц с тяжелыми дефектами иммунитета / А. Ф. Шепеленко, М. Б. Миронов, А. А. Попов // *Лечащий врач.* — 2006. — № 1. — Режим доступа: <http://www.lvgrach.ru>
21. *Прокоп М.* Спиральная и многослойная компьютерная томография : учеб. пособие. В 2 т. / М. Прокоп, М. Галански, А. В. Зубарев, Ш. Ш. Шотемор. — М. : МЕДпресс-информ, — 2007. — Т. 2. — С.121–128.
22. *Чипига Л. А.* Уровни облучения пациентов при компьютерных томографических исследованиях / Л. А. Чипига, И. А. Звонова // *Тезисы конгресса Рос. ассоц. радиологов (6–8 ноября 2014 г).* — М., 2014. — С. 411–413.
23. *Кармазановский Г. Г.* Возможности спиральной компьютерной томографии в диагностике хирургических заболеваний легких / Г. Г. Кармазановский, Г. С. Толкачева // *Клин. геронтология.* — 1997. — № 1. — С. 15–20.
24. *Власов П. В.* Компьютерно-томографическая семиотика в пульмонологии / П. В. Власов, Н. В. Нуднов, Ж. В. Шейх // *Мед. визуализация* — 2010. — № 6. — С. 75–83.
25. *Харченко В. П.* Рентгеновская компьютерная томография в диагностике заболеваний легких и средостения / В. П. Харченко, Н. А. Глаголев. — М. : Медикс, 2005. — С. 66–69.
26. *High resolution chest CT in tuberculosis: evolutive patterns and signs of activity* / C. Poey, F. Verhaegen, J. Giron et. al. // *J. Comput. Assist. Tomogr.* — 1997. — Vol. 21, N 4. — P. 601–607.
27. *Computed tomography assessment of ground-glass opacity: semiology and significance* / M. Remy-Jardin, J. Remy, F. Giraud et al. // *J. Thorac. Imaging.* — 1993. — Vol. 8, N 4. — P. 249–264.
28. *Тюрин И. Е.* Компьютерная томография / И.Е. Тюрин. — Спб. : ЭЛБИ-СПб, 2003.— 371 с.
29. *Климова Н. В.* Возможности комплексной лучевой диагностики гнойных процессов у больных синдромом приобретенного иммунодефицита / Н. В. Климова, А. А. Гаус, О. А. Зинченко, У. Б. Ильина // *Невский радиол. форум 2014 (4–6.04.14 г.) : сб. науч. работ.* — СПб. : ЭЛБИ-СПб, 2014. — С.158.
30. *Accuracy of high-resolution CT in distinguishing between Pneumocystis carinii pneumonia and non-Pneumocystis carinii pneumonia in AIDS patients* / A. Hidalgo, V. Falco, S. Mauleon et al. // *Eur. Radiol.* — 2003. — Vol. 13. — P. 1179–84.
31. *Remy-Jardin M.* Computed tomography assessment of ground-glass opacity: semiology and significance. / J. Remy, F. Giraud, L. Wattinne, B. Gosselin // *J. Thorac Imaging.* — 1993. — Vol. 8. — P. 249–264.

Стаття надійшла до редакції 22.04.2015.

И. Е. КРАМНОЙ, С. В. ЛИМАРЕВ, И. А. ВОРОНЬЖЕВ, А. П. СОРОЧАН

Харьковская медицинская академия последипломного образования

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ ЛЕГКИХ ПНЕВМОЦИСТОЗА ЛЕГКИХ У ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ И БОЛЬНЫХ СПИДОМ

Резюме. Статья посвящена проблеме эпидемиологии пневмоцистоза, клинико-рентгенологических и рентгенологических особенностей изменений в легких при лечении оппортунистических инфекций. Приведены показания к применению компьютерной томографии у ВИЧ-инфицированных и больных СПИДОМ, КТ-семиотика изменений в легких при пневмоцистной пневмонии, возможности установления уточненного диагноза при пневмоцистозе легких при выполнении КТ, вопросы дифференциальной диагностики.

Ключевые слова: пневмоцистная пневмония, компьютерная томография, изменения в легких, ВИЧ и СПИД.

I. E. KRAMNOY, S.V. LIMAREV, I. A. VORONZHEV, A. P. SOROCHAN

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

COMPUTED TOMOGRAPHY IN DIAGNOSIS OF LUNG PNEUMOCYSTOSIS IN HIV-INFECTED AND AIDS PATIENTS

Summary. The article deals with the issue concerning epidemiology of pneumocystosis, clinical and radiological features of changes in the lungs in treatment of opportunistic infections. Indications for the use of computed tomography in HIV-infected and AIDS patients, radiation CT semiotics of changes in lung pneumocystosis, the possibility of establishing of exacted diagnosis in pneumocystosis of the lungs when using CT, differential diagnosis issues have been considered in the paper.

Keywords: Pneumocystis pneumonia, computed tomography, changes in the lungs, HIV and AIDS.

Контактна інформація:

Вороньжев Ігор Олександрович
д-р мед. н., завідувач кафедри рентгенології і дитячої рентгенології ХМАПО
вул. Корчагінців, 58, м. Харків, 61176, Україна
тел. +38 (097) 280-28-52
e-mail: Kodr91@mail.ru