

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ ПРИ ПЕЦИЛОМИКОЗЕ ЛЁГКИХ

Уроков Ф.И., Бахритдинов Б.Р.

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация

Проанализированы результаты КТ грудной клетки 56 больных с поражением легких грибами рода *Raecilomyces*. По результатам исследования выявлен целый ряд общих симптомов, указывающих на диффузное поражение легочной паренхимы и интерстиция, а также изменения корней, плевры и лимфатических узлов. Наиболее частые из них - ячеисто-петлистое усиление легочного рисунка за счет инфильтративного и фиброзного уплотнения интерстициальной ткани, появление мелкоочаговых изменений, фокусов затемнения легочного поля и зоны «матового стекла», локализованные в субплевральных и базальных отделах легких. Эти изменения могут выявляться и при других интерстициальных и диффузных заболеваниях. Поэтому при верификации диагноза легочного пециломикоза главными дифференциально-диагностическими критериями должны быть положительные результаты микологического исследования: высокое содержание сферул гриба рода *Raecilomyces* в крови, наличие их в мокроте и выделение культуры гриба в питательных средах.

В последние годы отмечается пристальный интерес врачей всего мира к изучению грибковых заболеваний. Это связано с резким увеличением роста развития микозов на фоне внедрения в медицинскую практику новых достижений науки (сложные полостные операции, трансплантация внутренних органов, длительное применение новых антибиотиков, глюкокортикоидов и иммуносупрессорных препаратов) и ухудшение экологии. Обратной стороной такого прогресса в современной медицине явилось нарастание значимости проблемы грибковых инфекций [3,7].

Среди этиологических факторов бронхолегочной патологии, выявленных на территории Узбекистана, в том числе Самаркандской области, обращает на себя внимание новый вид возбудителя почвенных грибов рода *Raecilomyces*, ранее считавшиеся непатогенными [1,4,5]. Инфицирование грибами рода *Raecilomyces* одно из самых молодых «этиологических форм» поражения человека. В настоящее время нарастает поражаемость этим родом гриба людей различного возраста, при этом развивающаяся болезнь названа пециломикозом. Ежегодно в печати появляются всё более новые данные, посвящённые этой проблеме [2,6, 7].

Несмотря на решенность многих проблем, связанных с эпидемиологией, клиникой, лабораторно-иммунологической диагностикой и терапией данной патологии, лучевая диагностика легочной формы пециломикоза до настоящего времени остаётся мало изученной. Сообщения о внедрении в диагностику бронхолегочного пециломикоза компьютерной томографии (КТ) в отечественной и зарубежной литературе не имеются.

Цель исследования - определить возможности и место КТ в диагностике легочных форм пециломикоза для выяснения характера и степени поражения лёгкого, а также распространённости патологического процесса.

Материал и методы исследования. Нами проанализированы результаты КТ грудной клетки 56 больных с поражением лёгких грибами рода *Raecilomyces* (хронический обструктивный бронхит - 10, рецидивирующая пневмония - 16, экзогенно-аллергический альвеолит - 15 и бронхиальная астма - 15) в возрасте от 17 до 59 лет, находившихся на обследовании и лечении в консультативной поликлинике, терапевтических и реанимационном отделениях клиники Самаркандского медицинского института. Этим больным на основании клинико-лабораторного, рентгенологического, микологического и других методов исследования был поставлен диагноз бронхолегочной пециломикоз.

КТ-исследования выполняли на аппарате "Somatom Emdion" фирмы "Simens" с шагом томографа 10-20 мм. Первичное стандартное КТ-исследование заключается в получении серии примыкающих томографических срезов от верхушек лёгких до дна задних рёберно-диафрагмальных синусов в условиях естественной контрастности (нативная КТ) на высоте задержанного вдоха и легочном электронном окне (-700 ...-800 HU). При обнаружении патологии интерстиция лёгких делали более точные срезы (2-5 мм) с последующей реконструкцией изображения.

Результаты исследования и их обсуждение. При изучении КТ-картины лёгких у больных с поражением лёгких грибами рода *Pneumocystis* обращали внимание на структуру бронхов, интерстиция, долек, терминальных отделов респираторного тракта, ангиоархитектонику, состояние лимфоузлов и плевры, а также на локализацию их изменений.

Одним из общих КТ-признаков поражения бронхолегочной системы при пеницилломикозе является изменение интерстициальной ткани лёгких, приводящее к появлению тонкого сетчатого или крупно-петлистого усиления легочного рисунка (рис.1) за счёт уплотнения перибронховаскулярного, междолевого и внутридолькового интерстиция. Эти уплотнения обусловлены воспалительной инфильтрацией или фиброзом соединительной ткани межальвеолярных и междольковых перегородок, окружающей стенки бронхиол и сосудов.



Рис. 1. Компьютерная томограмма легких больной А., 37 лет. Пециломикоз легких. Сетчатое и крупнопетлистое усиление легочного рисунка с формированием множественных кист и бронхоэктазов.

Извращённый легочной рисунок за счёт патологии интерстициальной ткани в наших наблюдениях обнаружен у 52 (93%) больных из 56 (при хроническом бронхите - 100%, экзогенно-аллергическом альвеолите - 93%, рецидивирующей пневмонии - 100% и бронхиальной астме - 80%). Анализ КТ-данных показывает, что для поражения лёгких грибами рода *Paecilomyces* более характерны центролобулярные и хаотично расположенные очаговые тени (40 больных, 71%). Центрилобулярные очаги, соответствующие центру дольки, как правило, представляют фокус перибронхиального и периартериального воспаления. Сочетание центрилобулярных очажков с уплотнениями тонколинейной структуры (1-2,5 мм) указывает на их принадлежность к терминальным отделам респираторного тракта. Очаги, хаотично расположенные в легочной дольке, могут отображать поражение дыхательных путей, внутридолькового интерстиция и разветвлений внутрилобулярных артерий (рис. 2).

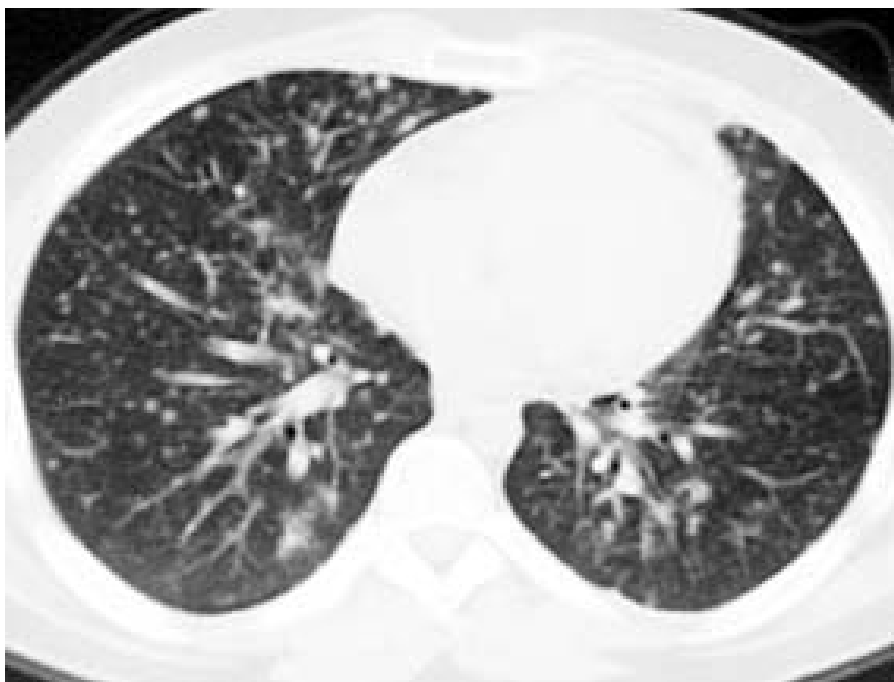


Рис. 2. Компьютерная томограмма легких больной Б., 36 лет. Пециломикоз легких. Центрилобулярные и хаотично расположенные очаговые тени с обеих сторон на фоне усиленного легочного рисунка.

По результатам КТ-исследований из 56 больных в 42 (43%) наблюдениях обнаружены инфильтративные изменения (снижение прозрачности) легочной ткани. При локализации инфильтратов в области ворот, центральной части лёгких, вдоль бронхососудистых пучков, они при КТ нередко обозначаются как конгломератные массы (рис.3), которые наблюдаются и при фиброзе или сливных очагах.

Изменения в бронхах и терминальных частях респираторного тракта у больных с пециломикозом при КТ-исследованиях чаще всего изображается в виде перибронхиальной инфильтрации (42 случая - 76%) и фиброза (21 случай- 37%). При перпендикулярном положении по отношению к скану в бронхососудистой структуре выявляется кольцевидная тень с

неравномерностью просвета и неравномерно утолщённой стенкой с прилежащим поперечным срезом легочной артерии (округлая мягкотканая структура) (рис.4).

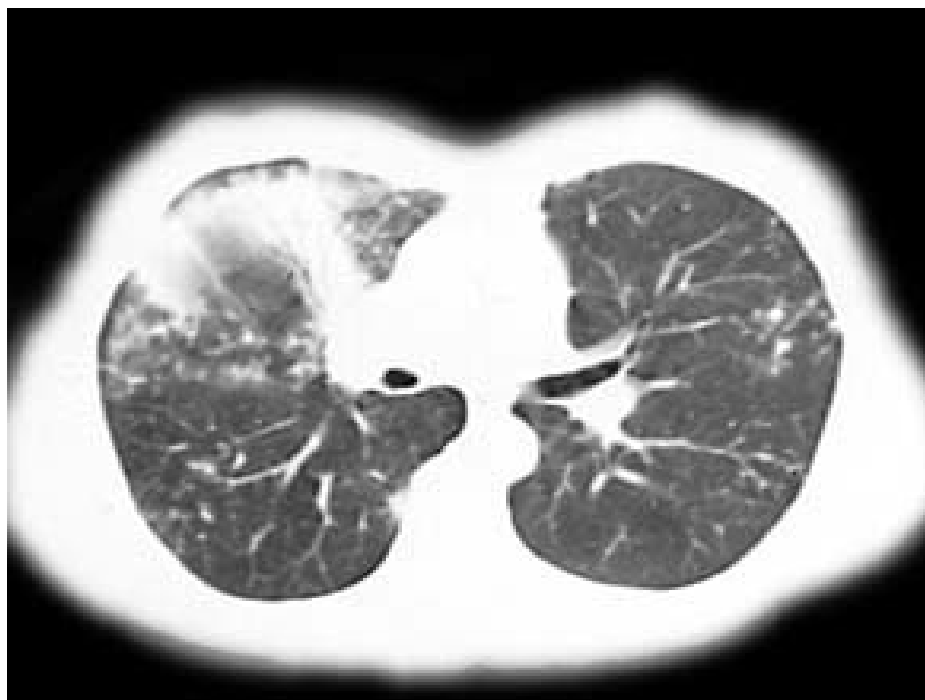


Рис. 3. Компьютерная томограмма больной Г., 28 лет. Пециломикозом легких. Массивное инфильтративное затемнение в средней доле правого легкого.

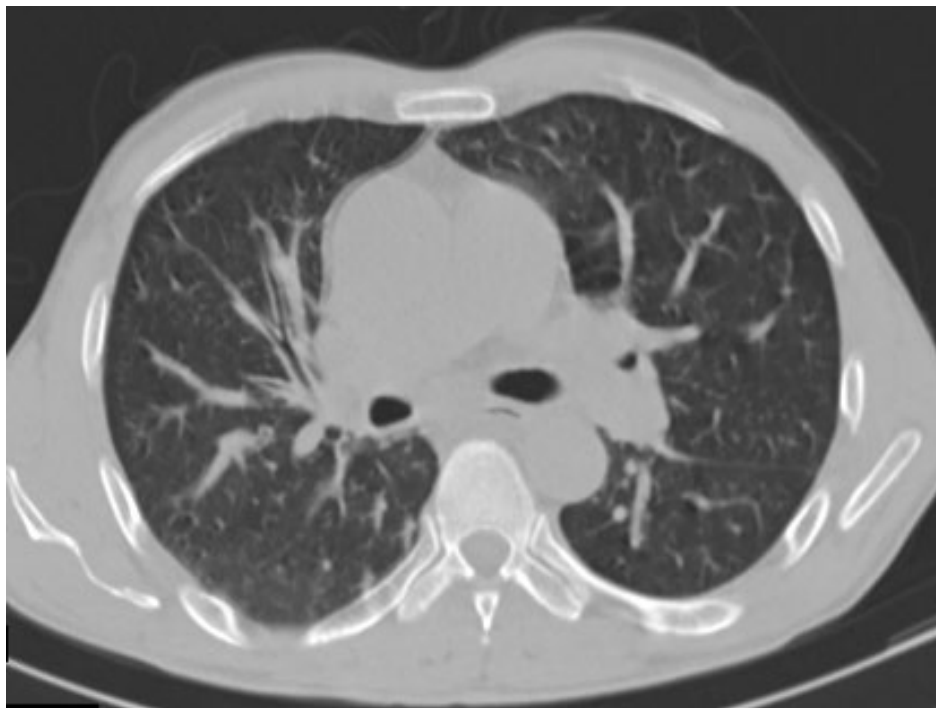


Рис. 4. Компьютерная томограмма больного К., 38 лет. Пециломикоз легких. Периваскулярная и перибронхиальная инфильтрация.

Одним из выражений патологий терминальных бронхов считается регистрация при КТ так называемых «воздушных ловушек» (центрилобулярная эмфизема), т.е. патологической задержки воздуха в пределах доли, групп долек, развивающиеся в результате сужения бронхиол и проявляющиеся зонами повышенного воздухонаполнения.

Симптом «матового стекла», являющийся одним из достоверных КТ-признаков пециломикоза легкого, отображает различные патологические изменения на уровне альвеол: альвеолит; наличие в просвете альвеол клеточных инфильтратов (макрофагов, клеток крови, лимфоцитов и других). Симптом проявляется снижением воздушности (прозрачности) легочных полей в виде низкой интенсивности «молочной пелены» (рис. 5). В наших исследованиях он обнаружен при экзогенно-аллергическом альвеолите в 10 (67%) наблюдениях, рецидивирующей пневмонии - в 8 (50%) и бронхиальной астме - в 6 (40%). «Матовое стекло» отражает не только проявление альвеолита и воспалительной инфильтрации, но возникает и при застойных явлениях в

микроциркуляторном русле лёгкого. Этот симптом отличается от пневмонических затемнений тем, что на его фоне различаются сосудистые структуры.



Рис. 5. Компьютерная томограмма больного С., 43 лет. Пециломикоз легких. Симптом «матового стекла» в субплевральных зонах легких.

При длительном течении экзогенно-аллергического альвеолита пециломикозной этиологии при КТ высокого разрешения иногда выявлялся симптом «сотового лёгкого». (33% случаев). Легочная ткань при этом замещается кистозными воздушными пространствами диаметром 3-10 мм, группирующиеся и разделяющиеся фиброзной тканью. Деформация и уплотнение паренхиматозно интерстициальных структур принимают вид «сотового лёгкого»: кисты по типу «пчелиных сот» (рис. 6).



Рис. 6. Компьютерная томограмма больного В., 32 года. Пециломикоз легких. Перестройка легочного рисунка, пневмосклероз с формированием кистозных структур («сотное легкое»).

Наряду с вышеизложенными, КТ-признаками поражения лёгкого при пециломикозе является дезорганизация ангиоархитектоники (50 случаев - 89%), уплотнение и утолщение междолевой плевры (29 случаев - 52%) и аденопатия бронхопультмональных и других внутригрудных лимфатических узлов (27 наблюдений - 48%).

Выводы. Результаты данного исследования показали, что при бронхолегочной форме пециломикоза КТ выявляет целый ряд общих симптомов, указывающих на диффузные поражения легочной паренхимы и интерстиция, стадию развития патологического процесса. Наиболее частые из них - ячеисто-петлистое усиление легочного рисунка за счёт уплотнения (инфильтрация, фиброз) интерстициальной ткани; появление мелкоочаговых изменений в интерстиции и терминальных бронхиолах, мелких сосудах; фокусы затемнений легочного поля и зоны «матового стекла». Другие симптомы, как «сотное лёгкое» возникают по мере прогрессирования

заболевания, формирования необратимых фиброзных изменений. Эти изменения могут выявляться и при других интерстициальных и диффузных заболеваниях лёгких. Поэтому при верификации диагноза бронхолегочной пециломикоз главными дифференциально-диагностическими критериями должны быть положительные результаты микологического исследования - высокое содержание сферул гриба рода *Raecilomyces* в крови, наличие их в мокроте и выделение культуры гриба на питательных средах, при отсутствии других этиологических факторов поражения лёгкого.

Литература

1. Гиясова, Н. К., & Негматов, И. С. (2023). Молекулярный состав хряща при остеоартрите коленного сустава. *Science and Education*, 4(5), 483-495.
2. Рахматов, И. С., & Собирова, Н. И. (2024). Переломы костей груднопоясничного отдела позвоночника с неврологическими нарушениями. *Boffin Academy*, 2(2), 121-130.
3. Саидахмедова, Д. А., & Ярмухамедова, Н. А. (2019). Коксиеллез в Самаркандской области. *Вопросы науки и образования*, (32 (82)), 120-122.
4. Хайдаров, В. М., Ткаченко, А. Н., Кирилова, И. А., & Мансуров, Д. Ш. (2018). Прогноз инфекции в области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике. *Хирургия позвоночника*, 15(2), 84-90.
5. Рахматов, И. С. (2024). Роль рентгенографии при переломе копчика. *Boffin Academy*, 2(3), 23-29.
6. Ткаченко, А. Н., Корнеенков, А. А., Дорофеев, Ю. Л., Мансуров, Д. Ш., Хромов, А. А., Хайдаров, В. М., ... & Алиев, Б. Г. (2021). Оценка динамики качества жизни методами анализа выживаемости у пациентов, перенесших артропластику тазобедренного сустава. *Гений ортопедии*, 27(5), 527-531.
7. Гиясова, Н. К., & Негматов, И. С. (2023). Степень дегенерации

крестообразной связки и остеоартрозом коленного сустава. *Science and Education*, 4(5), 366-379.

8. Негматов, И. С. (2024). Роль МРТ при узлах Гебердена. *Science and Innovation*, 4(2), 194-199.

9. Турдуматов, Ж. А., & Файзиев, Б. А. (2024). Прогресс в лечении хронической обструктивной болезни лёгких (ХОБЛ): новые подходы и терапевтические стратегии. *Boffin Academy*, 2(2), 141-152.

10. Турдуматов, Ж. А. (2024). Роль МСКТ при болезни Пертеса. *Boffin Academy*, 2(3), 4-9.

11. Негматов, И. С. (2024). Роль рентгенографии при болезни Пертеса. *Science and Innovation*, 4(2), 200-204.

12. Ярмухамедова, Н. А., Якубова, Н. С., Тиркашев, О. С., Узакова, Г. З., & Ачилова, М. М. (2020). Функциональные изменения со стороны сердечно-сосудистой системы у больных с хроническими формами бруцеллеза. *Достижения науки и образования*, (4 (58)), 56-60.

13. Турдуматов, Ж. А. (2024). Роль рентгенографии при болезни Лайма. *Boffin Academy*, 2(3), 17-22.

14. Негматов, И. С., & Тоштуробов, А. Д. (2024). Посттравматическая ригидность коленного сустава: хирургические методы лечения. *Boffin Academy*, 2(2), 131-140.

15. Турдуматов, Ж. А. (2024). Роль МСКТ при спондилите анкилозирующем (болезнь Бехтерева). *Boffin Academy*, 2(3), 10-16.

16. Earhart, K., Vafakolov, S., Yarmohamedova, N., Michael, A., Tjaden, J., & Soliman, A. (2009). Risk factors for brucellosis in Samarqand Oblast, Uzbekistan. *International journal of infectious diseases*, 13(6), 749-753.

17. Рахматов, И. С. (2024). Ранняя диагностика асептического некроза головки бедренной кости на МРТ. *Science and Innovation*, 4(2), 187-193.

18. Khamidov, O. A., Khodzhanov, I. Y., Mamasoliev, B. M., Mansurov, D. S., Davronov, A. A., & Rakhimov, A. M. (2021). The role of Cyberlininka.ru

vascular pathology in the development and progression of deforming osteoarthritis of the joints of the lower extremities (Literature review). *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 214-225.

19. Рахматов, И. С. (2024). Роль УЗИ при болезни Пертеса. *Boffin Academy*, 2(3), 36-41.

20. Alimdjanovich, R. J., Abdurahmanovich, K. O., Shamsidinovich, M. D., & Shamsidinovna, M. N. (2023). Start of Telemedicine in Uzbekistan. Technological Availability. In *Advances in Information Communication Technology and Computing: Proceedings of AICTC 2022* (pp. 35-41). Singapore: Springer Nature Singapore.

21. Рахматов, И. С. (2024). Роль рентгенографии при узлах Гебердена. *Boffin Academy*, 2(3), 30-35.

22. Турдуматов, Ж. А. (2024). Хроническая обструктивная болезнь легких коморбидная с сахарным диабетом II типа. *Boffin Academy*, 2(2), 185-194.

23. Турдуматов, Ж. А. (2024). Хроническая обструктивная болезнь легких коморбидная с сахарным диабетом II типа. *Boffin Academy*, 2(2), 185-194.

24. Фадеев, Е. М., Хайдаров, В. М., Виссарионов, С. В., Линник, С. А., Ткаченко, А. Н., Усиков, В. В., ... & Фаруг, Н. О. (2017). Частота и структура осложнений при операциях на позвоночнике. *Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста*, 5(2), 75-83.

25. Рахматов, И. С. (2024). Роль УЗИ при болезни Лайма. *Science and Innovation*, 4(2), 183-186.

26. Негматов, И. С. (2024). Роль рентгенографии при анкилозирующем спондилите. *Science and Innovation*, 4(2), 205-209.

27. Хайдаров, В. М., Ткаченко, А. Н., Кирилова, И. А., & Мансуров, Д. Ш. (2018). Прогноз инфекции в области хирургического вмешательства при операциях на позвоночнике. *Хирургия позвоночника*, 15(2), 84-90.