

Б. Н. МУСАЕВ, Н. Е. НОВИКОВ, Д. К. ВИННИЦКАЯ, Е. В. ДЬЯКОВА

*Клиника ЛИСОД, Киев***СЛУЧАЙНЫЕ УЗЕЛКОВЫЕ НАХОДКИ В ЛЕГКИХ,
ОБНАРУЖИВАЕМЫЕ ПРИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ****LUNG NODULES ACCIDENTALLY DETECTED ON CT SCANS**

Появление современных мультidetекторных компьютерных томографов благоприятствовало пространственной разрешающей способности метода, что, в свою очередь, привело к росту количества информации, собранной во время исследования. При сканировании органов грудной клетки все чаще стали обнаруживаться так называемые «случайные находки», которые, исходя из руководств, принятых ранее, необходимо было наблюдать в течение двух лет после выявления.

Эти рекомендации были созданы во времена, когда толщина срезов при рутинном сканировании составляла в среднем 0,5 см, что приводило к неточностям при обработке данных как на этапе реконструкции изображения, так и при их анализе врачом-радиологом. Так, например, узелок в легких диаметром до 0,5 см и больше, независимо от своей морфологии, то есть будь он обызвествленными или мягкотканной плотности, отображался практически одинаково, что было связано с артефактом толщины среза. Узелки размерами до 0,2–0,3 см вообще могли оставаться незамеченными, поскольку укладывались в картину «легочного рисунка», маскируясь на фоне мелких сосудов. Так называемые ground-glass nodules, GGN — узелки по типу «матового стекла» и близкие к ним по плотности субсолидные очаги также доставляли определенные трудности для выявления и дальнейшей оценки.

Сейчас, когда рутинным сканированием легких с высокой разрешающей способностью (HRCT) радиолога удивить нельзя, и «легочный», контрастный фильтр часто входит в стандартный набор КТ-реконструкций, все эти изменения не могут остаться случайно незамеченными, и могут быть описаны радиологом с подробным указанием их расположения в сегментах легких и размеров каждого узелка. Пациент может быть направлен на повторную КТ грудной клетки через 3, 6, 12 и 24 месяца для оценки динамики их размеров. Как показывают данные последних лет, часто подобные меры и методика анализа изображений являются избыточными как в плане лучевой нагрузки на пациента, так и с финансовой точки зрения. Кроме того, частота выявления подобных находок повышается у курильщиков, что также должно внести поправки при рекомендации динамического наблюдения.

Общество Фляйшнера, занимающееся проблемами торакальной радиологии, в 2005 году издало рекомендации относительно солидных узелков в легких, случайно обнаруженных при КТ у пациентов старше 35 лет. В 2012 г. появились рекомендации для субсолидных узелков.

Рекомендации, указанные в табл. 1, относятся только к случайным находкам в том смысле, что эти узелки не должны быть связаны с известным заболеванием. Итак, эти рекомендации неприменимы к следующим категориям людей:

Таблица 1

**Наблюдение за солидными узелками в легких,
случайно обнаруженных при КТ у пациентов старше 35 лет**

Размер узелка*	Пациенты с низким риском**	Пациенты с высоким риском***
≤ 4 мм	Повторная КТ не требуется	КТ через 12 мес., если нет изменений — повторное сканирование больше не требуется
> 4 мм до 6 мм	КТ через 12 мес., если нет изменений — повторное сканирование больше не требуется	КТ через 6–12 мес., если нет изменений — через 18–24 мес.
> 6 мм до 8 мм	КТ через 6–12 мес., если нет изменений — через 18–24 мес.	КТ через 3–6 мес., если нет изменений — через 9–12 и 24 мес.
> 8 мм	КТ-наблюдение через 3, 9 и 24 мес., КТ с усилением, ПЭТ и/или биопсия образования	КТ-наблюдение через 3, 9 и 24 мес., КТ с усилением, ПЭТ и/или биопсия образования

Примечания: * Использовать средний диаметр.

** Курение в анамнезе минимальное или отсутствует, отсутствуют любые другие факторы риска.

*** Одно из последующего:

- курение в анамнезе ≥ 20 пачка/лет;
- онкозаболевание в анамнезе, либо рак легкого в семейном анамнезе;
- профессиональные вредности (асбестоз, бериллиоз, силикоз, работа с ураном или радоном);
- хроническое интерстициальное заболевание легких.

Повторные КТ через 3, 9 и 24 мес. следует понимать так, что последнее сканирование происходит через 2 года после обнаружения.

© Б. Н. Мусаев, Н. Е. Новиков, Д. К. Винницкая,
Е. В. Дьякова, 2015

– пациенты с имеющимися онкологическими заболеваниями, которые могут быть причиной метастазов в легких. У таких людей сроки динамического наблюдения легочных узелков должны соответствовать конкретной клинической ситуации, поэтому возможно более частое проведение контрольных КТ-исследований;

– пациенты моложе 35 лет, поскольку риск развития рака легких у этой категории низок, а риски, связанные с дозой облучения выше, чем у пациентов старшего возраста. У этих пациентов при обнаружении случайных находок в легких достаточно однократного повторного КТ-сканирования в сроки от 6 до 12 месяцев [1];

– пациенты с лихорадкой неясной этиологии, у которых узелки в легких могут быть связаны с воспалительным или инфекционным процессом. Этой категории людей повторные сканирования грудной клетки могут проводиться чаще.

Если случайно обнаруженный узелок в легких является единственным показанием для повторного сканирования, исследование стоит проводить без контрастного усиления, в режиме low-dose, с тонкими срезами, с минимально возможным покрытием зоны исследования, т. е. без захвата мягких тканей шеи и верхнего этажа брюшной полости, насколько это возможно.

Солидными узелками в легких следует считать сферические образования с максимальным диаметром не более 3 см [2]. Линейные или плоские образования не следует считать узелками, к тому же их вероятность представлять неопластический процесс низка.

При анализе изображений следует также обращать внимание на паттерны кальцификации или

включения жира, которые могут помочь определить узелок как доброкачественный; спикюлы в прилежащей паренхиме, подозрительные на злокачественный процесс; группирование узелков, что может говорить об их воспалительной этиологии.

Субсолидные узелки можно разделить на две категории: очаги по типу «матового стекла» (или истинно субсолидные узелки) и частично солидные узелки [3].

Истинно субсолидные узелки менее 5 мм могут быть представлены очагами атипичной аденоматозной гиперплазии в легких, однако подобные изменения, как правило, достаточно стабильны, и даже если представлены неопластическим процессом, то увеличение их в размерах будет протекать крайне медленно с периодом удвоения объема до 3–5 лет, что затрудняет наблюдение за ними.

Истинно субсолидные узелки более 5 мм в диаметре имеют повышенную вероятность быть представленными аденокарциномой *in situ* [4], поэтому необходимо их контроль.

Частично солидные узелки, особенно те, в которых солидный компонент больше 5 мм, должны считаться злокачественными, пока не доказано обратное. Размером солидного компонента считается его максимальный диаметр, измеренный в мягкотканном окне.

Следует принимать во внимание, что уменьшение подобных очагов в размерах при контрольных исследованиях не обязательно свидетельствует об их доброкачественной природе — в прилежащей к аденокарциноме паренхиме легкого могут развиваться фиброз или мелкие ателектазы, однако, это будет сопровождаться повышением плотности узловых образований.

Таблица 2

Наблюдение за субсолидными узелками в легких

Тип узелка	Рекомендации	Примечания
Единичный истинно субсолидный ≤ 5 мм (по типу «матового стекла»)	Повторная КТ не требуется	Анализ срезов толщиной 1 мм для исключения солидного компонента
Единичный истинно субсолидный > 5 мм	КТ через 3 мес, затем каждый год в течение 3 лет	Диагностическая ценность ПЭТ/КТ ограничена, не рекомендуется
Единичный частично солидный узелок	КТ через 3 мес. При сохранении солидного компонента < 5 мм, КТ через год в течение 3 лет. Если солидный компонент более ≥ 5 мм, рекомендована биопсия	Для узелков с солидным компонентом > 10 мм возможно проведение ПЭТ/КТ
Множественные истинно субсолидные узелки ≤ 5 мм	КТ через 2 и 4 года	–
Множественные истинно солидные узелки > 5 мм, без доминантного очага	КТ через 3 мес., затем каждый год в течение 3 лет	Диагностическая ценность ПЭТ/КТ ограничена, не рекомендуется
Множественные узелки с доминантным солидным или частично солидным очагом	КТ через 3 мес. При стабильной картине — рекомендована биопсия, особенно в случае узелков с солидным компонентом > 5 мм	–

Изложенная выше информация должна помочь радиологу выбрать правильную тактику контроля

и наблюдения за случайно обнаруженными узелковыми образованиями в легких.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Guidelines* for management of small pulmonary nodules detected on CT scans: a statement from the Fleischner Society / MacMahon H. [et al.] // *Radiology*. — 2005. — Vol. 237, N 2. — P. 395–400/
2. *Glossary* of terms for CT of the lungs: recommendations of the Nomenclature Committee of the Fleischner Society / Austin J. H. [et al.] // *Radiology*. — 1996. — Vol. 200, N 2. — P. 327–331.
3. *Recommendations* for the management of subsolid pulmonary nodules detected at CT: a statement from the Fleischner Society / Naidich D. P. [et al.] // *Radiology*. — 2013. — Vol. 266. — N 1. — P. 304–317.
4. *Diagnostic* accuracy of CT-guided core biopsy of ground-glass opacity pulmonary lesions / Kim T. J. [et al.] // *AJR Am. J. Roentgenol.* — 2008. — Vol. 190, N 1. — P. 234–239.

Резюме. Завдяки покращенню просторової роздільної здатності сучасних комп'ютерних томографів зросла кількість інформації, що отримується під час КТ-дослідження грудної клітки, та в свою чергу збільшилась кількість випадково виявлених вузлових утворень в легенях та якість аналізу їх структури. Щоб уніфікувати критерії динамічного спостереження за такими знахідками в легенях, Товариство Фляйшнера видало рекомендації щодо солідних вузлів, а потім доповнило їх рекомендаціями щодо субсолідних вогнищевих утворень у легенях. У цій статті наведено огляд категорій подібних знахідок у легенях, критерії їх спостереження та коментарії щодо використання цих рекомендацій.

Ключові слова: вузлові знахідки в легенях, комп'ютерна томографія.

Summary. Improving of the spatial resolution of modern CT scanners has increased the amount of information obtained by lung CT, and thus the amount of accidentally determined nodules and quality of their structure specification. To unify the criteria of their follow-up CT studies Fleischner Society has issued recommendations for management of solid pulmonary nodules, and then added recommendations for subsolid nodules. In this article the review of categories of such accidental findings in lungs is presented with follow-up criteria and annotations applied.

Keywords: lung nodule, solid, subsolid, ground-glass opacity, follow-up.

В. П. СТАРЕНЬКИЙ, О. М. СУХІНА, Н. В. БІЛОЗОР

В. В. КАРВАСАРСЬКА, Л. Л. ВАСИЛЬЄВ

ДУ «Інститут медичної радіології ім. С. П. Григор'єва НАМН України», Харків

ВИБІР ОБ'ЄМУ ОПРОМІНЮВАННЯ В ПОСЛІДОВНОМУ ХІМІОПРОМЕНЕВОМУ ЛІКУВАННІ НЕДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНІ

THE CHOICE OF IRRADIATION VOLUME RADIOTHERAPY IN SEQUENTIAL CHEMORADIATION THERAPY OF NON-SMALL-CELL LUNG CANCER

Рак легені (РЛ) займає перше місце у структурі онкологічних захворювань і є провідною причиною онкологічної смертності практично в усіх країнах світу [1]. У 2013 р. у всьому світі зареєстровано 224 210 нових випадків захворювання, з них 159 260 лише у США. Рак легені займає друге місце за розподілом захворюваності у чоловіків після раку простати, у жінок — після раку грудної залози. Смертність становить до 26 % захворюваності. В Європі у 2013 р. виявлено 84 тис. вперше зареєстрованих випадків РЛ. Смертність склала 14,1 випадку на 1 млн населення.

В Україні, за даними Національного канцерреєстру, станом на 2013 р. РЛ займає провідне місце серед злякисних новоутворень у структурі

онкозахворюваності населення держави (36,4 на 100 тис. населення), він же є і основною причиною смертності (29,9 на 100 тис. населення). У чоловіків показник захворюваності складає 63,9 на 100 тис. населення, а смертності — 53,8 на 100 тис. населення [2].

У більшості хворих (75 %) діагностують поширену стадію хвороби (III–IV стадія), що зменшує можливості хірургічного методу лікування [3–5]. Особливої актуальності набуває пошук консервативних методів лікування (хімотерапія, променева терапія) для підвищення ефективності терапії даної патології. Променева терапія (ПТ) використовується як основний метод, поряд із хірургічним, лікування раку легені у 50–80 % хворих [6]. Нині удосконалення ПТ відбувається завдяки розробці та впровадженню нових технологій,

© В. П. Старенький, О. М. Сухіна, Н. В. Білозор,
В. В. Карвасарська, Л. Л. Васильєв, 2015