

## ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ SINH THIẾT U PHỔI XUYÊN THÀNH NGỰC BẰNG KIM DƯỚI HƯỚNG DẪN CTSCAN

Đoàn Hùng Dũng<sup>1\*</sup>,  
Trương Nguyễn Hoài Linh<sup>2</sup>, Nguyễn Công Minh<sup>3</sup>

DOI: 10.38103/jcmhch.2021.74.11

### TÓM TẮT

**Mục tiêu:** Xác định độ chính xác và tỉ lệ tai biến của phương pháp sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan.

**Phương pháp và đối tượng:** Hồi cứu, mô tả các bệnh nhân được sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan tại bệnh viện Bình Dân từ 3/2019 đến hết 12/2019.

**Kết quả:** Tổng số mẫu là 57 bệnh nhân, nam gần gấp đôi nữ, tuổi trung bình 60,7. Phần lớn bệnh nhân tình cờ phát hiện u phổi (78,9%). U phổi bên phải nhiều hơn bên trái. Kết quả sinh thiết: Ung thư 57,9%; viêm 35,1% và lao 7%. Các trường hợp kết quả sinh thiết là lao: phù hợp với bệnh cảnh lâm sàng, hình ảnh học và được chẩn đoán xác định bởi bác sĩ chuyên khoa lao - Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch. Các trường hợp kết quả sinh thiết là viêm: kết quả phẫu thuật là lao 50%, ung thư 20%, viêm 20%. Các trường hợp kết quả sinh thiết là ung thư: so sánh với kết quả phẫu thuật chúng tôi nhận thấy độ nhạy trong phát hiện ung thư phổi của sinh thiết là 85,7%; độ đặc hiệu 100%; giá trị tiên đoán dương 100% và giá trị tiên đoán âm 80%. Tỉ lệ tai biến 21,1% gồm tràn khí màng phổi 12,3%, ho ra máu 7% và tụ máu nhu mô phổi 1,8%. Tỉ lệ tràn khí màng phổi cần dẫn lưu màng phổi cấp cứu là thấp (3,5%).

**Kết luận:** Phương pháp sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan khả thi, hiệu quả cao và tương đối an toàn, vì vậy có vai trò quan trọng trong chẩn đoán u phổi.

**Từ khóa:** U phổi, lao phổi, ung thư phổi, sinh thiết lõi.

### ABSTRACT

#### EVALUATE THE EFFECTIVENESS OF COMPUTED TOMOGRAPHY - GUIDED TRANSTHORACIC CORE NEEDLE BIOPSY OF PULMONARY TUMORS

Doan Hung Dung<sup>1\*</sup>,  
Truong Nguyen Hoai Linh<sup>2</sup>, Nguyen Cong Minh<sup>3</sup>

**Objectives:** The present study aims to determine the diagnostic accuracy of computed tomography (CT) - guided transthoracic core needle biopsy of pulmonary tumors and the complications of the procedure.

**Methods:** A retrospective descriptive study was carried out in a series of patients with pulmonary tumors diagnosed by CT - guided transthoracic core needle biopsy at Binh Dan Hospital between 3/2019 and 12/2019.

**Results:** The total sample was 57 patients with an average age was 60.7, male/female = 1.85. Most of the patients were detected lung tumors incidentally (78.9%), and right-side tumors were more than the left - side tumors. Biopsy results included cancer, inflammation, and tuberculosis, with incidence rates were

<sup>1</sup>Bệnh viện Bình Dân, TP Hồ Chí Minh

<sup>2</sup>Bệnh viện Thống Nhất, TP Hồ Chí Minh

<sup>3</sup>Trường ĐH Y khoa Phạm Ngọc Thạch, TP Hồ Chí Minh

- Ngày nhận bài (Received): 19/10/2021; Ngày phản biện (Revised): 20/11/2021;

- Ngày đăng bài (Accepted): 25/11/2021

- Người phản hồi (Corresponding author): Đoàn Hùng Dũng

- Email: dhdung2908@gmail.com; SĐT: 0978446612

57.9%, 35.1%, and 7%, respectively. The cases, which were confirmed tuberculosis on biopsy results, were determined tuberculosis by a specialist who worked in Pham Ngoc Thach Hospital. The patients had inflammatory results and were operated on, which had surgical outcomes were tuberculosis (50%), cancer (20%), and inflammation (20%). The cases, which were confirmed cancer on biopsy results after comparing with surgical outcome, found that the biopsy of detecting lung cancer had 85.7% sensitivity, 100% specificity, 100% positive predictive value, and 80% negative predictive value. The rate of complications was 21.1%, including pneumothorax (12.3%), hemoptysis (7%), and pulmonary parenchymal hematoma (1.8%). The rate of pneumothorax requiring emergency pleural drainage was low (3.5%).

**Conclusions:** CT - guided transthoracic core needle biopsy is feasible, highly effective, and relatively safe; therefore, it plays an important role in diagnosing lung tumors.

**Keywords:** Lung tumor, tuberculosis (TB), lung cancer, core biopsy.

### I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đối với một bệnh nhân có khối u phổi thì ung thư phổi và lao phổi là hai bệnh lý nên được nghĩ đến trước tiên. Bởi vì hai bệnh lý này khá phổ biến, gây nhiều ảnh hưởng nặng nề đến sức khỏe của người bệnh cũng như gây tổn thất về nhiều mặt cho xã hội.

Theo Globocan 2018 [1], trên thế giới, ung thư phổi là bệnh ung thư thường gặp nhất, với hơn 2 triệu ca mới mắc, chiếm 11,6%. Ung thư phổi cũng là nguyên nhân gây tử vong hàng đầu trong các tử vong do bệnh lý ung thư, với gần 1,8 triệu ca bệnh, chiếm 18,4%. Tại Việt Nam, ung thư phổi là bệnh ung thư thường gặp thứ hai (hơn 23 ngàn ca bệnh, chiếm 15,4%) chỉ sau ung thư gan (hơn 25 ngàn ca bệnh, chiếm 16,6%). Ung thư phổi là nguyên nhân gây tử vong đứng hàng thứ hai trong các tử vong do bệnh ung thư (hơn 20 ngàn ca bệnh, chiếm 19,2%) chỉ sau ung thư gan (hơn 25 ngàn ca bệnh, chiếm 23,5%). Tiêu chuẩn vàng để chẩn đoán bệnh ung thư phổi là giải phẫu bệnh khối u phổi. Điều trị ung thư phổi có phẫu, hóa, xạ trị hoặc kết hợp cả ba phương pháp trên tùy thuộc vào giai đoạn của bệnh hoặc loại tế bào ung thư. Phần lớn bệnh nhân ung thư phổi nhập viện trong giai đoạn muộn, không còn phẫu thuật triệt để được [2, 3].

Nói đến bệnh lao phổi, theo thống kê của Tổ chức y tế thế giới, ở Việt Nam giai đoạn 2007 - 2011, tỉ lệ mắc bệnh lao phổi là 334/100.000 dân, tỉ lệ mới mắc là 199/100.000 dân và tỉ lệ tử vong do lao là 34/100.000 dân [4].

Theo thống kê, số lượng bệnh nhân bị u phổi chiếm 15 - 50/100.000 dân [5]. Xác định chính xác bản chất khối u giúp cho bác sĩ đưa ra hướng điều trị phù hợp cho người bệnh. Một trong các phương pháp

lấy mẫu khối u phổi để chẩn đoán bệnh là sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan. Đây là một kỹ thuật lấy mẫu bệnh phẩm để chẩn đoán tương đối mới tại Việt Nam. Phương pháp này tương đối dễ thực hiện với những bác sĩ được đào tạo và khá nhẹ nhàng cho người bệnh, các tai biến ít xảy ra hoặc nếu có thì cũng dễ xử lý [6 - 8].

Câu hỏi đặt ra là phương pháp sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan có hiệu quả như thế nào trong chẩn đoán bản chất khối u phổi? Do đó chúng tôi tiến hành nghiên cứu này. Nếu phương pháp sinh thiết này hiệu quả cao và an toàn sẽ giúp bác sĩ có hướng điều trị thích hợp, tránh cho bệnh nhân khỏi các trường hợp phẫu thuật không cần thiết vì quá chi định mổ (ung thư giai đoạn cuối, ung thư ăn lan các cơ quan trọng yếu, ...) hoặc không có chỉ định mổ (lao, viêm phổi, ...). Từ đó bác sĩ có thêm một kỹ thuật tương đối nhẹ nhàng, dễ thực hiện trong việc chẩn đoán bản chất khối u phổi.

### II. PHƯƠNG PHÁP - ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU

**2.1. Phương pháp nghiên cứu:** Hồi cứu, mô tả cắt ngang.

**2.2. Đối tượng nghiên cứu:** Tất cả bệnh nhân có khối u phổi phát hiện trên phim XQuang phổi, CTscan hoặc MRI ngực, điều trị tại bệnh viện Bình Dân trong thời gian tháng 3/2019 đến hết 12/2019.

Dựa vào khuyến cáo của Hội Lồng ngực Hoa Kỳ [9] và NCCN [10], chúng tôi đưa ra chỉ định và chống chỉ định cho việc sinh thiết u phổi xuyên thành ngực như sau:

Chỉ định: (1) Khối u phổi nằm ở ngoại vi. (2)

Khối u rốn phổi không xác định được bản chất bằng nội soi phế quản. (3) Tổn thương nghi di căn đến phổi từ những u ác tính ngoài phổi.

Chống chỉ định: (1) Kích thước u < 1cm. (2) Rối loạn đông máu. (3) Bệnh nhân không hợp tác. (4) Nhiễm trùng da vùng định sinh thiết. (5) U ở gần cơ quan trọng yếu: tim, thực quản, khí quản, mạch máu lớn... (6) Nghi ngờ dị dạng tĩnh mạch hoặc phình mạch vùng định sinh thiết. (7) Bệnh phổi tắc nghẽn trầm trọng (FEV1 < 1L).

Bộ kim sinh thiết phổi: chúng tôi sử dụng kim sinh thiết bán tự động dạng súng với nguyên lý tạo ra lực bấm tốc độ cao, kết hợp với kim cắt trong lõi 20G giúp việc lấy mẫu mô mềm cực kỳ ổn định, chính xác, thu được mẫu mô lớn (đường kính khoảng 0,8mm), giúp bác sĩ giải phẫu bệnh dễ dàng đọc kết quả và mẫu mô này có thể sử dụng để nhuộm hóa mô miễn dịch. Đầu kim sinh thiết được thiết kế hai mức, có thể cắt mô dài 15mm hoặc 22mm.

Máy CT Brivo CT385 Series.

Quá trình sinh thiết:

- Bệnh nhân được đặt vào máy CT; tư thế ngửa, sấp, nghiêng tùy vào vị trí khối u.
- Chụp một phim toàn thể, xác định vị trí u.
- Điều khiển trường quét của máy CT ngay tại vị trí khối u, chụp khảo sát.
- Xác định tọa độ sao cho dễ tiếp cận khối u nhất.
- Dán lá kim lên da bệnh nhân để xác định vị trí chọc kim.
- Đo khoảng cách từ da đến u để xác định độ sâu và hướng chọc kim.
- Chọc kim sinh thiết theo vị trí, độ sâu và hướng đã xác định trước.
- Chụp CT khảo sát kim vào đúng vị trí thì bấm sinh thiết.
- Cho mẫu vào lọ Formol để cố định, sau đó gửi đọc kết quả.
- Chụp CT kiểm tra tai biến.
- Bệnh nhân được chuyển về khoa theo dõi, chụp phim Xquang ngực sau 2 giờ sinh thiết hoặc sớm hơn tùy vào diễn tiến lâm sàng của bệnh nhân.

### III. KẾT QUẢ

#### 3.1. Đặc điểm bệnh nhân

Tổng số bệnh nhân là 57. Nam/nữ = 37/20 tỉ lệ 1,85/1. Tuổi trung bình 60,7 tuổi; trong đó nhỏ nhất 31 và lớn nhất 86 tuổi.

**Bảng 1:** Phân bố độ tuổi bệnh nhân.

| Độ tuổi   | Số lượng | Tỉ lệ (%) |
|-----------|----------|-----------|
| 30 - < 40 | 2        | 3,5       |
| 40 - < 50 | 5        | 8,8       |
| 50 - < 60 | 23       | 40,4      |
| 60 - < 70 | 15       | 26,3      |
| 70 - < 80 | 8        | 14,0      |
| ≥ 80      | 4        | 7,0       |
| Tổng      | 57       | 100,0     |

**3.2. Đặc điểm khối u phổi:** Vị trí: tỉ lệ u phổi bên phải nhiều hơn bên trái (59,6% và 29,8%), ghi nhận có 10,5% u cả 2 bên phổi. Kích thước: trung bình là 3,6cm; trong đó nhỏ nhất 1cm và lớn nhất 10cm.

Kết quả sinh thiết: Phần lớn bệnh nhân được bấm 3 lần (91,2%). Kết quả giải phẫu bệnh như sau:

**Bảng 2:** Kết quả giải phẫu bệnh sinh thiết.

| Kết quả sinh thiết | Số lượng | Tỉ lệ (%) |
|--------------------|----------|-----------|
| Ung thư            | 33       | 57,9      |
| Viêm               | 20       | 35,1      |
| Lao                | 4        | 7,0       |
| Tổng               | 57       | 100       |

Trong tổng số 57 bệnh nhân có 22 trường hợp được phẫu thuật (38,6%). Giải thích về tỉ lệ mổ không cao, chúng tôi có các lí do sau:

Kết quả sinh thiết 7% lao (n = 4), sau hội chẩn chuyên khoa chẩn đoán xác định là lao nên không cần phẫu thuật.

Kết quả sinh thiết 57,89% ung thư (n = 33), trong số này 14,03% (n = 8) là ung thư di căn từ cơ quan khác và không còn chỉ định phẫu thuật; có 7,01% (n = 4) là ung thư phổi quá chỉ định mổ. Do đó còn 36,84% (n = 21) trường hợp cần phải mổ. Trong nghiên cứu, 21,05% (n = 12) trường hợp được phẫu thuật, số còn lại 15,78% (n = 9) không đồng ý mổ.

Kết quả sinh thiết có 35,1% viêm (n = 20), trong số này có 17,5% (n = 10) trường hợp được phẫu thuật. Số còn lại không đồng ý mổ.

Hầu hết bệnh nhân được phẫu thuật nội soi cắt thùy phổi (21/22), chỉ có 01 trường hợp mổ mở do u phổi tái phát. Kết quả giải phẫu bệnh của phẫu thuật như sau:

**Bảng 3:** Kết quả giải phẫu bệnh phẫu thuật.

| Kết quả phẫu thuật            | Số lượng | Tỉ lệ (%) |
|-------------------------------|----------|-----------|
| Ung thư                       | 14       | 63,6      |
| Viêm                          | 2        | 9,1       |
| Lao                           | 5        | 22,7      |
| Lách phụ lạc chỗ (Choristoma) | 1        | 4,5       |
| Tổng                          | 22       | 100,0     |

Đối với các trường hợp có phẫu thuật, chúng tôi so sánh kết quả giải phẫu bệnh của sinh thiết và phẫu thuật để khảo sát sự chính xác của phương pháp sinh thiết.

**Bảng 4:** So sánh kết quả giải phẫu bệnh của sinh thiết và phẫu thuật.

| Giải phẫu bệnh |          | Sinh thiết |      | Tổng |
|----------------|----------|------------|------|------|
|                |          | Ung thư    | Viêm |      |
| Phẫu thuật     | Ung thư  | 12         | 2    | 14   |
|                | Viêm     | 0          | 2    | 2    |
|                | Lao      | 0          | 5    | 5    |
|                | Lách phụ | 0          | 1    | 1    |
| Sinh thiết     |          | 12         | 10   | 22   |

**Bảng 6:** Kết quả loại tế bào ung thư của sinh thiết và phẫu thuật.

| Loại tế bào ung thư |                | Sinh thiết |     |        |                | Tổng |
|---------------------|----------------|------------|-----|--------|----------------|------|
|                     |                | Tuyến      | Gai | Di căn | Không xác định |      |
| Phẫu thuật          | Tuyến          | 6          | 0   | 0      | 0              | 6    |
|                     | Gai            | 2          | 1   | 0      | 0              | 3    |
|                     | Di căn         | 0          | 0   | 1      | 0              | 1    |
|                     | U mạch chu bào | 1          | 0   | 0      | 0              | 1    |
|                     | Nhỏ            | 0          | 0   | 0      | 1              | 1    |
| Tổng                |                | 9          | 1   | 1      | 1              | 12   |

Xét độ chính xác của phương pháp trong chẩn đoán loại tế bào ung thư, chúng tôi nhận thấy các trường hợp kết quả sinh thiết là ung thư tế bào gai và ung thư di căn thì phù hợp so với kết quả sau mổ. Có 1 trường hợp sinh thiết là ung thư không rõ loại tế bào, kết quả sau mổ là ung thư phổi tế bào nhỏ. Kết quả sinh thiết là ung thư tế bào tuyến thì có 33,3% không phù hợp với kết quả sau mổ.

Tai biến khi sinh thiết

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tổng tỉ lệ tai biến là 21,1%. Các tai biến gồm nhiều nhất là tràn khí màng phổi (12,3%); ho ra máu (7%) và ít nhất

Thực hiện phép Fisher's Exact, chúng tôi thấy tương quan giữa kết quả giải phẫu bệnh của sinh thiết và của phẫu thuật có ý nghĩa thống kê,  $p = 0 < 0,05$  độ tin cậy 95%.

Về vai trò của sinh thiết trong chẩn đoán ung thư, chúng tôi có bảng 2 x 2 như sau:

**Bảng 5:** So sánh kết quả giải phẫu bệnh của sinh thiết và phẫu thuật trong nhóm ung thư.

| Giải phẫu bệnh |         | Phẫu thuật |       | Tổng |
|----------------|---------|------------|-------|------|
|                |         | Ung thư    | Không |      |
| Sinh thiết     | Ung thư | 12         | 0     | 12   |
|                | Không   | 2          | 8     | 10   |
| Tổng           |         | 14         | 8     | 22   |

Theo bảng trên, giá trị của sinh thiết trong chẩn đoán ung thư phổi là: Độ nhạy: 85,7%; Độ đặc hiệu: 100%; Giá trị tiên đoán dương: 100%; Giá trị tiên đoán âm: 80%

là tụ máu nhu mô phổi (1,8%). Tỉ lệ tràn khí màng phổi cần dẫn lưu cấp cứu là 3,5%.

#### IV. BÀN LUẬN

Về hiệu quả: độ nhạy trong phát hiện ung thư phổi của sinh thiết là 85,7%; độ đặc hiệu là 100%; giá trị tiên đoán dương là 100% và giá trị tiên đoán âm là 80%. Kết quả này tương tự các nghiên cứu trong và ngoài nước: Đồng Đức Hưng [7] độ nhạy - độ đặc hiệu - giá trị tiên đoán dương - giá trị tiên đoán âm trong ung thư lần lượt là 90 - 100 - 100 - 71; Avritscher [6] 91 - 92,8 - 98 - 79; Stanley [11]

95,7 - 100 - 100 - 87,6. Tỷ lệ chẩn đoán chính xác loại tế bào ung thư (so với giải phẫu bệnh phẫu thuật) chưa cao. Điều này có thể do mẫu nhỏ, do đó cần nghiên cứu thêm.

Với các bệnh nhân lao phổi: kết quả sinh thiết khẳng định là lao đã giúp bệnh nhân không phải phẫu thuật để chẩn đoán như trước kia. Các bệnh nhân sinh thiết là viêm mạn, sau mổ là lao phổi, chúng tôi sẽ nghiên cứu thêm sự hạn chế này.

Sinh thiết xuyên thành ngực bằng kim lõi cho phép thu thập các mẫu mô hình trụ với độ dài mô cắt ra là 15 hoặc 22mm và đường kính gần 1mm, các mẫu này có thể khảo sát mô học, có ưu thế hơn so với việc chọc hút bằng kim nhỏ vì chỉ làm được tế bào học.

Về an toàn: Tỷ lệ các tai biến của nghiên cứu của chúng tôi là 21,1% (Đồng Đức Hưng [7] 8%; Lê Thượng Vũ [8] 50%; Dong - Mei Yuan [12] 18,5%). Tỷ lệ tràn khí màng phổi và tràn khí cần đặt dẫn lưu là 12,3% và 3,5% (Đồng Đức Hưng [7] 4,8% và 0%; Lê Thượng Vũ [8] 37,5% và 6,25%; Avritscher [6] 48% và 32%; Dong - Mei Yuan [12] 12,9% và 1,5%; Stanley [11] 34,8% và 3%). Dù có xảy ra các biến chứng nhưng các biến chứng đó tương đối nhẹ, tỷ lệ cần can thiệp ngoại khoa cấp cứu thấp và phương pháp can thiệp cấp cứu đơn giản. Xét về việc chẩn đoán được lao phổi, chẩn đoán được loại

tế bào ung thư ở những bệnh nhân không còn chỉ định mổ thì sinh thiết đã giúp cho bệnh nhân không phải trải qua một cuộc phẫu thuật lớn mà chỉ nhằm mục đích chẩn đoán. Trong những trường hợp trên, thay vì bệnh nhân phải lên phòng mổ, được gây mê, những đường mổ lớn dài trên ngực và các tai biến trong và sau cuộc mổ mà chỉ nhằm mục đích chẩn đoán; thì với sinh thiết, bệnh nhân sẽ thoải mái hơn trong môi trường thủ thuật (không bị áp lực tâm lý khi vào phòng mổ), gây tê da, một vết đâm kim nhỏ trên thành ngực là có kết quả giải phẫu bệnh khối u.

## V. KẾT LUẬN

Sinh thiết u phổi xuyên thành ngực bằng kim dưới hướng dẫn CTscan có độ nhạy và độ đặc hiệu cao cho tổn thương ác tính. Đối với các tổn thương lao phổi, sinh thiết giúp cho bệnh nhân không phải phẫu thuật để chẩn đoán như trước kia. Đối với các tổn thương ung thư nhưng quá chỉ định phẫu thuật, sinh thiết giúp cho bác sĩ có kết quả loại tế bào ung thư, từ đó lựa chọn phương pháp hoá trị thích hợp. Tỷ lệ tai biến cần can thiệp ngoại khoa là thấp (3,5%). Do mẫu còn nhỏ, số lượng bệnh nhân được phẫu thuật để có giải phẫu bệnh đối chiếu còn ít nên các kết luận cũng chưa chắc chắn, vì thế cần được nghiên cứu thêm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Globocan IARC, Lung cancer. International Agency For Research On Cancer - World Health Organization. 2018.
2. Bùi Chí Viết, Lê Văn Cường, Nguyễn Chân Hùng. Khảo sát những đặc điểm lâm sàng và điều trị ung thư không tế bào nhỏ. Tạp chí y học Thành Phố Hồ Chí Minh. 2010. tập 14: 386-396.
3. Nguyễn Công Minh. Vai trò của phẫu thuật nội soi cắt nốt phổi đơn độc và ứng dụng chỉ định mới tại BV Chợ Rẫy và BV cấp cứu Trung Vương trong 10 năm từ 2000-2009. Tạp chí y học Thành Phố Hồ Chí Minh. 2010;14:125-132.
4. Paula I.Fujiwara, Bui Thi Tu Quyen, et al. Report End Term Evaluation National Tuberculosis Control Program of Viet Nam 2007-2011. 2011.
5. Lê Hoàng Minh, Phạm Xuân Dũng, Đặng Huy Quốc Thịnh, cs. Thống kê ung thư Thành Phố Hồ Chí Minh: xuất độ và xu hướng ung thư từ 2006 đến 2010. Tạp chí ung thư học Việt Nam. 2012;4:19-27.
6. Avritscher. R, Krishnamunthy. S, Ensor. J, Gupta. S, Tam. A, Madoff. DC, et al. Accuracy and sensitivity of computed tomography guided percutaneous needle biopsy of pulmonary hilar lympho nodes. Cancer. 2010;116:1974-1980.
7. Đồng Đức Hưng, Nghiên cứu phương pháp sinh

- thiết xuyên thành ngực trong chẩn đoán tổn thương phổi. 2014: Luận án tiến sĩ y học Đại học y dược TPHCM.
8. Lê Thượng Vũ. Sử dụng kim trucut sinh thiết xuyên thành ngực trong chẩn đoán u phổi với kết quả nội soi phế quản sinh thiết âm tính. Tạp chí y học Thành Phố Hồ Chí Minh. 2007;11:182-187.
  9. Wender R, Fontham E, Barrera E, Colditz GA, Church TR, Ettinger DS ER, Flowers CR, Scott Gazelle G, Kelsey DK, Lamonte SJ, Michaelson JS, Oeffinger KC, Shih YT, Sullivan DC, Travis W, Walter L, Wolf A, Brawley OW, Smith RA. American Cancer Society lung cancer screening guidelines. CA Cancer J Clin. 2013;63:106-117.
  10. www.nccn.org. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology (NCCN Guidelines®): Non - Small Cell Lung Cancer. 2019.
  11. Stanley EK Loh, Donald DF Wu, Sudhakar K Venkatesh, Cheng Kang Ong, Eugene Li, Kar Yin Seto AG, Lenny KA Tan. CT - Guided Thoracic Biopsy: Evaluating Diagnostic Yield and Complications. AnnAcad Med Singapore. 2013;42:285-290.
  12. Dong - Mei Yuan, Yan-Ling Lü, Yan - Wen Yao, Hong - Bing Liu, Qian Wang, Xin - Wu Xiao, et al. Diagnostic efficiency and complication rate of CT - guided lung biopsy: a single center experience of the procedures conducted over a 10 - year period. Chin Med J (Engl). 2011;124:3227-31.