

## سرطان الرئة: الموصفات الشعاعية بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب متعدد الشرائح

د. رفيق أحمد سرحيل\*

(تاريخ الإيداع 31 / 1 / 2020. قُبل للنشر في 14 / 2 / 2021)

### □ ملخص □

**المقدمة والأهداف:** للتصوير الطبقي المحوري المحوسب دور هام في كشف وتشخيص السرطان القصي البدئي وتفريقه عن الآفات البؤرية الرئوية الأخرى، بالإضافة لأهميته في كشف التفاضل الثانوية وتحديد مرحلة الورم، وتحري النكس الورمي بعد العلاج. يعد سرطان الرئة سببا شائعا للوفاة على امتداد العالم، لذلك فإن التشخيص الباكر والدقيق يساهم في بدء العلاج الباكر والمناسب.

**المرضى وطرق الدراسة:** شملت دراستنا 57 مريضاً (79% ذكور، 21% اناث) في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية في سوريا. تم إخضاع المرضى للتصوير الطبقي المحوري المحوسب متعدد الشرائح، والمقارنة مع نتائج التشريح المرضي.

**النتائج:** شوهدت كتلة نسيج رخو (88%)، كتلة ذات حواف شوكية الشكل غير متجانسة الكثافة الشعاعية وغير متجانسة التعزيز (45%)، ولم يصادف التكلس في أية كتلة. شوهد كل من التكهف (18%)، والذيل الجنبى (29%)، واستطالة تصل للسرة (11%)، كما شوهدت استطالتان تمتدان للجنب والسرة معاً (16%). بلغت دقة التشخيص بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب متعدد الشرائح مقارنة بالتشريح المرضي 96%.

**الكلمات المفتاحية:** الطبقي المحوري متعدد الشرائح، سرطان الرئة، التشريح المرضي.

\* مدرس - قسم التصوير الطبي والتشخيص الشعاعي، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.

## LUNG CANCER: Radiological Characteristics with Multislice Computed Tomography Imaging (MSCT)

Dr. Rafiq Sarheel\*

(Received 31 / 1 / 2020. Accepted 14 / 2 / 2021)

### □ ABSTRACT □

**Background and objectives:** CT has an important role in detecting primary bronchial carcinoma and differentiating it from other focal pulmonary lesions, in addition to its importance in detecting secondary metastasis, staging the tumor, and investigating tumor recurrence after treatment. Lung cancer is a common cause of death worldwide, so early and accurate diagnosis contributes to early and appropriate treatment.

**Subjects and Methods:** This was an analytic study, included 57 patients (79% male, 21% female) in Tishreen University Hospital, Latakia, Syria. Patients underwent Multidetector Computed Tomography MDCT scan and comparison with pathology results.

**Results:** We found soft tissue mass (88%), speculated heterogeneous mass with heterogeneous enhancement (45%), without calcifications in all cases. We detect cavitations in 18%, pleural tail in 29%, curvilinear opacity that extends toward the ipsilateral hilum (11%), and toward both pleura and hilum in 16%. The accuracy of MDCT was 96% compared to pathology.

**Keywords:** MDCT; Multidetector Computed Tomography, Lung cancer, Pathology.

---

\* Assistant Professor – Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.

**مقدمة:**

للتصوير الطبقي المحوري المحوسب دور هام في كشف وتشخيص السرطان القصي البدئي وتفريقه عن الآفات البؤرية الرئوية الأخرى وخصوصاً الحبيبيوم granuloma، حيث يكشف الآفة بدقة أعلى بكثير من التصوير الشعاعي البسيط خصوصاً العقيدات الصغيرة، ويبين موصفات الآفة الرئوية من حيث الحجم والشكل وانتظام أو عدم انتظام المحيط ووجود التكلس أو غيابه وشكل التكلس. كما يمكننا من قياس الكثافة الشعاعية للآفة وكشف تعزيزها وقياس درجة التعزيز. كما يفيد التصوير الطبقي المحوري المحوسب في كشف النقائل الثانوية وتحديد مرحلة الورم وتقييم المعالجة، وتفيد المتابعة بالتصوير لكشف النكس الورمي بعد العلاج [1,2,3].

سرطان الرئة يصيب الذكور أكثر من الإناث، معظم الحالات تصادف بين 40 و70 سنة، نادر المصادفة تحت سن 30 [1].

سرطان الرئة هو السبب الأول للوفاة بسبب السرطان عند الرجال والنساء فوق سن 37 سنة في المجتمع الصناعي، وهو أكثر تسبباً للوفاة من سرطان الثدي وسرطان الكولون رغم شيوع هذين السرطانين. الكتلة السرطانية تتميز بحواف مشوكة غير منتظمة، وفي بعض الحالات يشاهد تكهف ذو جدار سميك غير منتظم [4].

العوامل المؤهبة أو المسببة أهمها التدخين حيث لوحظ زيادة نسبة حدوث الإصابة مع عدد السجائر المدخنة ومع طول زمن التدخين. ومن العوامل المؤهبة أيضاً تلوث الهواء، وبعض المهن كالتعرض للاسبست وعمال المناجم والأشخاص الذين يتعرضون لنشاط اشعاعي كعمال مناجم اليورانيوم مثلاً [1,2].

ينشأ الورم على حساب الغشاء المخاطي للقصبات ويغزو جدار القصبة وقد ينمو حول القصبة أو الى داخل القصبة مسبباً انسداد القصبة وحدوث انخماص، كما أنه من الشائع أن يترافق الورم مع ضخامة عقد لمفية سرية ومنصفية وهذه أحد أسباب الانخماص أيضاً بالضغط الخارجي على القصبة الهوائية. قد يحدث نخر مركزي وتكهف للورم. النقائل الثانوية شائعة للعقد اللمفية السرية والمنصفية وفوق الترقوة، وإيضاً للرئتين والدماغ والكظرين والكبد ان 50% من سرطانات القصبات ذات توضع مركزي أي قبل تفرع القصبات القطعية.

يبين التصوير الطبقي المحوري المحوسب مع الحقن علاقة الورم بالمنصف وضخامة العقد اللمفية السرية والمنصفية، ومن المهم عدم الخطأ في اعتبار الجيب التاموري العلوي superior pericardial recess على أنه عقدة لمفية منصفية متضخمة. كما يبين امتداد الورم الى المنصف. كما يبين الانضغاط الوعائي أو الغزو الوعائي [1].

كما يبين التصوير الطبقي المحوري المحوسب امتداد الورم (وبغض النظر عن حجمه) الى الوريدية الجنبية الحشوية حيث يعتبر الورم من المرحلة T2، والى الوريدية الجنبية الجدارية وجدار الصدر حيث تعتبر مرحلة الورم T3. ونذكر هنا بأهمية إعادة البناء ثلاثية الأبعاد 3D في كشف التبدلات المرضية لعظام القفص الصدري. ويمكن كشف النقائل الثانوية البعيدة الى الكظرين والكبد وغيرها من الأعضاء. إن التشخيص والعلاج الباكر يحسن معدل البقاء survival rates، وينقص معدل الوفاة من المرض [6].

أهم الموجودات الشعاعية للسرطان الرئوي هي اثنتان: وجود عقيدة رئوية مفردة solitary pulmonary nodule (SPN) يتراوح حجمها بين 2 ملم و3 سم، أو وجود كتلة رئوية 3 سم أو أكبر أو كتلة سرية مع أو بدون انسداد قصبي [6].

من العلامات الشعاعية للسرطان الرئوي الكتلة الرئوية المحيطة، وكقاعدة فان حجم الكتلة الرئوية السرطانية عند اكتشافها يكون أكبر من حجم الكتلة الحميدة، كما ان الكتلة السرطانية تكون ضعيفة التحديد، وغير منتظمة أو مفصصة أو مشوكة، كما أن الكهف الورمي ذو جدران سميكة غير منتظمة [1, 2, 6].

### التصنيف النسيجي لسرطان الرئة:

يقسم السرطان الرئوي نسيجياً حسب منظمة الصحة العالمية [1] الى مجموعتين كبيرتين: سرطانة الخلية الصغيرة (SCLC) و السرطانة غير صغيرة الخلية non-small cell carcinoma (NSCLC).

السرطانة غير صغيرة الخلية (NSCLC) non-small cell carcinoma يقسم الى تحت مجموعات هي: سرطانة الخلية الحرشفية squamous cell carcinoma و السرطانة الغدية adenocarcinoma بما في ذلك سرطانة الخلية السنخية alveolar cell carcinoma و السرطانة الغدية الكبيرة large adenocarcinoma [1].

إن سرطان الرئة صغير الخلية small cell lung cancer يعطي نقائل في زمن باكر، ويكون عادة منتشراً عند اكتشافه، كما أنه أكثر حساسية واستجابة للعلاج الكيماوي لذلك هو العلاج المفضل له. وبعد العلاج الكيماوي لسرطان الرئة صغير الخلية قد يحدث تراجع كلي للعقد السرية والمنصفية المتضخمة وللآفة الرئوية. بينما سرطان الرئة غير صغير الخلية non-small cell lung cancer يعطي نقائل بوقت متأخر والعلاج الجراحي هو الأفضل.

### أهمية البحث وأهدافه:

ان سرطان الرئة مرض شائع الحدوث، حيث تم قبول أكثر من 200 مريض بسرطان الرئة خلال 6 أشهر للنصف الثاني من العام 2020 في مشفى تشرين الجامعي. كما يعد سرطان الرئة سبباً شائعاً للوفاة على امتداد العالم، لذلك فإن التشخيص الباكر والدقيق يساهم في بدء العلاج الباكر والمناسب.

### المرضى:

المرضى المشمولين بالدراسة هي عينة عشوائية عددهم 57 مريضاً، راجعوا مشفى تشرين الجامعي خلال العام 2020، كلهم أجري لهم التصوير الطبقي المحوري المحوسب متعدد الشرائح MSCT وجميعهم تأكدت اصابتهم بسرطان الرئة بالتشريح المرضي.

جنس المرضى: 21% اناث و 79% ذكور.

عمر المرضى: تراوحت الاعمار في دراستنا بين 27 سنة و 83 سنة، معظم الحالات بين 50 و 70 سنة، ذروة التصادف أو المعدل الوسطي لأعمار المرضى كان 60 سنة.

### طرائق البحث ومواده:

تمت الدراسة في مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية سوريا على 57 مريضاً تم قبولهم في الفترة بين (الشهر 6 وشهر 12) للعام 2020. تم تصوير المرضى على جهاز تصوير طبقي محوري حلزوني MSCT متعدد الشرائح (16 شريحة) من نوع توشيبا Toshiba، وجهاز سيميونس Siemens 128 شريحة، التخانة المقطية 5 ملم و 1 ملم.

المقاطع الرقيقة 1 ملم تنفيذ في زيادة دقة التشخيص وأيضاً لإجراء مقاطع إعادة البناء بالمحاور المختلفة MultiPlanar Reconstruction (MPR) السهمية والاكليية وبمحاور مائلة، وثلاثية الأبعاد 3D. أجري التصوير مع حقن مادة ظليلة بالوريد بسرعة عبر حاقن آلي متواقت وموصول بالجهاز بمعدل حقن 5 مل /ثانية الكمية الكلية 40 الى 70 مل، المادة الظليلة المستخدمة Omnipaque تركيز اليود فيها 350ملغ / مل. زمن التأخير 4 time of delay ثواني. أما إن كان تصوير الصدر مجرى في سياق تصوير صدر ويطن وحوض مع الحقن فكمية المادة الظليلة المستخدمة تتراوح من 60 الى 90 مل وزمن التأخير 4 ثواني أيضاً. الحقن الظليل مهم جداً لدراسة المنصف وللتفريق بين الكتل المرضية والأوعية الدموية بالإضافة لدراسة الآفة الرئوية. يجب على المريض أخذ شهيق عميق ثم إيقاف التنفس لمرة واحدة حتى نهاية التصوير، وذلك لتجنب التشويش الحركي artifacts الناجم عن الحركات التنفسية. لم يتم التصوير مع الحقن الوريدي الظليل في بعض الحالات القليلة حيث يوجد مضاد استتباب للحقن الظليل كالفصور الكلوي ووجود تحسس للمادة الظليلة. أجري التصوير بمقاطع رقيقة 1 ملم لأنها تفيد في زيادة دقة التشخيص وأيضاً لإجراء مقاطع إعادة بناء واضحة بالمحاور المختلفة MultiPlanar Reconstruction (MPR) السهمية والاكليية وبمحاور مائلة، وإعادة بناء ثلاثية الأبعاد 3D. تم تحديد العلامات الشعاعية المكتشفة بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب متعدد الشرائح MSCT والنسب المئوية لتصادف هذه العلامات الشعاعية في مرضى الدراسة. كما قمنا بقياس حجم الورم بأبعاده الثلاثة (طوله وعرضه بالمقطع المحوري وارتفاعه بالمقطع الاكيلي أو السهمي) من أجل تقييم استجابة الورم للبروتوكولات العلاجية. تم مقارنة التشخيص الشعاعي بمعطيات التشريح المرضي، وتحديد النسب المئوية لأنواع السرطان الرئوي حسب التشريح المرضي.

### النتائج والمناقشة:

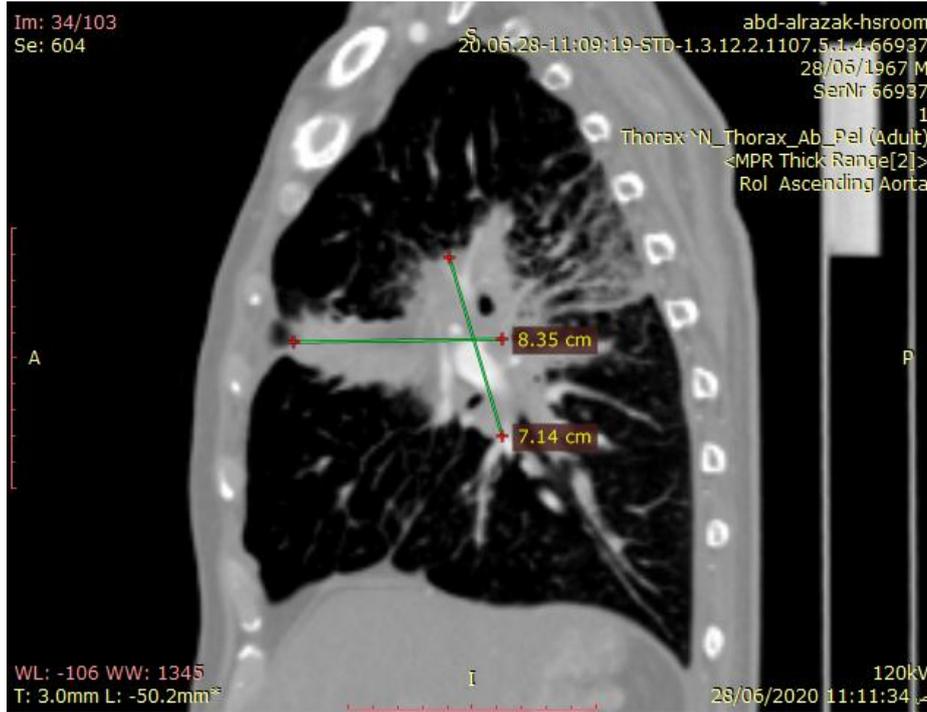
في دراستنا كانت العلامة الشعاعية الأساسية للسرطان الرئوي هي كتلة من نسيج رخو soft tissue mass ولقد شوهدت بنسبة 88% من الحالات (الشكل 1 و2)، وفي 6% من هذه الحالات كانت الكتلة الورمية مرتشحة في البارانشيم الرئوي المنخفض ولا توجد حدود فاصلة واضحة بينهما، وكانت الكتلة سادة للقصبية في 18% من هذه الحالات، وفي 4% من الحالات لوحظ تكثف حويصلي وخلالي بدون وجود كتلة واضحة، وفي 6% من الحالات كانت العلامة الأساسية تسمك جدار القصبية. لقد درست مواصفات كتلة النسيج الرخو من حيث حجمها، وحواف الكتلة، وكثافتها الشعاعية، وتعزيزها بالمادة الظليلة، ووجود أو غياب التكلس فيها، ووجود تكهف. حجم الكتلة الورمية: لقد كانت الكتلة السرطانية كبيرة الحجم عند اكتشاف الورم حيث كان قطرها الكبير أكبر من 4 سم في 64% من الحالات، وأقل من 3 سم بنسبة 13%، وفي 11% من الحالات شوهدت كتلة نسيج رخو مضيق أو سادة للقصبية لكن لم يكن بالامكان تحديد أبعادها وفصلها عن النسيج الرئوي المتكثف والمنخفض.

الكثافة الشعاعية للكثلة وتعزيزها بالمادة الظليلة: لقد كانت الكثلة السرطانية ذات كثافة شعاعية غير متجانسة، وتعزيز غير متجانس، ولقد لوحظ أن الكثلة السرطانية ذات تعزيز أقل من البارانشيم الرئوي المنخفض بعد الكثلة مما يسمح في معظم الحالات تمييز الكثلة الورمية عن البارانشيم الرئوي المنخفض الشكل (3). السرطان الرئوي يتعزز بالمادة الظليلة البيودية بدرجة أكبر من الآفات الرئوية الحميدة [5].  
الاجراءات الراضحة.

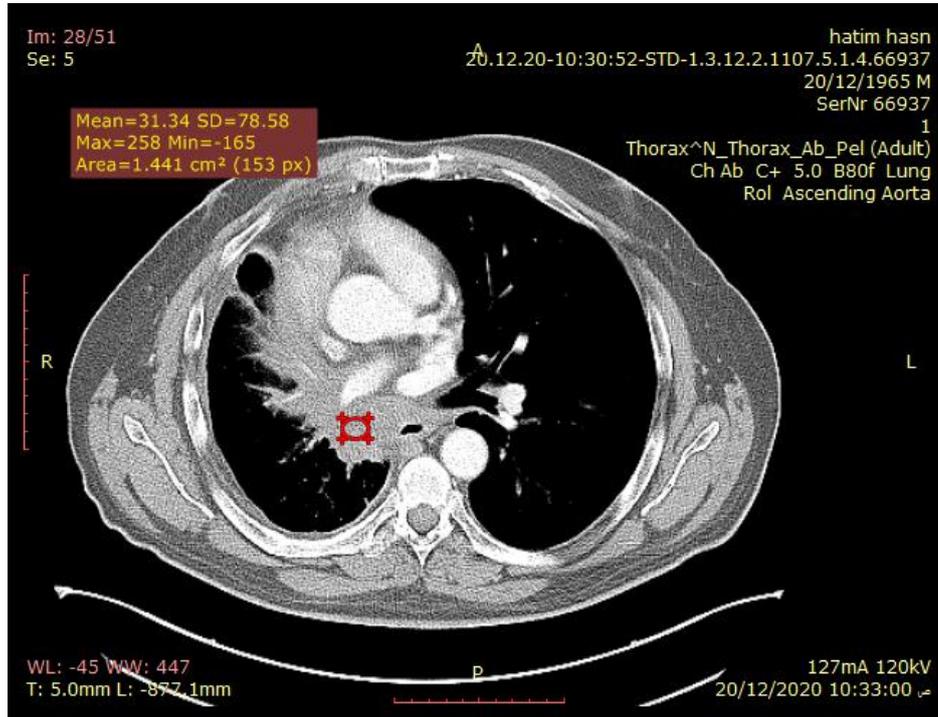
التكلس ضمن الكثلة الورمية: إن التكلس نادر المصادفة في السرطان الرئوي. إن وجود التكلس الخشن في مركز الآفة الرئوية علامة مهمة على سلامة الآفة، لكن توجد حالات استثنائية حيث حسب الدراسات قد يتطور السرطان ضمن ندبة رئوية أو حبيبوم رئوي، وإن التكلس الخبيث يتميز بأنه محيطي أو هامشي أو منقط ومنتشر. كما أن الآفة المشوكة spiculated lesion الأكبر من 1.5 سم تكون مشتبهة بالخباثة بغض النظر عن نمط التكلس. في دراستنا لم يصادف التكلس في أية حالة من المرضى المشمولين بالدراسة

تكهف الكثلة الورمية: يحدث التكهف نتيجة نخر مركزي في الكثلة السرطانية، أو نتيجة تطور خراج ثانوي في ذات رئة بعد منطقة الانسداد القصي بالسرطان، تتميز الآفة السرطانية المتكهفة بأنها ذات جدار سميك غير منتظم وضعيف التحديد، ويكون التكهف هامشياً eccentric، وسطحه الداخلي عقدي. لقد صودف التكهف بنسبة 18% من الحالات، والتشخيص التفريقي كان مع الخراج الرئوي.

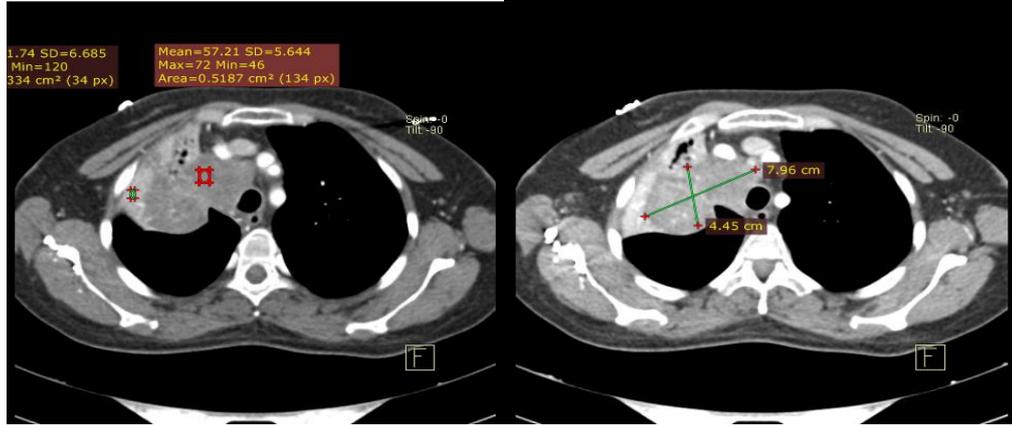
حواف الكثلة: في 45% من الحالات تظاهرت الكثلة السرطانية الرئوية بشكل كتلة ذات حواف شوكية الشكل spiculated mass، حيث تنشأ من محيط الكثلة استطالات خطية تمتد للبارانشيم الرئوي المجاور، هذه الاشواك ناجمة عن الخاصية التليفية للنسيج السرطاني. كما لوحظت في بعض الحالات استطالة خطية أو شريطية الشكل تمتد من محيط الكثلة حتى غشاء الجنب (الذيل الجنبى pleural tail) صودفت بنسبة 29% (الشكل 1 و 2 و 5) وهي ترجح بشدة أن الكثلة سرطانية، وقد لوحظت استطالة تصل للسرة بنسبة 11%، وفي 11% من الحالات صودفت بنفس الكثلة استطالتان تمتدان للجنب والسرة معاً. وفي 16% من الحالات كانت الكثلة السرطانية ذات محيط مفصص.



الشكل (1): سرطان رئة بشكل كتلة من نسيج رخو، محيطها غير منتظم شوكي الشكل، ترتشح في السرة الرئوية وتعطي استئطالة تصل للجنب.



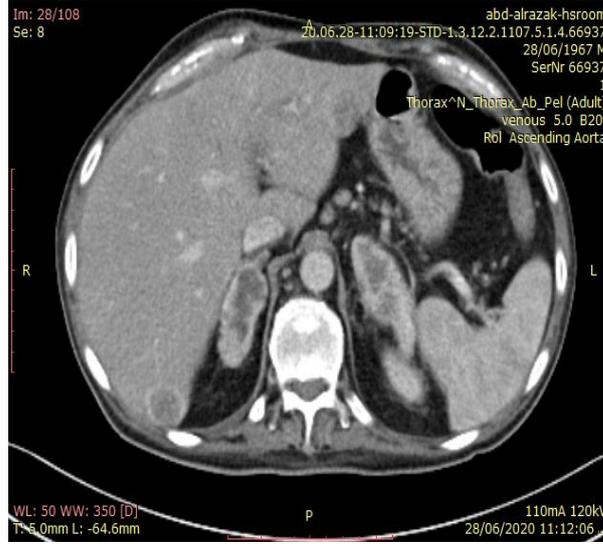
الشكل (2): كتلة سرطانية رئوية ذات محيط شوكي كثافتها الشعاعية 33 وحدة هاونسفيلد، تتوضع في سرة الرئة وتتشع منها اشواك تصل للجنب.



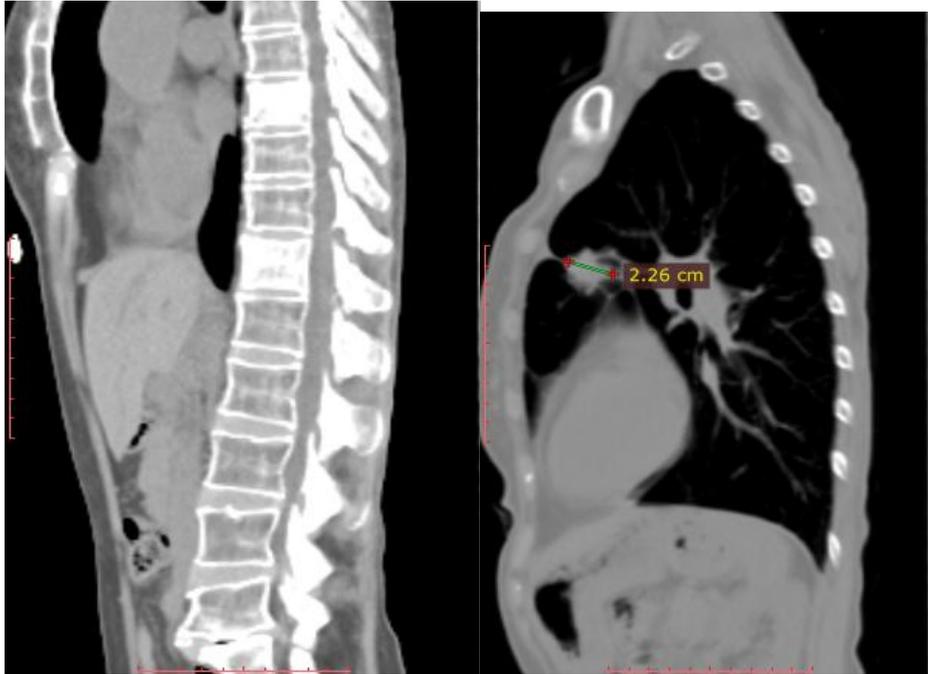
الشكل (3): سرطان رئة: 37 سنة، كتلة من نسيج رخو بقياس 7.9 سم × 4.4 سم، الكثافة الشعاعية للكتلة الورمية 57 وحدة هاونسفيلد، بينما كثافة النسيج الرئوي المنخفض خلف الكتلة 131 وحدة هاونسفيلد

### النقائل الثانوية والموجودات الشعاعية الأخرى:

- النقائل الثانوية الى العقد اللمفاوية: لقد صودفت النقائل العقدية في 63% من الحالات، ولقد كان توزع العقد اللمفاوية كالتالي: العقد اللمفاوية المنصفية 54%، والعقد السرية 20%، والعقد الرقبية 12%، والعقد الابطية 10%، والعقد حول الشريان الثديي الباطن 4% من مجموع العقد المصابة.
- النقائل الرئوية الثانوية اضافة للكتلة السرطانية الرئيسية صودفت بنسبة 21% من الحالات،
- النقائل الكظرية صودفت بنسبة 12% من الحالات (الشكل 4).
- النقائل الكبدية صودفت بنسبة 17% من الحالات (الشكل 4).
- النقائل الدماغية صودفت بنسبة 12% من الحالات.
- النقائل العظمية المكتشفة بالتصوير الطبقي المحوري 18%، وكثفت النقائل الثانوية الفقرية يفضل دراسة العمود الفقري بمقاطع اعادة البناء بالمحور السهمي (الشكل 5).
- انصباب الجنب صودف بنسبة 35% من الحالات المدروسة. يحدث انصباب الجنب كمرافق للسرطان الرئوي اما بسبب نقائل ثانوية جنبية، أو بسبب انسداد الطرق اللمفاوية داخل الرئتين، أو بسبب ودي sympathetic، وقد يشاهد تسمك جنب أو كتل جنبية [1,2,6].
- انصباب التامور صودف في 10% من الحالات. في سرطان الرئة قد يصادف انصباب تامور خبيث يتظاهر شعاعيا بضخامة قلبية [6].



الشكل (4): نقائل ثانوية كظرية ثنائية الجانب وكبدية من سرطان رئة بدني



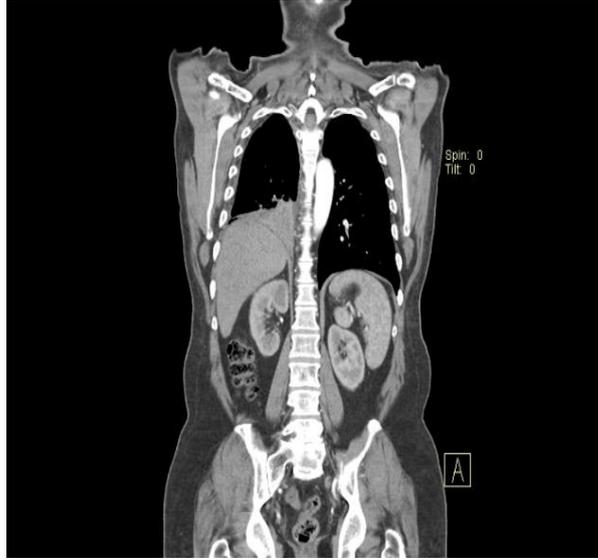
الشكل (5): تنشؤ محيطه شوكي يرسل استطالة للجنب الأمامية كانت واضحة بمقطع إعادة البناء السهمي، كما تشاهد نقائل ثانوية عظمية بانية أو مصلبة للعظم في الفقرتين 12 وظ9 (مظهر الفقرة العاجية)

توزع مرضى الدراسة حسب نتيجة التشريح المرضي:

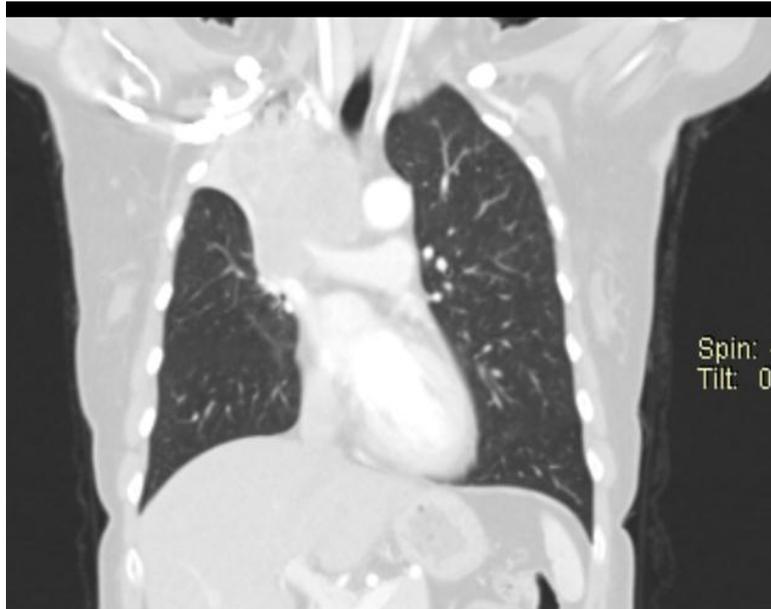
سرطانة الخلية الصغيرة Small cell carcinoma 19%، السرطانة الغدية adenocarcinoma 17%، السرطانة غير صغيرة الخلية Non-small cell carcinoma 28%، سرطانة الخلية الوسفية Squamous cell carcinoma 36%.

## الاستنتاجات والتوصيات:

- لقد صادفتنا صعوبة في تقييم حجم الكتلة السرطانية المركزية السادة للقصبات وتفريقها عن البارانشيم الرئوي البعيد المنخفض المرافق حيث عموماً لا توجد حدود واضحة بينهما، إلا إذا تم حقن مادة ظليلة بالوريد بكمية جيدة، حيث كان تعزيز الكتلة الورمية أخفض أو أقل من تعزيز البارانشيم الرئوي المنخفض
- الكتل السرطانية الناشئة قرب الأبهري يجب تفريقها عن الشذوذات الوعائية وأمهات الدم بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب مع الحقن.
- أهمية دراسة الصور بالثخانة المفطعية 1 ملم، خصوصاً في الآفات الرئوية صغيرة الحجم التي يقل قطرها عن 2 سم والتي يكون محيطها أملساً أو مفصصاً قليلاً لإجراء قياسات دقيقة للكثافة الشعاعية والتعزيز ولتقليل أثر partial volume.
- لوحظ في إحدى الحالات ان الكلية اليمنى ذات توضع أعلى من اليسرى، بخلاف الوضع التشريحي الطبيعي، وكان السبب سرطان ساد لقصبه الفص السفلي الأيمن وانخماص هذا الفص وجذبه للحجاب الحاجز الأيمن والكبد والكلية اليمنى للأعلى (الشكل 6).
- في الكتلة السرطانية المركزية السرية المسببة لانخماص الفص العلوي الرئوي الأيمن لوحظت علامة S لغولدن بوضوح بمقطع إعادة البناء الاكليلي والسهمي (الشكل 7 و 8).
- إن الانطباع الشعاعي بوجود نقائل ثانوية يدعم التشخيص الشعاعي بأن الكتلة الرئوية بالمواصفات المذكورة سابقاً هي سرطانية والعكس بالعكس، أي أن وجود كتلة رئوية تعطي انطباعاً شعاعياً بأنها سرطانية يدعم الانطباع الشعاعي بأن الآفات الأخرى الدماغية والكظرية والكبدية وغيرها هي نقائل ثانوية
- انسداد القصبه الهوائية بالسرطان قد يسبب انخماصاً قطعياً ويقود غالباً الى ذات رئة والعلامة الهامة لتفريقها عن ذات الرئة البسيطة هو عدم وجود علامة الارتسام الهوائي للقصبات في الحالة الاولى لأن هذه العلامة تشاهد في حال وجود قصبه مفتوحة تقود الى منطقة التصلد [1,2,6].
- إعادة البناء السهمية والاكليلة تعطي معلومات أكثر وتساوم في رفع دقة التشخيص، لذلك من المهم اجراء هذه المقاطع ودراستها بدقة.



الشكل (6): المريض ح ح 1965: سرطان فصبي أيمن يضيق بشدة قصبه الفص السفلي الايمن ويسدها ويسبب اتخماص الفص السفلي وانجذاب المنصف نحو الأيمن وارتفاع الحجاب الايمن للأعلى ولذلك أصبحت الكلية اليمنى بمستوى اعلى من اليسرى (خلفاً للتشريح الشعاعي الطبيعي وهذه العلامة تشاهد للمرة الأولى).



الشكل (7): لاحظ علامة S لغولدن (The S sign of Golden) كما تبدو بالتصوير الطبقي المحوري المحوسب بمقطع اعادة البناء الاكليلي حيث يلاحظ اندفاع القسم الأنسي من الشق الأفقي نحو الأسفل والوحشي بالكتلة السرطانية المركزية، وانجذاب القسم الوحشي من الشق الأفقي نحو الأعلى والأنسي بسبب اتخماص البارانشيم الرئوي بعد الكتلة.



الشكل (8): مقطع اعادة بناء سهمي الشق الافقي بشكل حرف S ولم يعد أفقياً.

#### التشخيص التفريقي لسرطان الرئة:

يوجد العديد من الآفات الحميدة التي تشبه سرطان الرئة شعاعياً، منها:

- الانخماص الرئوي المدور rounded atelectasis: يظهر شعاعياً بشكل كتلة مدورة، محددة جيداً round sharply marginated mass، تتوضع داخل الرئة في محيط الرئة، حيث تشكل الكتلة زاوية حادة مع الجنب acute angle، وتتاخم الجنب abutting pleura، تصادف عادة في قاعدة الرئة. من علاماته أيضاً تسك الجنب الذي يكون بثخانة عظمية قرب كتلة الانخماص المدور، وعلامة " ذيل الشهاب" sign " comait tail " التي تبدو بشكل خط منحني يمتد من الحافة السفلية لكتلة الانخماص المدور إلى السرة الرئوية، وينجم عن تلاحم أو تراص الحزمة الوعائية- القصبية، كما يلاحظ عادة علامات نقص حجم وان كان بدرجة خفيفة. لكن في بعض الحالات اللانموذجية يصعب تفريقه عن السرطان وعندها تستطب الخزعة بالابرة needle aspiration biopsy للتفريق.

- الكتلة الليفية الحميدة benign fibrotic mass: شائعة التصادف في تغبرات الرئة والاسبستوز، تتوضع هذه الكتلة تحت الجنب أو ضمن الرئة باتجاه المركز، شكلها قد يكون اسفينياً wedge-shaped، أو شريطياً lentiform، أو مدوراً rounded، ومن الشائع ترافقها مع شرائط بارانشيمية رئوية تشع من الكتلة. لتفريقها عن السرطان الرئوي تستطب الخزعة بالابرة needle aspiration biopsy. من المميزات الشعاعية للكتلة الحميدة بالمراقبة الشعاعية follow-up أنها يصغر حجمها مع مرور الزمن (بعد عدة أشهر مثلاً)، أو تبقى ثابتة لمدة سنتين. لكن أحياناً لامجال للمراقبة الشعاعية خصوصاً للتشخيص الباكر للكتلة المشتبهة بالخبيث، ككتلة ذات محيط شائك غير منتظم عند مريض مدخن، أو لديه قصة تعرض للاسبست، حيث عند هؤلاء المرضى من الشائع حدوث السرطان، لذلك هنا تستطب الخزعة بالابرة needle aspiration biopsy للتفريق.

- الشذوذات الوعائية أو التشوهات الوعائية (الناسور الشرياني-الوريدي الرئوي (أم دم)) خصوصاً الكثافات الرئوية التي يكون محيطها أملس أو مفصص قليلاً.
- الكتل الالتهابية وخصوصاً ذات الرئة المدورة أو ذات الرئة المتعضية organizing pneumonia، كما يجب تفريق الخراج الرئوي عن السرطان الرئوي المتنخر.

### References:

- 1- HAAGA, J. R.; LANZIERI, C.F.; GILKESON,R.C. *CT and MR Imaging of the Whole Body*. Fourth edition, Mosby, 2003, 1152.
- 2- DAVID SUTTON. *Textbook of RADIOLOGY AND IMAGING*. Seventh edition, CHURCHILL LIVINGSTONE, 2003, 1856.
- 3- ANDY ADAM; ADRIAN DIXON; JONATHAN GILLARD; CORNELIA SCHAEFER-PROKOP. *Grainger & Allison's Diagnostic Radiology*. 7<sup>th</sup> Edition, Elsevier, 2020, 2400.
- 4- LEE JOSEPH, K. T.SAGEL, S. S.; STANLEY, R. J.; HEIKEN, J. P. *Computed Body Tomography with MRI Correlation*. 4<sup>th</sup> Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2006.
- 5- KENNETH A. MILES, CHARLES – ANDRE ' CUENOD. *Multidetector Computed Tomography in Oncology. CT Perfusion Imaging*. informa health care, 2007, UK Ltd, 241.
- 6- WILLIAM E. BRANT, JEFFREY S. KLEIN, CLYDE A. HELMES, EMILY N. VINSON. *Fundamentals of Diagnostic Radiology*. 5th edition, Wolters Kluwer, 2019, Philadelphia, 4324.