



المعهد العربي
للصحة والسلامة المهنية
دمشق



مكتب
العمل
الدولي
جنيف

مبادئ توجيهية بشأن استخدام
التصنيف الدولي للصور الشعاعية
لتغبرات الرئة (أمراض السُّحار) الصادر عن
مكتب العمل الدولي

(طبعة منقحة 2011)

سلسلة
السلامة والصحة
المهنيّتين
22

سلسلة السلامة والصحة المهنيين رقم 22 (منقحة 2011)

مبادئ توجيهية بشأن استخدام
التصنيف الدولي للصور الشعاعية
لتغبرات الرئة (أمراض السُّحار) الصادر عن
مكتب العمل الدولي

طبعة منقحة 2011

الترجمة

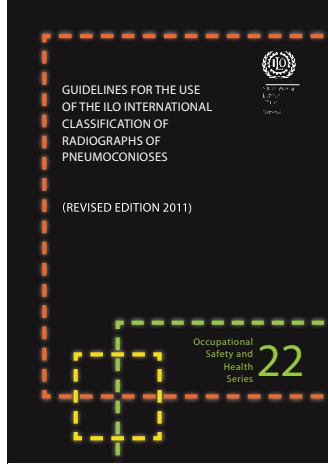
الدكتور بسام أبو الذهب

لصالح المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، دمشق



2016

مكتب العمل الدولي . جنيف



صورة غلاف الكتاب الأصلي

نُشرت الطبعة الأصلية لهذا العمل من قِبَل مكتب العمل الدولي، جنيف، تحت عنوان :

Guidelines for the Use of The ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses
Revised edition 2011

حقوق النشر © 2011 منظمة العمل الدولية، جنيف

حقوق النشر للطبعة العربية © 2016 المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية، دمشق

وقد تمت ترجمته وإعادة إصداره بموافقة مكتب العمل الدولي.

لا تنطوي التسميات المستخدمة في منشورات منظمة العمل الدولية، التي تتفق مع تلك التي تستخدمها الأمم المتحدة، ولا العرض الوارد فيها للمادة التي تتضمنها، على التعبير عن أي رأي كان من جانب مكتب العمل الدولي بشأن المركز القانوني لأي بلد أو منطقة أو إقليم أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها.

ومسؤولية الآراء المعبر عنها في المواد أو الدراسات أو المساهمات الأخرى التي تحمل توقيعاً هي مسؤولية مؤلفيها وحدهم، ولا يمثل النشر مصادقة من جانب مكتب العمل الدولي على الآراء الواردة فيها.

والإشارة إلى أسماء الشركات والمنتجات والعمليات التجارية لا تعني مصادقة مكتب العمل الدولي عليها. كما أن إغفال ذكر شركات أو منتجات أو عمليات تجارية ليس علامة على عدم إقرارها.

لا يقر مكتب العمل الدولي بالمسؤولية عن صحة الترجمة العربية أو عدم الدقة أو الأخطاء أو الحذف أو العواقب التي تنشأ عن الاستخدام أو ما يتعلق به.

المحتويات

VII	تقديم من مكتب العمل الدولي للطبعة المنقحة (2011)
IX	تقديم من مكتب العمل الدولي للطبعة المنقحة (2000)
XIII	تقديم من المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية
1	1. مدخل
2	2. تعليمات عامة
3	3. تعليمات خاصة بشأن استخدام التصنيف الكامل
3	1.3. الجودة التقنية
3	2.3. الشذوذات المتنية
6	3.3. الشذوذات الجَنَبِيَّة
8	4.3. الرموز
9	5.3. التعليقات
10	4. تعليمات خاصة بشأن استخدام التصنيف المختصر
12	5. استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي
14	6. استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي لتصنيف الصور الشعاعية الرقمية للصدر
18	7. ملاحق
19	أ. ملاحظة بشأن الجودة التقنية للصور الشعاعية للصدر للعمال المُعَرَّضِينَ للأغبرة
21	ب. قراءة الصفائح
27	ج. وصف الصور الشعاعية المعيارية
35	د. الرسوم التخطيطية
39	هـ. ملخص لتفاصيل التصنيف الدولي للصور الشعاعية
	لتغيرات الرتبة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000)
43	و. المشاركون في اجتماعات مكتب العمل الدولي التي نتجت عنها طبعتا التصنيف المنقحتين (2000 و2011)

تقديم من مكتب العمل الدولي للطبعة المنقحة (2011)

تُعزِّزُ هذه الطبعة المنقحة (2011) من المبادئ التوجيهية لاستخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة الصادرَ عن مكتب العمل الدولي قابلية تطبيق التصنيف على الصور الشعاعية الرقمية للصدر، كما وُصِفَ في الفصل 6 الجديد (الصفحة 14).

تمائل الفصول من 1 إلى 5 الفصول الواردة في الطبعة السابقة (2000) من المبادئ التوجيهية. يظل ذلك النص قابلاً للتطبيق كما كُتِبَ من أجل تصنيف الصورة الشعاعية التقليدية بأسلوب الفلم-الشاشة، كما تظل المجموعة المرتبطة من الصورة الشعاعية المعيارية الصادرة مكتب العمل الدولي متوفّرة من مكتب العمل الدولي.

لاحظ أنه في الفصل 6:

- تشير كلمة «صورة» إلى كلٍّ من الصور المعتمدة على الفلم وعلى النسخة اللينة؛
- تشير عبارة «صورة الصدر المعيارية لمكتب العمل الدولي» إلى كلٍّ من الإصدارات الإلكترونية والمعتمدة على الفلم للصورة المعيارية التي وفرها مكتب العمل الدولي؛
- تشير عبارة «الصورة الشعاعية المعيارية الصادرة عن مكتب العمل الدولي 2000» أو عبارة «الصورة الشعاعية المعيارية الصادرة عن مكتب العمل الدولي 2011» إلى الأفلام المعيارية التي وزعها مكتب العمل الدولي منذ عام 2000؛
- تشير عبارة «الصورة الرقمية المعيارية الصادرة عن مكتب العمل الدولي» أو عبارة «ILO-2011-D» إلى الصور المشتقة من الصور الشعاعية المعيارية الصادرة عن مكتب العمل الدولي لعام 2000 التي وزعها مكتب العمال الدولي بتنسيق إلكتروني منذ عام 2011.

يشكر مكتب العمل الدولي الأربعة عشر خبيراً من سبعة بلدان الذين شاركوا في الاجتماع العلمي الذي انعقد في روكفيل بماريلاند بالولايات المتحدة يومي 13 و 14 آذار/مارس 2008 (انظر الملحق و)؛ فبفضل عملهم الحماسي والمكثف خلال الاجتماع وفي الأشهر التي تلتها صدرت هذه الطبعة المنقحة (2011) من المبادئ التوجيهية بشأن استخدام التصنيف الدولي للصورة الشعاعية لتغبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي.

تقديم من مكتب العمل الدولي للطبعة المنقحة (2000)

على مدى العقود السبعة الماضية دعم مكتب العمل الدولي المناقشة وأصدر سلسلة من المبادئ التوجيهية بشأن كيفية تصنيف الصور الشعاعية للصدر للأشخاص الذين يعانون من تغيرات الرئة. كانت الأهداف جعل طرائق التصنيف معيارية، وتسهيل المقارنات الدولية للبيانات المتعلقة بتغيرات الرئة والاستقصاءات البوائية وتقارير البحوث. هذه الطبعة المنقحة من التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغيرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي هي جهد إضافي باتجاه هذه الأهداف. اعتماداً على المبادئ التي حكمت تطوير الطبعات المبكرة من التصنيف (تصانيف أعوام 1950 و 1958 و 1968 و 1971 و 1980)، فإن التصنيف يتصل بالمظاهر الشعاعية التي تُرى في كافة أمهات تغيرات الرئة. إن وصف المنهج في هذه الطبعة المنقحة من المبادئ التوجيهية هو أكثر دقة من المراحل السابقة. لقد تم توضيح الغموض في الطبعات السابقة، كما نُقِّحَت الاصطلاحات من أجل تصنيف بعض الشذوذات الجَنَبِيَّة. ارتكزت التغييرات على مراجعة شاملة للخبرة في استخدام الطبعة السابقة (1980) من التصنيف.

استهل مكتب العمل الدولي عملية المراجعة في تشرين الثاني/نوفمبر 1989 في اجتماع ضم أحد عشر خبيراً من 7 بلدان. طُلب من الخبراء النصح بشأن نوع التغييرات للمنهج الذي يمكن أن يكون مرغوباً، كما طُلب منهم إعادة النظر بمدى ملاءمة الصور الشعاعية المعيارية المتعلقة بطبعة عام 1980. لقد حُدِّدَت بعض الأجزاء من المبادئ التوجيهية على أنها تتطلب التنقيح، لكن أهمية الاستمرار في التصنيف تم التأكيد عليها ثانية. مع الاحتفاظ في الذاكرة بهذا، فقد قُبل بأنه ينبغي الاحتفاظ بمجموعة الصور الشعاعية المعيارية التي وُزعت مع طبعة عام 1980، رغم الإدراك بأن الجودة التقنية للكثير من الصور كانت متدنية مقارنة بالصور المتوفرة باستخدام المعدات والتقنيات الحديثة. اقترح المشاركون في الاجتماع أيضاً أنه يمكن تخفيض الصور الشعاعية في المجموعة الكاملة من الصور المعيارية (22) عبر استنساخ أجزاء حساسة من بعضها إلى مقاطع رُبَعِيَّة للصور الشعاعية كاملة الحجم. لقد قُبل، مع ذلك، بأنه كان من الضروري التحقق من أن هذا الإصلاح في حد ذاته قد لا يؤدي إلى تغيير في الطريقة التي صُنِّفَت فيها الصور الشعاعية للأشخاص المُعَرَّضِينَ للأعبرة. لذلك رتب كل من مكتب العمل الدولي، وقسم دراسات الأمراض التنفسية للمعهد الوطني للصحة والسلامة المهنيين في الولايات المتحدة (NIOSH) تجربة مضبوطة شملت أربعين طبيباً يعملون في مراكز سريرية وبحثية متخصصة في عشرة بلدان (انظر الملحق و).

أظهرت نتائج التجربة أن التعديل المقترح على الصور الشعاعية المعيارية الصادرة عن مكتب العمل الدولي الذي يشمل استنساخ مقاطع من خمس عشرة من الصور المعيارية لمكتب العمل الدولي (1980) إلى خمس صور شعاعية «رُبَعِيَّة» جديدة لن يزيد التَّغَيُّر بين القراء ويمكن أن يحسن قابلية الاستنساخ لتصنيف

الوَفْرَة صغيرة العَمَاطات في بعض الأوجه، لكن يمكن أيضاً أن يقلل قليلاً التواتر الذي به يحدد بعض القراء العَمَاطات الكبيرة. لقد ارتبط استخدام الصور المعيارية المحتوية على الصور الشعاعية الرُّبَعِيَّة بزيادة في التواتر الذي يحدد به بعض القراء أشكالاً للعَمَاطات الصغيرة التي رؤوها غير منتظمة بصورة رئيسة بدلاً من مستديرة. مع ذلك، تم التوصل إلى الاستنتاج بأن الآثار الموجودة كان من غير المرجح أن تكون قابلة للتمييز عن التَّغْيَر بين القراء ولدى القارئ نفسه في معظم مواقع مسح الصحة المهنية¹.

أكثر من متي مشارك في المؤتمر الدولي التاسع بشأن الأمراض التنفسية المهنية في كيوتو باليابان في تشرين الأول/أكتوبر 1997 حضروا اجتماعاً لمجموعة عمل بدعوة من مكتب العمل الدولي بشأن التصنيف. أوصى هذا الاجتماع بعمل إضافي بشأن تطوير صور شعاعية مركبة رُّبَعِيَّة أو مقطعية وبتقنيات محسنة من أجل استنساخ الصورة الشعاعية المعيارية قبل إدخال صور شعاعية معيارية منقحة. حضر نفس المؤتمر مجموعة أصغر من الخبراء اهتمت بالتفصيل بمسودة نص منقح لمبادئ توجيهية للتصنيف. تواصلت مناقشة هذه المسودة في اجتماع لاحق في آذار/مارس 1998 في مكاتب الكلية الأمريكية لعلم الأشعة (ACR) في ريستون بفرجينيا واختتمت في 26 تشرين الأول/أكتوبر 2000 في المكتب الفرعي لمكتب العمل الدولي في واشنطن. قارن المشاركون في الاجتماع اللاحق أيضاً نمطين من النسخ الجديدة لمجموعات عديدة من الصور الشعاعية المعيارية (1980) الصادرة عن مكتب العمل الدولي، ومن الصور الشعاعية الرُّبَعِيَّة المقطعية التي استخدمت في التجربة الدولية، وصورة شعاعية مركبة مُعَدَّة حديثاً توضح الشذوذات الجَنَبِيَّة. إن النسخ الجديدة التي كانت قيد المراجعة أُنتِجت من نسخ أقدم بواسطة كلٍ من طرائق نسخ الفِلم المعياري والتقنيات المحسنة من إصدارات رقمية من نسخ أقدم. قُضِلَ الخبراء النسخ التي أُنتِجت من الإصدارات الرقمية وأوصوا باستخدام هذه التكنولوجيا وعملية الاستنساخ المرتبطة بها من أجل إنتاج نسخ إضافية من الصور الشعاعية المعيارية لمنظمة العمل الدولية. يتضمن الملحق و أسماء الأفراد الذين حضروا الاجتماعات المختلفة التي دعا إليها مكتب العمل الدولي ذات الصلة بتنقيح التصنيف.

وافق التصنيف الدولي لمكتب العمل الدولي (2000) للصور الشعاعية لتغيرات الرئة مجموعتين من الصور الشعاعية المعيارية كما ورد في الملحق ج. تتوفر المجموعتان من مكتب العمل الدولي. تتألف المجموعة «الكاملة» الأولى من اثنتين وعشرين صورة شعاعية، إن عشرين منها هي نسخ من صور شعاعية معيارية كاملة الحجم رقمية وُزِعَتْ سابقاً مع الطبعة الصادرة عام 1980 لتصنيف مكتب العمل الدولي. أوضحت صورة شعاعية إضافية العَمَاطات غير المنتظمة ذات الحجم u/u. إن ثلاث رُّبَعِيَّات من هذه الصورة الشعاعية استنسخت مقاطع الصورة الشعاعية المركبة التي أُستخدِمت في عام 1980 لوصف ازدياد وَفْرَة العَمَاطات غير المنتظمة ذات الحجم u/u، وتوضح الرُّبَعِيَّة الرابعة الفئة الفرعية 0/0. لقد قُدِّمت صورة شعاعية مركبة جديدة لتوضيح الشذوذات الجَنَبِيَّة.

تتألف المجموعة «الرُّبَاعِيَّة» من أربع عشرة صورة شعاعية؛ تسع منها هي الصور المعيارية الأكثر استخداماً من المجموعة الكاملة. تستنسخ الصور الشعاعية الخمس الأخرى مقاطع (رُّبَعِيَّة) من الصور الشعاعية المتبقية من المجموعة الكاملة.

¹ A trial of additional composite standard radiographs for use with the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconiose, NIOSH Report No. HETA 0340-93, July 1997, available from National Technical Information Service (NTIS), 5825 Port Royal Road, Springfield, Virginia 2216, United States. A shorter report has been published: "New composite ("Quadrant") standard films for classifying radiographs of pneumoconioses", in *Industrial Health*, Vol. 36, No. 4, Oct. 1998, pp. 383-380.

إن النشاط المكثف والمستديم لأفراد ومنظمات كثيرين وردت أسماء بعضهم في الملحق و جعل من الممكن تطوير هذه الطبعة المنقحة (2000) من المبادئ التوجيهية بشأن استخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي. آخرون كثيرون جداً يصعب إدراجهم في قائمة قدموا تعليقات واقتراحات قيّمة من خلال كتابتها أو عبر المساهمة في المناقشات في اجتماعات علمية مختلفة، بما في ذلك أربعة مؤتمرات دولية لمكتب العمل الدولي بشأن تغبرات الرئة والأمراض المهنية للرئة (بوخوم بألمانيا، 1983؛ و بتسبورغ ببنسلفانيا، 1987؛ وبراغ، 1992؛ وكيوتو، 1997). يعبر مكتب العمل الدولي عن شكره المخلص لكافة المعنيين، ويشكر بامتنان المساعدة الفعالة من لجنة تغبرات الرئة (سابقاً مجموعة العمل بشأن تغبرات الرئة) للكلية الأمريكية لعلم الأشعة (ACR)، والمعهد الوطني الأمريكي للسلامة والصحة المهنيين (NIOSH)، ومستشفى روسايي للسُّحار السيليسي في اليابان، والمركز المتعاون مع منظمة الصحة العالمية بشأن تعليم علم الأشعة في السويد، والمعهد الفنلندي للصحة المهنية، واللجنة الألمانية للتشخيص الشعاعي للأمراض المهنية والبيئية، ومعهد الطب المهني والاجتماعي لجامعة كولونيا. إن استمرار استخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي سيساهم بمزيد من حماية صحة العاملين في المهن المُعَبَّرة.

تقديم من المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية

لتوحيد المعايير العالمية فوائد كبيرة تنعكس إيجابياً على المقارنات الدولية والدراسات السريرية والوبائية. وتحقيقاً لهذا المبدأ، نُقِّح مكتب العمل الدولي في جنيف التصنيف الذي أصدره في السنوات السابقة بعنوان "مبادئ توجيهية بشأن استخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة"، حيث تعتبر هذه الطبعة المنقحة نقلة متقدمة نوعية باتجاه تطبيق التصنيف على الصور الشعاعية الرقمية-لتغبرات الرئة، حيث كانت الطبعات السابقة مقتصرة على استخدام الصور الشعاعية التقليدية غير الرقمية-لتغبرات الرئة.

ورغبة من المعهد العربي للصحة والسلامة المهنية بتوحيد المعايير في البلدان العربية، ونظراً لأهمية هذا التصنيف الدولي المتعلق باستخدام الصور الشعاعية لتغبرات الرئة، فإنه يسرنا أن نضع بين أيدي قرائنا الأعزاء هذا الكتاب باللغة العربية عليه يكون مرجعاً مفيداً رائداً في هذا المجال.

لقد آثرنا أثناء ترجمة الكتاب استخدام المصطلحات الطبية الواردة في الطبعة الرابعة من المعجم الطبي الموحد الذي أصدره المكتب الإقليمي لشرق المتوسط التابع لمنظمة الصحة العالمية.

يشتمل الكتاب على ستة فصول تضمنت مدخلاً، وتعليمات عامة، وتعليمات خاصة لاستخدام التصنيف الكامل، وتعليمات خاصة بشأن استخدام التصنيف المختصر، واستخدام التصنيف للصور الشعاعية التقليدية، واستخدام التصنيف للصور الشعاعية الرقمية؛ كما يشتمل الكتاب على ستة ملاحق تضمنت ملاحظة بشأن الجودة التقنية للصور الشعاعية للصدر للعمال المُعَرَّضين للأغبرة، وقرءاء الصحائف، ووصف الصور الشعاعية المعيارية، والرسوم التخطيطية، وملخص لتفاصيل التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي، والمشاركون في اجتماعات مكتب العمل الدولي التي نتج عنها طبعتا التصنيف المنقحتين (2000 و 2001).

ختاماً نتوجه بخالص شكرنا وجزيل امتناننا إلى مكتب العمل الدولي في جنيف لتكرمه بمنحنا الموافقة والتمويل لترجمة النسخة الأصلية من الدليل الصادرة باللغة الإنجليزية ولدعمه المستمر لأنشطة المعهد.

كما نشكر الدكتور بسم أبو الذهب للجهود الذي بذله في ترجمة هذا الدليل الهام، وله منا كل التقدير.

والله ولي التوفيق...

القائم بأعمال مدير المعهد

الدكتورة رانية رشدية

مدخل

مجال التصنيف

يوفر التصنيف وسيلة لوصف وإعادة ترميز، بأسلوب منهجي، الشذوذات في الصور الشعاعية في الصدر المُحَرَّصَة بواسطة استنشاق الأغبرة. يُستخدَم التصنيف لوصف الشذوذات في الصورة الشعاعية التي تحدث في أي مُط من تغبرات الرئة وهو مصمم من أجل تصنيف المظاهر التي تُرى في الصور الشعاعية الأمامية الخلفية للصدر. قد يتطلب الحال مناظر وتقنيات تصوير أخرى من أجل التقييم السريري للأفراد، لكن التصنيف الدولي الصادر عن مكتب العمل الدولي لم يُصمَّم لترميز مثل هذه الموجودات.

هدف التصنيف

يهدف التصنيف إلى ترميز الشذوذات في الصور الشعاعية لتغبرات الرئة بأسلوب بسيط قابل للاستنساخ. لا يحدد هذا التصنيف كيانات باثولوجية ولا يأخذ بالحسبان القدرة على العمل. لا يشمل التصنيف على تعاريف قانونية لتغبرات الرئة لأغراض التعويضات ولا يحدد أو يتضمن مستوى تكون التعويضات عنده قابلة للدفع.

استخدامات التصنيف

يُستخدَم التصنيف دولياً للبحوث الوبائية، ولتحري وترصد العاملين في المهن المُعَبَّرة، ولأغراض سريرية. من الممكن لاستخدام المنهج أن يؤدي إلى قابلية أفضل للمقارنة الدولية للبيانات المتعلقة بتغبرات الرئة.

الصور الشعاعية المعيارية والتعاريف المكتوبة

يتألف التصنيف من مجموعة من الصور الشعاعية المعيارية وهذا النص والحواشي السفلية. تهدف تلك الحواشي إلى تقليل الغموض، وهي تركز على الخبرة المتعلقة بالطبعات السابقة من تصنيف مكتب العمل الدولي. في بعض أجزاء المنهج، تتقدم الصور الشعاعية المعيارية على التعاريف المكتوبة؛ ويقوم النص بالتوضيح في حال حدوث ذلك.

تعليمات عامة

لا يوجد في الصور الشعاعية ملامح واصمة للتعرض للغبار. بعض الملامح غير المتعلقة بالغبار المستنشق قد تحاكي تلك الناجمة عن الغبار. قد يختلف القراء بشأن تفسير مثل هذه المظاهر. لذلك عادة ما يقتضي بروتوكول الدراسة في الدراسات الوبائية بأنه يتعين أن تُصنّف كافة المظاهر التي توصف في هذه المبادئ التوجيهية وتُرى على الصور الشعاعية. يجب دوماً استخدام الرمز ويجب أن يتضمن التقرير التعليقات الملائمة.

عندما يُستخدَم التصنيف لبعض الأغراض السريرية، قد يتطلب البروتوكول أن يصنف القراء الطبيين فقط تلك المظاهر التي يعتقد أو يتوقع القارئ أن تكون نغبراً رئوياً في منشأها. يجب دوماً استخدام الرموز ويجب أن يتضمن التقرير التعليقات الملائمة.¹

¹ انظر الأقسام 4.3 و 5.3

تعليمات خاصة لاستخدام التصنيف الكامل

1.3 الجودة التقنية^{2,3}

تُستخدَم أربع درجات للجودة التقنية:

1. جيد.
 2. مقبول، بدون عيب تقني يحتمل أن يضعف تصنيف الصورة الشعاعية لتغير الرئة.
 3. مقبول، مع بعض العيب التقني لكن لا يزال كافٍ لأغراض التصنيف.
 4. غير مقبول لأغراض التصنيف.
- يجب وضع تعليق بشأن العيوب التقنية إذا لم تكن الجودة التقنية من الدرجة 1.

2.3 الشذوذات المتنية

تشمل الشذوذات المتنية كلاً من العتّامات الصغيرة والعتّامات الكبيرة.

العتّامات الصغيرة

توصّف العتّامات الصغيرة بواسطة الوَفْرة، والمناطق المتأثرة من الرئة، وتحديد الشكل (مستديرة أو غير منتظمة) والحجم. يُتْرَك لما يفضله القارئ ترتيب تحديد وتسجيل وجود أو غياب هذه الموجودات أثناء تصنيف صورة شعاعية.

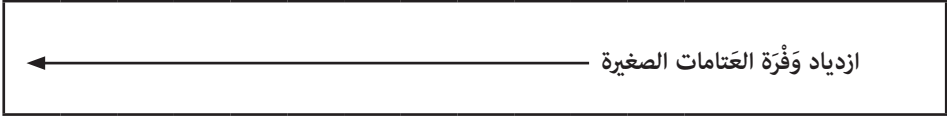
الوَفْرة

تشير وَفْرة العتّامات الصغيرة إلى تركيز العتّامات الصغيرة في المناطق المتأثرة من الرئة. تعتمد فئة الوَفْرة على المقارنات مع الصور الشعاعية المعيارية. من أجل الوَفْرة، إن الوصف المكتوب هو مرشد، لكن الصور الشعاعية المعيارية تحظى بالأسبقية. لقد حُدِّدَت أربع فئات بواسطة الصور الشعاعية المعيارية. تُصنّف الوَفْرة

² يؤكد الملحق أ على أهمية الجودة العالية للصور الشعاعية من أجل تفسير الصور الشعاعية للصدر. من الأساسي إنتاج صور شعاعية تُظهِر كلاً من المتن والخصائص الجَنَبِيَّة. لأغراض سريرية، قد يلزم أيضاً مناظر وتقنيات خاصة. عندما يتعذر استبدال صورة شعاعية من الدرجة 3 بأخرى أفضل، فإنه ينبغي تسجيل تفاصيل أكثر بشأن العيوب التقنية.

³ لا يتعين للصور الشعاعية المعيارية أن تنظر في تحديد الجودة التقنية للصور الشعاعية المعروضة. لقد أُنْتُقِيَت الصور الشعاعية المعيارية لإظهار ملامح الصور الشعاعية لتغيرات الرئة بدلاً من إظهار الجودة التقنية.

في واحدة من اثنتا عشرة فئة فرعية مرتبة ومُمَثَّل رمزيًا كما يلي.⁴



3	2	1	0	الفئات
---	---	---	---	--------

+3	3/3	2/3	3/2	2/2	1/2	2/1	1/1	0/1	1/0	0/0	-0	الفئات الفرعية
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----------------

تشير الفئة 0 إلى غياب العَتامات الصغیرة أو وجود عَتامات صغیرة وُقُرتها أقل من الفئة 1.

يُنَجَز تصنيف الصور الشعاعية باستخدام السلم ذي الفئات الفرعية الاثنتي عشرة كما يلي. تُنَتَقَى الفئة الملائمة بواسطة مقارنة صورة شعاعية معروضة بالصور الشعاعية المعيارية التي تحدد مستويات الوُقُرة المميزة للفئات الفرعية المتوسطة مركزياً (0/0، 1/1، 2/2، 3/3) ضمن تلك الفئات. تُسَجَّل الفئة عبر كتابة الرمز الموافق متبوعاً بخط مائل أي 0/، 1/، 2/، 3/. إذا لم تؤخذ فئة بديلة بعين الاعتبار على نحو جاد فإن الصورة الشعاعية تُصَنَّف في الفئة الفرعية المركزية، أي 0/0، 1/1، 2/2، 3/3. كمثل، إن الصورة الشعاعية التي تُظْهِر وُقُرة والتي تعتبر لتكون مشابهة لتلك التي تُظْهِر على الصورة الشعاعية المعيارية للفئة الفرعية 2/2، أي لم تعتبر على نحو جاد الفئة 1 أو 3 على أنها بديلة، فإن تلك الصورة، يمكن أن تُصَنَّف على أنها 2/2. مع ذلك، تشير الفئة الفرعية 1/2 إلى صورة شعاعية ذات وُقُرة للعَتامات الصغیرة أُرْتَبِي أن تكون مشابهة في المظهر لتلك الموصوفة على الصورة الشعاعية المعيارية للفئة الفرعية 2/2، لكن الفئة 1 اعتبرت على نحو جاد كبديل قبل الحسم بتصنيفها كفئة 2.

توفر الصور الشعاعية المعيارية أمثلة للمظاهر القابلة للتصنيف كفئة فرعية 0/0. تشير الفئة الفرعية 0/0 إلى صور شعاعية حيث لا توجد عَتامات صغیرة؛ أو في حال الاعتقاد بوجود عدد قليل منها، فإنها غير محددة أو متعددة على نحو كافٍ من أجل الفئة 1 كي تُعْتَبَر على نحو جاد على أنها بديل. تُسْتخدَم الفئة الفرعية 1/0 للصور الشعاعية المصنفة كفئة 0 بعد اعتبار على نحو جاد الفئة الفرعية الفئة 1 على أنها بديل. تُسْتخدَم الفئة الفرعية 0/1 للصور الشعاعية المصنفة كفئة 1 بعد اعتبار على نحو جاد الفئة 0 كبديل. إذا ما كان غياب العَتامات الصغیرة واضح بشكل خاص، فإن الصورة الشعاعية تصنف كفئة فرعية -0/.

إن الصورة الشعاعية التي تُظْهِر وُقُرة أكبر كثيراً من تلك الموصوفة على الصورة الشعاعية المعيارية للفئة الفرعية 3/3، فإنها تصنف كفئة فرعية +3/.

⁴ تشير الفئات الفرعية الإثنتا عشرة إلى وُقُرة العَتامات الصغیرة فقط. إن الوُقُرة، بما في ذلك الإشارات إلى الفئات الفرعية 0/0- أو 0/0 عندما يكون مناسباً، يجب دوماً أن تُسَجَّل بغض النظر عن أي شذوذات أخرى قد توجد، على النقيض، عندما تُرى شذوذات أخرى فإنه ينبغي أيضاً تسجيل وجودها بغض النظر عما إذا وجدت أي عَتامات صغیرة. إن الفئات الفرعية هي أقسام كيفية لسلسلة مفهومة ضمنياً لزيادة الوُقُرة للعَتامات الصغیرة. تُحدَد هذه الأقسام عبر الصور الشعاعية المعيارية بالإضافة إلى تعليمات استخدامها. إن صلاحية أسلوب التصنيف لتمثيل هذه السلسلة المفهومة ضمنياً أظهرت في دراسات العلاقات بين النتائج التي تم الحصول عليها عبر استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي و (أ) مؤشرات التعرضات التراكمية لأغبرة مختلفة؛ و (ب) محتوى الغبار لرئة عمال مناجم الفحم بعد الموت؛ و (ج) معدل وفيات عمال الأسبست (الحرير الصخري أو الإيمانت) و عمال مناجم الفحم؛ و (د) المظاهر الباثولوجية لرئات عمال مناجم الفحم بعد الموت.

المناطق المتأثرة

تُسَجَّل المناطق التي تُرى فيها العَتمات. يُقسَّم كل حقل من الرئة إلى ثلاث مناطق (عليا، وسطى، سفلى) بخطوط أفقية مرسومة في حوالي ثلث وثلثي المسافة العمودية بين قمتي الرئتين وقبتي الحجاب. تُحدِّد الوَفرةُ الإجماليةُ للعَتمات الصغيرة عبر اعتبار الوَفرةُ ككل على مدى المناطق المتأثرة من الرئتين. في حال وجود اختلاف واضح (ثلاث فئات فرعية أو أكثر) في الوَفرةُ في مناطق مختلفة من الرئتين، فإن المنطقة أو المناطق التي تُظهر درجة أقل وضوحاً للوَفرةُ يتم تجاهلها لغرض تصنيف الوَفرةُ الإجمالية.⁵

الشكل والحجم

من أجل الشكل والحجم، فإن التعاريف المكتوبة هي إرشاد، وأما الصور الشعاعية المعيارية فتحظى بالأُسبوقية. يُسَجَّل شكل وحجم العَتمات الصغيرة. ثمة نوعان من الشكل: مستدير وغير منتظم. تُحدِّد ثلاثة حجوم مختلفة لكل حالة.

من أجل العَتمات المستديرة الصغيرة، يُرمَز لمجالات الحجم الثلاثة بأحرف **p** و **q** و **r** وتُحدِّد عبر مظاهر العَتمات الصغيرة على الصور الشعاعية المعيارية الموافقة. فيما يلي توضيح للأحرف:

p- أقطار العَتمات حتى حوالي 1.5 ملم؛

q- أقطار العَتمات تفوق حوالي 1.5 ملم وحتى حوالي 3 ملم؛

r- أقطار العَتمات تفوق حوالي 3 ملم وحتى حوالي 10 ملم.

من أجل العَتمات غير المنتظمة الصغيرة، يُرمَز لمجالات الحجم الثلاثة بأحرف **s** و **t** و **u** وتُحدِّد عبر مظاهر العَتمات الصغيرة على الصور الشعاعية المعيارية الموافقة. فيما يلي توضيح للأحرف:

s- أعراض العَتمات حتى حوالي 1.5 ملم؛

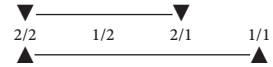
t- أعراض العَتمات تفوق حوالي 1.5 ملم وحتى 3 ملم؛

u- أعراض العَتمات تفوق حوالي 3 ملم وحتى 10 ملم.

⁵ يوجد «اختلاف واضح (ثلاث فئات فرعية أو أكثر)» في الوَفرةُ في مناطق مختلفة من الرئة عندما توجد فئتان أو أكثر من الفئات الفرعية للوَفرةُ بين المنطقة (أو المناطق) للوَفرةُ الأقل والمنطقة (أو المناطق) للوَفرةُ الأكثر. مثلاً، إذا أظهرت الصورة الشعاعية المعروضة مناطق بمستويات وَفرةُ من الفئات الفرعية $1/1$ ، $2/1$ ، $1/2$ ، و $2/2$ ، فإن الوَفرةُ الإجمالية تُحدِّد عبر تجاهل المنطقة ذات مستوى الوَفرةُ من الفئة الفرعية $1/1$ لأن فئتين فرعيتين أو أكثر ($2/1$ ، $1/2$) هما بين تلك المنطقة ومنطقة الوَفرةُ الأكثر ($2/2$)؛ لذلك تُحدِّد الوَفرةُ الإجمالية عبر اعتبار المناطق المتأثرة التي تُظهر مستويات الوَفرةُ $2/1$ ، $1/2$ ، و $2/2$ فقط لأن ثمة فئة فرعية واحدة فقط للوَفرةُ ($1/2$) بين مستويات الوَفرةُ $2/1$ و $2/2$.

مثال 1

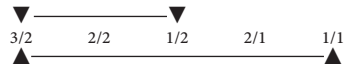
توسط فئة فرعية واحدة فقط بين مناطق الوَفرةُ الأقل ($2/1$) والأكثر ($2/2$)؛ استخدم كافة الفئات الفرعية الثلاث لتحديد الوَفرةُ الإجمالية.



ثمة فئتان فرعيتان متوسطان بين مناطق الوَفرةُ الأقل ($1/1$) والأكثر ($2/2$)؛ تجاهل $1/1$ لتحديد الوَفرةُ الإجمالية.

مثال 2

توسط فئة فرعية واحدة فقط بين مناطق الوَفرةُ الأقل ($1/2$) والأكثر ($3/2$)، استخدم كافة الفئات الفرعية الثلاث لتحديد الوَفرةُ الإجمالية.



ثمة ثلاث فئات فرعية تتوسط بين مناطق الوَفرةُ الأقل ($1/1$) والأكثر ($3/2$)؛ تجاهل $1/1$ و $2/1$ ؛ استخدم $3/2$ ، $2/2$ ، $1/2$ لتحديد الوَفرةُ الإجمالية لأن ثمة فئة فرعية واحدة فقط بين $3/2$ و $1/2$.

تُسَجَّل كافة المناطق التي تُرى فيها العَتمات بغض النظر عما إذا تم تجاهل بعضها فيما بعد أثناء تحديد الوَفرةُ الإجمالية.

يجب أن يُستخدَم حرفان لتسجيل الشكل والحجم. وبالتالي، إذا ما اعتبر القارئ أن كافة، أو افتراضياً كافة، العَتمات التي تُرى لها نفس الشكل والحجم، فإن ذلك يُلحَظ عبر تسجيل الحرف مرتين ويفصل بينها خط مائل (مثلاً q/q). رغم ذلك، إذا رؤيت أعداد ذات شأن لشكل أو حجم آخر، فإن ذلك يُسجَل عبر كتابة حرف مختلف بعد الخط المائل (مثلاً t/q)؛ إن q/t تعني أن العَتمات الصغيرة المسيطرة مستديرة وبحجم q، لكن ثمة أعداد ذات شأن للعَتمات غير المنتظمة الصغيرة بحجم t. بهذه الطريقة، إن أي تشارك للعَتمات الصغيرة يمكن أن يُسجَل.⁶ عندما ترى عَتمات صغيرة بأشكال و/أو حجوم مختلفة، فإنه يُسجَل الحرف للشكل والحجم المسيطرين (الأولي) قبل الخط المائل، في حين أنه يُسجَل الحرف للشكل والحجم الأقل تواتراً (الثانوي) بعد الخط المائل.

العَتمات الكبيرة

- تُعرَف العَتمة الكبيرة كعَتمة يفوق بعدها الأطول 10 ملم. تُعرَف أدناه فئات العَتمات الكبيرة. تحظى هذه التعاريف بالأسبقية على الأمثلة للعَتمات الكبيرة التي تُوضَّح على الصور الشعاعية المعيارية.
- A** عَتمة كبيرة واحدة يصل بعدها الأطول إلى حوالي 50 ملم، أو عدة عَتمات كبيرة لا يفوق مجموع أطول أبعادها حوالي 50 ملم.
- B** عَتمة واحدة كبيرة يفوق بعدها الأطول 50 ملم لكن لا يتجاوز المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى، أو عدة عَتمات كبيرة يفوق مجموع أطول أبعادها 50 ملم ولا يتجاوز المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى.
- C** عَتمة كبيرة واحدة تفوق المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى، أو عدة عَتمات كبيرة تفوق مجتمعة المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى.

3.3 الشذوذات الجَنَبِيَّة

تُقسَم الشذوذات الجَنَبِيَّة إلى اللويحات الجَنَبِيَّة (التثخن الجَنَبِيّ المُوضَّع) وانسداد الزاوية الضلعية الحجابية والتثخن الجَنَبِيّ المنتشر.

اللويحات الجَنَبِيَّة (التثخن الجَنَبِيّ المُوضَّع)

تمثل اللويحات الجَنَبِيَّة تثخناً جَنَبِيّاً موضعاً للجَنَبَة الجدارية عموماً. من الممكن أن تُرى اللويحات الجَنَبِيَّة على الحجاب، وجدار الصدر (المنظر الجانبي أو الأمامي) ومواقع أخرى. تُمَيِّز أحياناً عبر تكلسها فقط. تُسجَل اللويحات الجَنَبِيَّة كموجودة أو غائبة. إذا ما وجدت على جدار الصدر، فإنها تُسجَل كمنظر جانبي أو أمامي وعلى نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر. يلزم عرض أدنى مقداره حوالي 3 ملم للويحة في المنظر الجانبي كي تُسجَل على أنها موجودة.^{7,8}

⁶ انظر الملحق هـ من أجل التشاركات الممكنة.

⁷ يتم قياس العرض من حافة الضلع الأقرب إلى الداخل إلى حافة اللويحة العادة الأقرب للداخل في الحد الجَنَبِيّ المنتهي.

⁸ إذا ما لزم قياس أكثر تفصيلاً للعرض من أجل دراسة خاصة، فإنه يمكن استخدام ثلاث فئات:

a- حوالي 3 ملم حتى حوالي 5 ملم؛

b- حوالي 5 ملم حتى 10 ملم؛

c- ما يفوق حوالي 10 ملم.

يُسَجَّل على نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر من الصدر موقع اللويحات الجَنَبِيَّة وتكلسها وامتدادها. إن المبادئ التوجيهية المكتوبة التي تصف هذه الملامح تحظى بالأسبقية على الأمثلة المتوفرة على الصورة الشعاعية المعيارية.

الموقع

تشمل مواقع (مواضع) اللويحات الجَنَبِيَّة جدار الصدر والحجاب ومواقع أخرى. تشمل المواقع الأخرى الجَنَبَة المنصفية في المواضع المجاورة للفقرات والمجاورة للقلب. يُسَجَّل وجود أو غياب اللويحات الجَنَبِيَّة لكافة المواقع، وعلى نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر.

التكلس

يمكن أن تشمل الصور الشعاعية للويحات الجَنَبِيَّة على مناطق مميزة من التكلس. يسجل وجود أو غياب التكلس لكافة اللويحات وعلى نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر. عندما يُرى التكلس، يُسَجَّل أيضاً وجود اللويحة في ذلك الموقع.

الامتداد

لا يُسَجَّل الامتداد من أجل اللويحات على الحجاب أو في مواقع أخرى. يُسَجَّل الامتداد من أجل اللويحات على طول جدار الصدر فقط، يُحدّد الامتداد من أجل كلٍ من المنظر الجانبي والأمامي. يُحدّد الامتداد بحسب الطول الإجمالي للاشمال بما يتعلق بمسقط الجدار الجانبي للصدر (من القمة إلى الزاوية الضلعية الحجابية) على الصورة الشعاعية الأمامية الخلفية للصدر، وذلك كما يلي:

1 = الطول الإجمالي حتى ربع مسقط الجدار الجانبي للصدر؛

2 = الطول الإجمالي الذي يفوق ربع مسقط الجدار الجانبي للصدر حتى نصفه؛

3 = الطول الإجمالي الذي يفوق نصف مسقط الجدار الجانبي للصدر.

انسداد الزاوية الضلعية الحجابية

يُسَجَّل انسداد الزاوية الضلعية الحجابية كموجود أو غائب على نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر. يحدد الحد الأدنى لتسجيل انسداد الزاوية الضلعية الحجابية بواسطة الصورة الشعاعية المعيارية التي تُظهِر وَفَرَة الفئة الفرعية $t/t \ 1/1$. إذا ما امتد التثخن الجَنَبِيّ حتى الجدار الجانبي للصدر من الزاوية الضلعية الحجابية التي سُدَّت، فإنه ينبغي تصنيف التثخن على أنه تثخن جَنَبِيّ منتشر. قد يحدث انسداد الزاوية الضلعية الحجابية بدون التثخن الجَنَبِيّ المنتشر.

التثخن الجَنَبِيّ المنتشر

يشير التثخن الجَنَبِيّ المنتشر تاريخياً إلى تثخن الجَنَبَة الحشوية. إن التمييز بالتصوير الشعاعي بين تثخن الجَنَبَة الجدارية والحشوية غير ممكن دوماً على الصورة الشعاعية الأمامية-الخلفية.

لأغراض تصنيف مكتب العمل الدولي (2000)، إن التثخن الجَنَبِيَّ المنتشر الممتد حتى الجدار الجانبي للصدر يُسَجَّل في حال وجود، وفي الاستمرارية مع، الزاوية الضلعية الحجابية المسدودة. يُسَجَّل التثخن الجَنَبِيَّ المنتشر كموجود أو غائب على طول جدار الصدر. إذا ما كان موجوداً، فإنه يُسَجَّل كمنظر جانبي أو أمامي وعلى نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر. يُسَجَّل امتداده بنفس الأسلوب كما للويحة الجَنَبِيَّة. يلزم حد أدنى للعرض مقداره 3 ملم من أجل التثخن الجَنَبِيَّ المنتشر في المنظر الجانبي كي يُسَجَّل كموجود. انظر التعليق في الحاشية 8، إذا ما تطلب الحال قياساً أكثر تفصيلاً للعرض للدراسات الخاصة.

يُسَجَّل التكلس وامتداد التثخن الجَنَبِيَّ المنتشر على جدار الصدر على نحو منفصل للجانبين الأيمن والأيسر (انظر المبادئ التوجيهية بشأن اللويحات الجَنَبِيَّة). من الممكن في كثير من الأحيان أن تُرى الجَنَبَة في قمة الرئة ولا ينبغي أن تُسَجَّل كجزء من التثخن الجَنَبِيَّ المنتشر لجدار الصدر.

4.3 الرموز

فيما يلي أدناه قائمة بالرموز من أجل تسجيل الملامح ذات الأهمية في الصور الشعاعية. إن استخدامها ذو صلة بالموضوع لأنها تصف ملامح إضافية تتعلق بالتعرض للأغبرة وبالسبب الأخرى للمرض. إن استخدام هذه الرموز إلزامي⁹.

يدل بعض الرموز ضمناً على التفسير بدلاً من وصف لما يُرى على الصورة الشعاعية فحسب. قد لا تكون الصورة الشعاعية الأمامية-الخلفية للصدر كافية بحد ذاتها لتبرير تفسير حاسم؛ لذلك، إن كل تعريف للرموز من التعاريف الآتية يتخذ كلمة أو جملة تمهيدية لتحديد المعنى كـ "تبدلات تُوجَّه نحو" أو "عَتَامات توحى بـ" أو "مُشْتَبَه بـ".

هاهي الرموز:

atherosclerotic aorta	(تصلب عصيدي بالأبهر)	aa
significant apical pleural thickening	(تثخن جَنَبِيَّ قمى ذو شأن) (انظر الملحق د).	at
coalescence of small opacities ¹⁰	(التحام العَتَامات الصغيرة) ¹⁰	ax
bullae(e)	[فقاعة (فقاعات)]	bu
cancer: thoracic malignancies excluding mesothelioma	[سرطان (خباثات صدرية باستثناء ورم المتوسطة-ميزوثليوما)]	ca
calcified non-pneumoconiotic nodules (e.g. granuloma) or nodes	[عقيدات أو عقد متكلسة لا تتعلق بتغيرات الرئة (مثلاً، ورم حبيبي)]	cg
calcification in small pneumoconiotic opacities	(تكلس في العَتَامات الصغيرة المتعلقة بتغيرات الرئة)	cn
abnormality of cardiac size or shape	(شذوذات في حجم القلب أو شكله)	co
cor pulmonale	(القلب الرئوي)	cp
cavity	(جوف)	cv
marked distortion of an intrathoracic structure	(انفتال واضح لبنية داخل الصدر)	di

⁹ إن إدراج هذه المعلومات في التحاليل الإحصائية للنتائج يساعد في شرح التباين الذي لا يمكن تفسيره بين القراء في تصانيفهم لنفس الصور الشعاعية.
¹⁰ يمثل الرمز ax التحام العَتَامات الصغيرة مع حواف العَتَامات الصغيرة التي تبقى مرئية، في حين أن العَتَامَة الكبيرة تبدي مظهراً ظليلاً متجانساً. يمكن تسجيل هذا الرمز (ax: التحام العَتَامات الصغيرة) إما بوجود أو غياب العَتَامات الكبيرة.

(انصباب جَنَبِيّ)	pleural effusion	ef
(نُفَاخ)	emphysema	em
تكلس قشر البيض للعقد اللمفية النَّقِيرِيَّة أو المنصفية)	eggshell calcification of hilar or mediastinal lymph nodes	es
[ضلع مكسور (أضلاع مكسورة) حادة أو ملتئمة]]	fractured rib(s) (acute or healed)	fr
ضخامة العقد اللمفية النَّقِيرِيَّة أو المنصفية غير المتكلسة)	enlargement of non-calcified hilar or mediastinal lymph nodes	hi
[رئة متخرجة (رئة شبيهة بعش النحل)]	honeycomb lung	ho
¹¹ (حافة حجاب سيئة التحديد)	ill-defined diaphragm border ¹¹	id
¹² (حافة قلب سيئة التحديد)	ill-defined heart border ¹²	ih
[الخطوط الحاجزية (خطوط كيولي)]	septal (Kerley) lines	kl
[ورم المتوسطة (ميزوثليوما)]	mesothelioma	me
(انخماص صُفِيحِي)	plate atelectasis	pa
¹³ (الأشرطة المتنية)	parenchymal bands ¹³	pb
¹⁴ (التثخن الجَنَبِيّ للشق بين الفصوص)	pleural thickening of an interlobar fissure ¹⁴	pi
(استرواح الصدر)	pneumothorax	px
(انخماص مستدير)	rounded atelectasis	ra
¹⁵ (تغير الرئة الرثواني)	rheumatoid pneumoconiosis ¹⁵	rp
¹⁶ (السل)	tuberculosis ¹⁶	tb
¹⁷ (مرض آخر أو شذوذ ذو شأن)	other disease or significant abnormality ¹⁷	od

5.3 التعليقات

إذا لم تُسجَل الجودة التقنية للصورة الشعاعية على أنها I (جيد)، فإنه ينبغي وضع تعليق بشأن سبب ذلك قبل متابعة التصنيف.

تُطلَب التعليقات أيضاً إذا ما سُجِّل رمز **od** (مرض آخر)، ولتحديد أي جزء من قراءة الصورة الشعاعية للصدر التي يُعتقد من قِبَل القارئ أنه لا يرتبط بالأغبرة على نحو محتمل أو مؤكد.

ينبغي تسجيل التعليقات أيضاً لتوفير معلومات أخرى ذات صلة.

¹¹ ينبغي تسجيل رمز **id** (حافة حجاب سيئة التحديد) إذا ما تأثر أكثر من ثلث أحد نصفي الحجاب.

¹² ينبغي تسجيل الرمز **ih** (حافة قلب سيئة التحديد) إذا ما طول حافة القلب المتأثرة، سواء في الجانب الأيمن أو الأيسر، أكبر من ثلث طول حافة القلب اليسرى.

¹³ الطبقان (strands) التليفية المتنية ذات الشأن التي تبدي استمرارية مع الجَنَبَة.

¹⁴ مُوضَّح على الصورة الشعاعية المعيارية 3/3 s/s.

¹⁵ مُوضَّح على الصورة الشعاعية المعيارية 1/1 p/p.

¹⁶ ينبغي أن يُستخدم الرمز **tb** من أجل السل المشتبه إما الفعال أو غير الفعال. لا ينبغي أن يُستخدم الرمز **tb** من أجل الورم الحبيبي المتكلس للسل أو الحدثيات

الأخرى المتعلقة بالورم الحبيبي، مثلاً داء التوسجات؛ ينبغي أن تُسجَل تلك المظاهر على أنها **cg**.

¹⁷ يجب كتابة تعليق إيضاحي إذا ما أُستخدم الرمز **od**.

تعليمات خاصة بشأن استخدام التصنيف المختصر

إن التصنيف المختصر، الوارد أدناه، هو إصدار مبسط للتصنيف الكامل ويشتمل على مكوناته الكبرى.

الجودة التقنية

إن تسجيل الجودة التقنية للصورة الشعاعية هو نفسه الخاص بالتصنيف الكامل (انظر القسم 1.3).

العَتمات الصغيرة

تُحدَد الوَفرة عبر المقارنة مع الصور الشعاعية المعيارية وتُسَجَّل على أنها أحد الفئات: 0 أو 1 أو 2 أو 3 (انظر القسم 2.3).

يُحدَد الشكل والحجم عبر المقارنة مع الصور الشعاعية المعيارية. يُسَجَّل الشكل والحجم المسيطران باستخدام أحد الحروف التالية فقط: p أو q أو r أو s أو t أو u (انظر القسم 2.3).

العَتمات الكبيرة

تُسَجَّل العَتمات الكبيرة على أنها حجم A أو B أو C بنفس الطريقة الخاصة بالتصنيف الكامل (انظر القسم 2.3).

الشذوذات الجَنبِيَّة

تُسَجَّل كافة أمط التشنخ الجَنبِيَّ بحرفي PT.

تُسَجَّل كافة التكلسات الجَنبِيَّة بحرفي PC.

الرموز

تُسَجَّل الرموز كما هو الحال في التصنيف الكامل (انظر القسم 4.3).

التعليقات

تُسَجَّل التعليقات كما هو الحال في التصنيف الكامل (انظر القسم 5.3).

استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي

يتطلب الاستخدام ذو المردود لتصنيف مكتب العمل الدولي رؤية جيدة وتسجيل الظروف. إن التوصيات التالية هامة على وجه الخصوص للدراسات الوبائية.

الرؤية

إن الصناديق المضاءة لرؤية الصورة الشعاعية التي يتعين تصنيفها والصور الشعاعية المعيارية يجب أن تكون قريبة بما يكفي كي يتمكن القارئ من رؤية العتامات التي قطرها 1 ملم؛ إنها المسافة التي تبلغ حوالي 250 ملم. من الأساسي أيضاً رؤية كامل الصورة الشعاعية. ينبغي أن يكون القارئ جالساً وبوضعية مريحة.

إن العدد الأدنى للحيز المخصص للرؤية هو اثنان، مما يسمح بالمقارنات بين الصورة الشعاعية المعروضة والصور الشعاعية المعيارية؛ مع ذلك، يوصى باستخدام ثلاثة حيزات للرؤية بحيث يمكن وضع الصورة الشعاعية المعروضة بين الصور الشعاعية المعيارية المناسبة لتقييم الوفرة. من الهام أن يكون سهلاً انتقاءً وتعليق الصور الشعاعية المعيارية للمقارنة التي هي إلزامية.

ينبغي أن تكون سطوح الرؤية نظيفة وأن تكون شدة الإضاءة متجانسة على كافة السطوح. ينبغي أن تكون الإضاءة العامة في الغرفة قليلة بدون ضوء النهار المباشر. ينبغي أن تكون الغرفة هادئة ومريحة وخالية من التشويش.

بروتوكولات القراءة الوبائية

أثناء تصنيف الصور الشعاعية لأغراض وبائية، من الأساسي أن لا يأخذ القارئ بعين الاعتبار أي معلومات أخرى بشأن الأفراد قيد الدراسة. إن إدراك التفاصيل الإضافية للأفراد يمكن أن يؤدي إلى الانحياز في النتائج. إذا ما كان الهدف الوبائي هو إجراء مقارنات بين مجموعتين أو أكثر، فإنه ينبغي أن تُرَجَّح الصور الشعاعية لكافة المجموعات وتُقدَّم للقارئ عشوائياً. إن عدم التقيد بهذه المبادئ قد يضعف الاستنتاجات الخاصة بالدراسة.

التسجيل

ينبغي أن يكون تسجيل النتائج منهجياً ووفق معايير محددة. من الهام اتخاذ الترتيبات اللازمة لتسجيل، بوضوح، وجود أو غياب كافة الملامح التي يتعين تقييمها لدراسة معينة. إن المساعدة الكتابية من أجل تسجيل النتائج قيمة أثناء تصنيف عدد كبير من الصور الشعاعية. ينبغي أن يُطلب من المساعد الكتابي تذكير

القارئ بأي خلل في كتابة التقرير بشأن وجود أو غياب أية ملامح يتعين تحليلها في الدراسة.

معدلات القراءة

إن عدد الصور الشعاعية القابلة للتصنيف في وحدة الوقت يمكن أن يتباين كثيراً. تشتمل العوامل المؤثرة على معدلات القراءة على الجودة التقنية للصور الشعاعية، وانتشار الشذوذات على الصورة الشعاعية، وخبرة القارئ، والغرض من القراءة، ومدة جلسة القراءة.

عدد القراء

من المسلم به أن ثمة تباين واضح في القراءات المتعددة لبعض الصور الشعاعية، ليس فقط من قارئ لآخر (تباين بين القراء)، لكن أيضاً بين القراءات من قِبَل نفس القارئ (تباين نفس القارئ). يوصى بالقراءة من قبل قارئين اثنين على الأقل، ومن الأفضل أكثر من اثنين يصنف كل منهما كافة الصور الشعاعية بصورة مستقلة. عندما تُقرأ صور شعاعية كثيرة فإنه ينبغي تقييم تباين نفس القارئ، أي التباين أثناء القراءات المتكررة من قِبَل نفس القارئ.

استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي لتصنيف الصور الشعاعية الرقمية للصدر

الهدف

يهدف هذا الفصل إلى توسيع قابلية تطبيق التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغيرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي من الصور الشعاعية التقليدية للصدر إلى الأشكال الرقمية للصور الشعاعية للصدر.

مدخل

أشارت الطبقات السابقة من هذه المبادئ التوجيهية إلى الصور الشعاعية الأمامية الخلفية للصدر وإلى المقارنات لصورة شعاعية معروضة مع الصور الشعاعية المعيارية لمكتب العمل الدولي. لقد تم الحصول على كل من الصور الشعاعية المعروضة والصور الشعاعية المعيارية باستخدام التصوير الشعاعي المعتمد على الفلم والشاشة (FSR)¹. (إن القراء الذين لديهم إصدارات الفلم من الصور الشعاعية ينبغي أن يلاحظوا أن المبادئ التوجيهية المنقحة الحالية تطبق بدرجة متساوية على إصدارات الفلم والإصدارات الرقمية). إن الطبعة المنقحة (2000) من المبادئ التوجيهية أدركت أنه قد تَلَزَم تقنيات تصوير أخرى لأغراض سريرية، لكن لاحظت أن تصنيف مكتب العمل الدولي لم يُصمَّم لتمييز الموجودات الناتجة عن تطبيق مثل تلك الطرائق. كما كان متوقعاً في ذلك الوقت، استمرت بالتطور طرائق تصوير الصدر من أجل أمراض الرئة. تضمنت التطورات الكبرى خلال السنوات الحديثة تطبيقاً واسع الانتشار للتقنيات الرقمية التي، ضمن ظروف مضبوطة على نحو ملائم، سمحت بتصنيف شذوذات الصدر بأسلوب منسجم مع التصنيفات التي تستخدم التصوير الشعاعي المعتمد على الفلم والشاشة.

ما تبقى من هذا الفصل يوفر إرشاداً بشأن كيفية تصنيف الصور الرقمية للصدر بطريقة تصون الاستمرارية والانسجام مع تصنيف مكتب العمل الدولي (2000) وصوره الشعاعية المعيارية المرتبطة به. تكمل الفقرات التالية أجزاءً لهذا الدليل صدرت سابقاً وهي لا تزال سارية المفعول من أجل الصور الرقمية باستثناء ما يرد بشأنه ملاحظات خاصة أذناه. إن التطبيق السليم لتصنيف مكتب العمل الدولي على صور الصدر الرقمية يتطلب مستخدمين يلتزمون بكافة التوصيات في هذا الفصل، ويظلون متيقظين للتطور المستقبلي في تقنيات تصوير الصدر رقمياً.

¹ FSR-Film-screen-radiography (تشمل المترادفات لهذا المصطلح الصورة الشعاعية للصدر، صورة الصدر بالأشعة السينية، التصوير الشعاعي التقليدي المعتمد على الفلم والشاشة. انظر أيضاً "التقديم" لهذه الطبعة من المبادئ التوجيهية (الصفحة vii) من أجل الملاحظات بشأن التسميات المستخدمة في هذا الفصل.

الصور الرقمية المعيارية لمكتب العمل الدولي

إن الصور الرقمية المعيارية المقابلة للصور الشعاعية المعيارية لمكتب العمل الدولي (2000) متوفرة الآن من مكتب العمل الدولي على وسائط تخزين إلكترونية. إن تلك الصور الرقمية المعيارية لمكتب العمل الدولي (D-2011) تُعرَّف وتُوضَّح أشكال وحجوم ووفرة العنّامات الصغيرة المرئية على الصور الرقمية. إن النص الموافق في الفصل 3، أعلاه، يوفر معلومات إضافية، لكن المظاهر للصور الرقمية المعيارية تحظى بالأسبقية لأغراض التصنيف. من ناحية أخرى، إن الصور الرقمية المعيارية للعنّامات الكبيرة وللشذوذات الحَبِيَّة تمثل أمثلة لتلك الملامح. لقد حُدِّد حجمها وموضعها وسماتها الأخرى في الفصل 3، ومن أجل أغراض التصنيف يحظى ذلك النص بالأسبقية.

مبادئ الرؤية المعتمدة

أثناء رؤية إما الصور الشعاعية المعتمدة على الفلم-الشاشة أو النسخ المطبوعة² (hard copies) من الصور الرقمية، فإن التصنيف السليم المنسجم مع منهج مكتب العمل الدولي يتطلب استخدام الصور الشعاعية المعيارية لمكتب العمل الدولي (2000)، كما ذكر بالتفصيل في الفصول 3 إلى 5. إن النسخ المطبوعة من الصور الرقمية لا ينبغي أن تقل عن ثلثي الصورة الرقمية بحجمها المعياري (14"×17")، أو (35 سم×43 سم).

أثناء رؤية وتصنيف صورة رقمية معروضة بإصدار نسخة لينة³ (soft copy)، فإنه يجب استخدام الصور الرقمية المعيارية لمكتب العمل الدولي (D-2011). ينبغي عرض الصور الرقمية المعيارية والمعروضة على شاشات ذات لوحة مسطحة وجودة طبية، ومصممة للتشخيص الشعاعي. إن الإظهار القطري ينبغي أن يكون على الأقل 21" (54 سم) لكل صورة، مع نسبة النصوص الأعظمي إلى الأدنى مقدارها 50 على الأقل؛ والنصوص الأعظمي على الأقل 250 شمعة لكل م²؛ وخطوة عرض (pixel pitch) عناصر الصورة لا تزيد عن 210 ميكرون، ودقة مقدارها على الأقل 2.5 خط-زوج لكل مم.⁴ ينبغي عرض الصور المعيارية المعروضة في نفس الوقت، على نحو متماثل بالحجم، جنباً إلى جنب.

تشتمل الأمثلة للأساليب التي لا يوصى بها لرؤية النسخ اللينة (soft copies) على:

- عرض الصور على شاشة الحاسب الشخصي بدلاً من شاشة ذات لوحة مسطحة وجودة طبية ومصممة للتشخيص الشعاعي؛ و
- مقارنة الصورة الرقمية المعروضة بالصور الشعاعية المعيارية لمكتب العمل الدولي (2000) التي تُعرَض على صندوق الرؤية؛ و

² النسخة المطبوعة-النسخة المطبوعة هي صورة رقمية مطبوعة على فلم شفاف في محاولة لاستنساخ صورة الأشعة السينية بجودتها الأصلية.

³ النسخة اللينة-النسخة اللينة هي صورة رقمية تُعرَض على شاشة. لأغراض التصنيف، ينبغي عرض الصور الرقمية على شاشات ذات لوحة مسطحة وجودة طبية ومصممة للتشخيص الشعاعي.

⁴ التعريف والتفسير الإضافية للمصطلحات التقنية، بالإضافة إلى معلومات أخرى ذات صلة بالتصوير الشعاعي الرقمي يمكن العثور عليها في المطبوعات الصادرة عن اتحادات مهنية ومنظمات متخصصة بالمعايير ومنظمات أخرى؛ على سبيل المثال:

- (a) American College of Radiology. ACR Technical Standard for Electronic Practice of Medical Imaging, Res. 13-2007. In *ACR Practice Guidelines and Technical Standards*, pp. 1053-1067. ACR, Reston, VA, 2007.
- (b) American College of Radiology. Practice Guidelines for Digital Radiography, Res. 42-2007. In *ACR Practice Guidelines and Technical Standards*, pp. 23-57. ACR, Reston, VA, 2007.
- (c) *European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images*. Report EUR 16260. European Commission, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 1996.
- (d) *The 1991 CEC Trial on quality criteria for diagnostic radiographic images: Detailed results and findings*. Report EUR 16635. European Commission, Luxembourg, Office for Official Publications of the European Communities, 1999.
- (e) American Association of Physicists in Medicine. *Assessment of Display Performance for Medical Imaging Systems*. AAPM On-Line Report No. 03, Task Group 18. College Park, MD, April 2005.

- رؤية الصورة الرقمية المعروضة أو الصور الرقمية المعيارية لمكتب العمل الدولي (D-2011) (أو كليهما) بتنسيقات مصغرة إلى أقل من ثلثي حجمها الكامل؛ و
 - استخدام صور مطبوعة على ورق من أجل التصنيف.
- كما في كافة أنشطة رؤية الصور الشعاعية، ينبغي إتباع الإجراءات لضمان بيئة ملائمة، بما في ذلك تقييد مصادر الضوء المحيطي وعوامل التشويش الأخرى (انظر الصفحة 12 من هذه المبادئ التوجيهية).

اقتناء وعرض وتخزين الصور الرقمية للصدر

إن نُظِم التصوير الشعاعي من أجل جمع وعرض وتخزين صور الصدر من أجل تصنيف تغبرات الرئة ينبغي أن تلتزم بالإصدار الأحدث لمعايير التصوير والاتصالات الرقمية في الطب Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) أو معايير أخرى قابلة للمقارنة (مثلاً، MEDICOM EN12052). لقد قُبلت معايير (DICOM) (<http://medical.nema.org>) على نطاق واسع وأُستخدِمت عالمياً للتصوير الشعاعي. إنها تخص تنسيقاً شائعاً من أجل تخزين ونقل الصور الرقمية، ومن أجل مستويات السطوع والتباين، واتساق تقنية التدرج الرمادي أثناء تقديم الصور على شاشات العرض وطباعة الصور الرقمية. ينبغي توخي الحذر للمحافظة على جودة الصورة والاتساق أثناء إنتاج نسخ مطبوعة للصور الرقمية.

ملاحظات وتوصيات إضافية⁵

معدات التصوير

تصنَع تجهيزات إنتاج الصور الرقمية للصدر وتُوَزَع من قِبَل كيانات تجارية كثيرة بأساليب متباينة لالتقاط الصورة. لقد وُصِفَت مجموعة من النُظُم المعتمدة على تكنولوجيا التخزين-الفسفور على أنها تصوير شعاعي محوسب (CR). تعرف المجموعة الثانية من النُظُم بالتصوير الشعاعي الرقمي (DR) وقد أصبحت متوفرة حديثاً. المجموعتان مقبولتان من أجل تطبيق تصنيف مكتب العمل الدولي مع إيلاء انتباه خاص لجودة الصورة.

اقتناء الصورة والمعالجة

إن نُظِم التصوير الشعاعي الرقمية تتباين بالأساليب المتخذة لمواجهة جودة عرض الصور الرقمية للصدر. تستمر تجهيزات معالجة الصور بالتطور. لم يضع مكتب العمل الدولي توصيات محددة بشأن اختيار النُظُم الرقمية. ينبغي استخدام اختبار الأداء ومراقبته لتقييم قابلية إنتاج صور تتمتع بالجودة من أجل أي تشارك للتجهيزات وضوابط التعرض والبرمجيات. ينبغي للمرافق التي توفر الصور من أجل التصنيف أن تستخدم برنامجاً لضمان الجودة المتواصل المنسجم مع الممارسات والمعايير الوطنية. ينبغي للعاملين في المرافق التي تقوم بالتصوير الشعاعي الرقمي للصدر من أجل تصنيف تغبرات الرئة أن يُراجِعوا كل صورة لضمان الجودة الفضلى.

⁵ انظر الحاشية 4.

عرض الصورة

إن جودة الصورة أساسية من أجل التصنيف الدقيق للصور الشعاعية الرقمية للصدر. ينبغي الالتزام بصيانة وتقييم وتحسين شاشات عرض الصورة وكافة المكونات الأخرى لُنْظُم التصوير الشعاعي الرقمي، وذلك بشكل دوري، كما يوصى أو يُحدّد من قِبَل المصنّعين أو المنظمات الحرفية، أو الوكالات الحكومية.⁶ أثناء تصنيف الصور الرقمية، فإنه ينبغي عرض الصور الرقمية المعيارية لمكتب العمل الدولي (D-2011) كما وردت بدون تغيير.⁷

تسجيل وتخزين وأمان البيانات

ينبغي أن تُؤرّشَف الصور الرقمية بأمان وتُنقَل بأسلوب يسمح باسترداد مظهرها الأصلي، تمشياً مع الممارسات والمعايير الوطنية. ينبغي استخدام تدابير معيارية للحيلولة دون وصول غير المخولين إلى البيانات، على سبيل المثال، عبر وصول محمي بكلمة مرور واحتياطات أمان صارمة من أجل النقل عبر شبكات البيانات.

⁶ مثلاً، انظر (a) و (c) في الحاشية 4.

⁷ لقد تم اختيار الصور الشعاعية الرقمية المعيارية لإظهار ملامح التصوير الشعاعي لتغيرات الرئة بدلاً من الجودة التقنية.

الملاحق

أُعدَّت الملاحق من قِبَل الخبراء بغية المساعدة في تفهم المبادئ وتطوير التصنيف الدولي الصادر عن مكتب العمل الدولي. إنها ليست جزء من نص التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغيرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000). يشكر مكتب العمل الدولي بامتنان الذين أعدوا هذه الملاحق: Dr. Kurt G. Hering, Dr. Yutaka Hosoda, Dr. Michael Jacobsen, Dr. Yukinori Kusaka, Mr. Otha W. Linton, Dr. John E. Parker, Dr. Anthony V. Proto, Dr. Hisao Shida, Dr. Gregory R. Wagner, Dr. Jerome F. Wiot and Dr. Anders Zitting.

الملحق أ - ملاحظة بشأن الجودة التقنية للصور الشعاعية للصدر للعمال المُعرَّضين للأغبرة

لقد سُلم منذ فترة طويلة أن التقنية والمعدات المستخدمة في التصوير الشعاعي للصدر للعمال المُعرَّضين للأغبرة تؤثر على مظهر الصور الشعاعية للآفات المتعلقة بتغيرات الرئة، وأن هذا يمكن أن يؤثر على تصنيف الصورة الشعاعية لتغير الرئة. إن كلاً من التفسير السريري للصور الشعاعية للصدر واستخدام تصنيف مكتب العمل الدولي من أجل التحري الطبي، وترصد الصحة العامة، والبحوث الوبائية يتطلبان صوراً شعاعية عالية الجودة. وبالتالي، قد يجد القارئ صعوبة في استخدام تصنيف مكتب العمل الدولي إذا ما كانت جودة الصور الشعاعية للصدر دون المستوى الأمثل؛ وفي بعض الحالات، قد يكون من المستحيل تصنيف مثل هذه الصور الشعاعية. لقد أُتخذ الاحتياط من أجل هذا الاحتمال في القسم 1.3 من هذه المبادئ التوجيهية عبر تعريف الدرجة 4 للجودة التقنية ("غير مقبولة من أجل أغراض التصنيف").

تشتمل عيوب الجودة الشائعة على التعريض الناقص للضوء (غالباً ما يكون مرتبطاً بالميل نحو قراءة وَفْرَة أكبر مما يمكن تمييزه على الصور الشعاعية المنتجة مثالياً) والتعريض الزائد للضوء (المرتبط بميل معاكس). يمكن أحياناً للقراء ذوي الخبرة أن يعدلوا تقييماتهم لمثل تلك الصور الشعاعية للتعويض، إلى حد ما، عن تلك العيوب التقنية المُدرّكة. على الرغم من ذلك، ينبغي للأطباء والمصورين الشعاعيين السعي للحصول على صور شعاعية عالية الجودة.

ينبغي لتقنية التصوير الشعاعي المثلّي من أجل تقييم تغير الرئة أن تكشف التفاصيل الدقيقة للعلامات المتنية، وأن تُظهر بوضوح المواصل الجَنَبِيَّة الضلعية، وأن تُظهر الوصّات الوعائية عبر الظل القلبي. ينبغي أن يُلاحظ، مع ذلك، أن التباين الجيد، الضروري لتقييم المتن الرئوي، قد يكون دون المستوى الأمثل لتقييم البنى المنصفية.

ستستمر بالتطور طرائق تصوير الصدر من أجل أمراض الرئة المتعلقة بالأغبرة بسبب إدخال تكنولوجيا جديدة. بالنظر إلى هذه التطورات المتقدمة باستمرار، فقد يكون من غير الملائم هنا محاولة توفير نصح تقني مفصّل بشأن تقنية ومعدات التصوير الشعاعي. من الممكن العثور على المعلومات الموثوق بها بشأن تلك المواضيع في عدد من المطبوعات المتخصصة. يتوفر في القسم الأخير من هذا الفصل قائمة بالمراجع المختارة.

تقتضي هذه المبادئ التوجيهية بأن القرار بشأن فيما إذا الصورة الشعاعية ذات جودة تقنية عالية، أو مقبولة على الأقل، يعود في النهاية إلى الطبيب الذي يصف الصورة الشعاعية. لذلك، يجب أن يكون المبدأ العام تأسيس تواصل جيد بين الطبيب والمصور الشعاعي والمحافظة على هذا التواصل، كي يتم الحصول على

صورة عالية الجودة توفر رؤية كافية للمتن الرئوي والجَنَبَة. ينبغي تدريب المصور الشعاعي جيداً وأن يحظى بالإشراف، وأن يعمل في مناخ يدعو للحوار مع الطبيب/القارئ. يجب أن يزود الطبيب المصور الشعاعي بالتغذية المرتدة لضمان تحسين أي صور دون المستوى الأمثل، وينبغي أن يُعَدَّ ليلتمس النصح بشأن ضبط الجودة من أجل إنتاج صور شعاعية للمصدر للعمال المُعَرَّضين للأغبرة. ينبغي للأطباء والمصورين الشعاعيين أن يأخذوا علماً بالأنظمة المحلية.

قائمة بالمراجع المختارة

- American College of Radiology. *ACR Standard for the Performance of Pediatric and Adult Chest Radiography*(Reston, VA., American College of Radiology, 1997).
- Commission of the European Community *European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images*, edited by J.H.E. Carmichael et al. Report OP-EUR 16260 (Luxembourg, 1996).
- Guibelalde, E., et al. "Image quality and patient dose for different screen-film combinations", in *British Journal of Radiology*, Vol. 67, No. 794, Feb. 1994, pp.173–166.
- Holm, T.; Palmer, P.E.S.; Lehtinen, E. *Manual of radiographic technique: WHO Basic Radiological System*. (Geneva, World Health Organization, 1986).
- International Labour Office. "Appendix A. Equipment and technology: Guidance notes", prepared by H. Bohlig et al., in *Guidelines for the Use of ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses* Revised edition 1980 (Geneva), pp.25–21.
- Ravin, C.E.; Chotas, H.G. "Chest radiography", in *Radiology*, Vol. 204, No. 3 (Sept. 1997), pp. 600–593.

الملحق ب - قراءة الصحف

إن قراءة الصحف بشأن الصفحات القادمة هي أمثلة لما يمكن أن يُستخدَم مع التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغزرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000). في بعض المواقع، قد تُفضَّل تصاميم سريرية أو وبائية أو تصاميم أخرى من أجل استخدامات محددة. توضح الصحف اتخاذ الحيطة من أجل تسجيل كافة الملامح الموصوفة في التصنيف الكامل والتصنيف المختصر. مع ذلك، إنها ليست جزءاً رسمياً من التصنيف الدولي الصادر عن مكتب العمل الدولي.

ثانوي

s p
t q
u r

أولي

s p
t q
u r

الشكل والصحة: P أو q أو s أو t أو u
عُدَّ إلى الصور الشعاعية المعيارية. يُطلب رمزان اثنان:

ضع إشارة على مربع واحد أولي وواحد ثانوي)

ضع إشارة على مربع 0 من أجل لا شيء أو ضع إشارة على مربع A أو B أو C

الفتنات الكبيرة

C B A 0

الشذوذات الجَبِيَّة

(=0) لا يوجد R أيمن L=أيسر)

نعم

لا

إذا "لا" أذهب إلى رموز

التكليس

(ضع إشارة)

اللوحيات الجَبِيَّة

الموقع

(ضع إشارة على المربعات المناسبة)

الامتداد (جدار الصدر: مشترك من أجل

المنظر الجانبي والأمامي)

حتى 4/1 الجدار الجانبي للصدر=1

4/1 حتى 2/1 الجدار الجانبي للصدر=2

أكثر من نصف الجدار الجانبي للصدر=3

أكثر من 10 ملم=c

5-3 a=ملم

3-3 a=ملم

(الصد الأذن المطلوب 3 مم)

العرض (اختياري)

جدار الصدر
المنظر الجانبي

L R 0

L R 0

L 0

R 0

L R 0

L R 0

L

R

3 2 1

3 2 1

L R 0

L R 0

c b a

c b a

المنظر الأمامي

L R 0

L R 0

L

R

3 2 1

3 2 1

L R 0

L R 0

c b a

c b a

الحجاب

L R 0

L R 0

L

R

3 2 1

3 2 1

L R 0

L R 0

c b a

c b a

موقع (مواقع) أخرى

L R 0

L R 0

L

R

3 2 1

3 2 1

L R 0

L R 0

c b a

c b a

L R 0

انسداد الزاوية الضلعية الجانبية

العرض (اختياري)

(الصد الأذني المطلوب 3 مم)

a = 5-3 ملم

b = 10-5 ملم

c أكبر من 10 ملم

الاعتماد (جدار الصدر: مشترك من أجل المنظر الجانبي والأمامي)

حتى 4/1 الجدار الجانبي للمصدر=1

حتى 4/1 حتى 2/1 الجدار الجانبي للمصدر=2

أكثر من نصف الجدار الجانبي للمصدر=3

التكليس (ضع إشارة)

النتفخ الجانبي المنتشر (ضع إشارة عند المربعات الملائمة)

جدار الصدر

L

R

L

0

R

0

L

R

0

L

R

0

المنظر الجانبي

c b a

c b a

3 2 1

3 2 1

L R 0

L R 0

المنظر الأمامي

لا

نعم

ضع دائرة حسب الاقتضاء؛ إذا وضعت دائرة حول od فإن التعليق مطلوب أدناه

* الرموز

es em ef di cv cp co cn cg ca bu ax at aa
od tb rp ra px pi pb pa me kl ih id ho hi fr

لا

نعم

التعليقات

قراءة الصحيفة من أجل

التصنيف الدولي المختصر للصور الشعاعية لتعبيرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000)

الرمز المُعرَّف للصورة الشعاعية

رمز القارئ

تاريخ القراءة تاريخ الصورة الشعاعية

الجودة التقنية

الدرجة 1 أو 2 أو 3 أو 4

4 3 2 1 (ضع إشارة على المربع الملائم)
التعليق ضروري هنا إذا لم تكن الدرجة 1

تعليق بشأن الجودة التقنية:

الشذوذات المتنبية

التعلمات الصغيرة

الوَقُورَة (السلم ذو 4 نقاط)

3 2 1 0

(عُد إلى الصور الشعاعية المعيارية — ضع إشارة عند الفئة الفرعية للوَقُورَة)

s p

الشكل والحجم المسيطران

t q

(عُد إلى الصور الشعاعية المعيارية) (ضع إشارة على مربع واحد فقط)

u r

التعلمات الكبيرة

C B A 0

ضع إشارة 0 في حال عدم وجودها أو ضع إشارة على A أو B أو C

الشدوذات الجَبِيَّة

لا نعم

أذا "أ" أو "أ" أذهب إلى *رموز

(0= لا يوجد R= أيمن L= أيسر)

التشعشع الجَبِيَّي PT-

L R 0

التكلس الجَبِيَّي PC-

L R 0

*رموز

لا نعم

(ضع دائرة حسب الاقتضاء، إذا وضعت دائرة على **od** فإن التعليق مطلوب أدناه)

aa at ax bu ca cg cn co cp cv di ef em es
fr hi ho id ih kl me pa pb pi px ra rp tb od

تعليقات

لا نعم

الملحق ج - وصف الصور الشعاعية المعيارية

المجموعة الكاملة (22 صورة شعاعية)

يُرفَق مع التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000) اثنتان وعشرون صورة شعاعية معيارية؛ توضح اثنتان منها فئة الوَفرة 0/0 للعتامات الصغيرة، وتُعرَف خمس عشرة صورة شعاعية أخرى فئات الوَفرة (1/1 و 2/2 و 3/3) للعتامات الصغيرة، وبعض أشكال وحجوم تلك العتامات (P و q و r و s و t) وتظهر ثلاث صور شعاعية إضافية الفئات A و B و C للعتامات الكبيرة. وُصِفَت هذه الصور الشعاعية العشرون في الجدول التالي الذي يستخدم الاصطلاحات المُعرَّفة في النص السابق والذي يشتمل على التعليقات. يُظهِر موقع العتامات الصغيرة بواسطة إشارة ✓ في المربعات التي ترمز إلى مناطق الرئتين كما يلي:

أيسر	أيمن	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	عليا
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	وسطى
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	سفلى

الصورتان الشعاعيتان المعياريتان المتبقيتان هما استنساخ مركب للمقاطع من الصورة الشعاعية للصدر كاملة الحجم؛ إحداهما تصف ازدياد الوَفرة للعتامات غير المنتظمة ذات الحجم u، وتوضح الأخرى الشذوذات الجَنبِيَّة المختلفة.

إن الصور الشعاعية التي تعرَف فئات الوَفرة صغيرة العتامات هي نُسَخ لنفس الصور المعيارية نُشِرت في عام 1980، وبالتالي تحافظ على الاستمرارية والانسجام في التصنيف. كما لوحظ في الحاشية 3 في الصفحة 3، فإن الصور الشعاعية المعيارية أُنْتُقِيَتْ لإظهار ملامح التصوير الشعاعي لتغبرات الرئة بدلاً من إظهار الجودة التقنية.

إن وُصُوف الصور الشعاعية في الجدول التالي هي وجهات نظر متفق عليها من قبل مجموعة من الخبراء أعادوا تقييم الصور المعيارية في عام 2000. تختلف هذه الوُصُوف في بعض الوجوه عن تلك التي نُشِرت في الطبعة المبكرة (1980) للتصنيف. إن الأحكام بشأن الجودة التقنية للصور الشعاعية تعكس الإلمام بالتقنيات المثلى الحالية، وبالتالي يمكن أن تبدو أكثر شدة، مع ستة فقط من الدرجة 1 (جيد). إن وُصُوف الشذوذات الجَنبِيَّة حالياً تتبع الاصطلاحات المعدلة التي عُرِّفَتْ في هذه المبادئ التوجيهية (القسم 3.3). إن التعليقات في الجانب الأيمن من عمود الجدول تشمل بعض الملاحظات من قِبَل القائمين بالمراجعة.

المجموعة الرباعية (14 صورة شعاعية)

يتوفر أيضاً لدى مكتب العمل الدولي مجموعة من 14 صورة شعاعية معيارية متوافقة مع المجموعة الكاملة التي أُشير إليها أعلاه¹. قد يفضل بعض مستخدمي التصنيف المجموعة الرباعية. إنها تشتمل على تسع من الصور الشعاعية المعيارية الأكثر استخداماً من المجموعة الكاملة (أمثلة الفئة 0/0، وست صور تُظهر الفئات 1/1 و 2/2 و 3/3 من أجل العتامات الصغيرة q/q و t/t، وصورة شعاعية مركبة توضح الشذوذات الجيبية). الصور الشعاعية الخمس المتبقية في المجموعة الرباعية هي استنساخات مركبة للمقاطع الربعية من الصور الشعاعية الأخرى في المجموعة الكاملة. تُظهر أربع منها فئات الوفرة المختلفة للعتامات الصغيرة القابلة للتصنيف على أنها p/p و r/r و s/s و u/u، على التوالي، وواحدة تُظهر العتامات الكبيرة (الفئات A و B و C).

إن التقارير العلمية التي نَوّهت إلى هذه المبادئ التوجيهية والصور الشعاعية المعيارية المتعلقة بها ينبغي أن تشير إليها بشكل صريح كتصنيف دولي للصور الشعاعية لتغيرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000)، لتفادي الالتباس مع الطبقات المبكرة للتصنيف ونسخ الصور الشعاعية المعيارية. إن التجربة الدولية، التي أظهرت التوافقية العامة للمجموعة الرباعية مع المجموعة الكاملة، أظهرت أنه أثناء استخدام المجموعة الرباعية، حدّد بعض القراء عتامات كبيرة أقل كثيراً بالمقارنة مع استخدام المجموعة الكاملة. إن استخدام المجموعة الرباعية ارتبط أيضاً بازدياد في التواتر الذي وصف به بعض القراء أشكال العتامات الصغيرة التي رؤوها غير منتظمة على نحو مسيطر بدلاً من مستديرة. يوصى، لذلك، بأنه ينبغي لمؤلفي تقارير البحوث أن يشاروا إلى أي مجموعة من الصور الشعاعية المعيارية أُستخدِمت في دراساتهم (المجموعة الكاملة أو المجموعة الرباعية).

¹ انظر الحاشية 1 في التقديم.

وصف الصور الشعاعية المعيارية

الرموز	التصنيفات			المشغولات الجينية			المشغولات البنائية			الجودة التقنية			الصوره الشعاعية المعيارية (مكتب العمل الدولي، ٢٠٠٠)
	التكاس	الصجاب	استدارة الأروية	جدار الصدر	الكثيرة	المناطق	المشكل والصمم	الزؤفة	الجودة التقنية	الصوره الشعاعية المعيارية			
لا شيء	لا	لا	لا	لا	لا	—	—	0/0	2	0/0 (مثال 1)			
طرز وعاتي موضع جيداً.	لا	لا	لا	لا	لا	—	—	0/0	2	0/0 (مثال 2)			
الجودة: أفلاخ عليا غير حادة. طرز وعاتي موضع جيداً. لكن ليس بوضوح المثال 1.	لا	لا	لا	لا	لا	—	—	0/0	2	0/0 (مثال 2)			
الجودة: تراكي كتفي.	لا	لا	لا	لا	A	L R ✓ ✓ ✓	p/p	1/1	2	p/p 1/1			
rp في المنطقة السفلى اليسرى. od في المنطقة العليا اليسرى والسفل اليسرى؛ قيمه.	rp	od	od	rp	rp	✓ ✓ ✓	p/p	1/1	2	p/p 1/1			
cg	cg	cg	cg	cg	cg	L R ✓ ✓ ✓	p/p	2/2	1	p/p 2/2			
pt	pt	pt	pt	pt	pt	✓ ✓ ✓	p/p	2/2	1	p/p 2/2			
الجودة: تراكي كتفي.	لا	لا	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ ✓	p/p	3/3	2	p/p 3/3			
ca في المنطقة العليا اليمنى.	ca	ca	ca	ca	ca	✓ ✓ ✓	p/p	3/3	2	p/p 3/3			

وصف الصور الشعاعية المعمارية

الرموز	المعلومات الجزيئية			المعلومات البنائية			الرموز	الصور الشعاعية المعمارية			
	التكاس	الصجاب	استدراك الأروية الطاعية الحجابية	جدار الصدر لويحات (تخزن جثبي موضع)	الفتحات الكبيرة	المناطق			الشكل والصمم	الرموز البنائية	الرموز التقنية
الجودة: تعريض زائد؛ الأروا الطاعية الحجابية مستتبنة.	لا شيء	لا	لا	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ □	q/q	1/1	2	q/q 1/1
مظهر الزاوية الضلعية الحجابية البيضي بسبب انزلاق العضلة.	لا شيء	لا	نعم L R □ ✓	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ ✓	q/q	2/2	1	q/q 2/2
الجودة: تعريض ناقص؛ الأروية الطاعية الحجابية مستتبنة.	pi	لا	لا	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ ✓ ✓	q/q	3/3	2	q/q 3/3
الجودة: تركب كثيف؛ مناطق سفل غير حادة. وثقوة الفتحات الصغيرة مميزة أكثر في الرئة البيضي.	لا شيء	لا	نعم L R □ ✓	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ ✓ □	r/r	1/1	2	r/r 1/1
الجودة: تباين عال جداً. hi في المنطقة البنية البيضي؛ قائم.	hi	لا	لا	لا	لا	لا	L R ✓ ✓ ✓ ✓	r/r	2/2	2	r/r 2/2

وصف الصور الشعاعية المعيارية

الرموز	المشغولات الجيبية			المشغولات البينية			الجودة التقنية	الصور المعيارية (مكتب العمل الدولي، ٢٠٠٠)	
	التكاس	الصحاب	استداد الأروية الطاعية الصحافية	جدار الصدر لويحات (تثنى) جيبياً موضع	الفتحات الكبيرة	المناطق			المشكل والصمم
الجودة: التباين عال جداً. المنطقة العليا اليمنى. ax ih	لا	لا	لا	لا	لا	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	r/r 3/3	2	r/r 3/3
الجودة: مناطق غير حادة؛ الزوايا الطاعية الصحافية مستتابة.	لا	لا	لا	لا	لا	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	s/r 1/1	2	s/r 1/1
الجودة: تعريض ناقص قليلاً؛ الزوايا الطاعية الصحافية مستتابة. em em em pb pb pb	لا	لا	لا	لا	لا	L R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	s/s 2/2	2	s/s 2/2
الجودة: تعريض ناقص قليلاً؛ تراكب كثيفي. ho ho ih pi	لا	لا	لا	لا	لا	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	s/s 3/3	2	s/s 3/3
انظر الصفحة 14 في الصفحة 9.									

وصف الصور الشعاعية المعيارية	الجودة التقنية	المقوّمات البنيوية	المشكّل والصمغ	المناطق	الفتحات الكبيرة	المقوّمات الجذبية		الرموز		التعليقات
						جدار الصدر لويحات (تخضع جذبيّ موضع)	استداد الأروية الطاعية الضخامية	الاصحاب	التكاس	
الصورة الشعاعية المعيارية (مكتب العمل الدولي، ٢٠٠٠)	2	1/1	1/1	1/1	1/1	لا	نعم T <input type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/>	لا شيء	لا شيء	العجوة: تراكب كلتي في البعني، لكن أظهر الرئة والجزئية مقفوص.
الصورة الشعاعية المعيارية	1	2/2	1/1	1/1	1/1	لا	نعم T <input checked="" type="checkbox"/> R <input checked="" type="checkbox"/> أمامي	لا شيء	لا شيء	تحدد هذه الصورة الشعاعية الحد الأمثل لاستداد الأروية الضخامية الضخامية. لويحات في المنظر الأمامي متكسمة في الجدار السفلي ووسط اليسار.
0/0	—	—	—	—	—	لا	—	—	—	توضح هذه الصورة الشعاعية المركزية الفتحات الفرعية المركزية للوؤمة الفتحات الصغيرة القابلة للتصنيف من أجل الشكل والتصمغ على أنها u/u.
u/u 1/1	—	—	—	—	—	لا	—	—	—	توضح هذه الصورة الشعاعية المركزية الفتحات الفرعية المركزية للوؤمة الفتحات الصغيرة القابلة للتصنيف من أجل الشكل والتصمغ على أنها u/u.
u/u 2/2	—	—	—	—	—	لا	—	—	—	توضح هذه الصورة الشعاعية المركزية الفتحات الفرعية المركزية للوؤمة الفتحات الصغيرة القابلة للتصنيف من أجل الشكل والتصمغ على أنها u/u.
u/u 3/3	—	—	—	—	—	لا	—	—	—	توضح هذه الصورة الشعاعية المركزية الفتحات الفرعية المركزية للوؤمة الفتحات الصغيرة القابلة للتصنيف من أجل الشكل والتصمغ على أنها u/u.
u/u 3/3	—	—	—	—	—	لا	—	—	—	توضح هذه الصورة الشعاعية المركزية الفتحات الفرعية المركزية للوؤمة الفتحات الصغيرة القابلة للتصنيف من أجل الشكل والتصمغ على أنها u/u.

وصف الصور الشعاعية المعيارية

الرموز	التصنيفات				المعلومات البنائية		المعلومات التقنية		الصورة الشعاعية المعيارية (مكتب العمل الدولي، ٢٠٠٠)		
	التكاس	الصجاب	استدارة الأروية	الضامة الضخامية	جدار الصدر	الفتاحات	المناطق	الشكل والضمم		الزواجة	
الوجود: تباين عالٍ، تراكب كثيف أيمن يعيق الإبصار.	لا شيء	لا	لا	لا	لا	A	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	p/q	2/2	2	A
عقيدة في المنطقة المتوسطة الرجائية اليمنى.	ax	لا	لا	لا	لا	B	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	q/p	2/1	1	B
	ca	لا	لا	لا	لا	C	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	q/t	1/2	1	C
bu في المنطقة العليا اليمنى. em أفضل ما تروى في المنطقة السطح اليسرى.	bu	لا	لا	لا	لا	C	L R <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	q/t	1/2	1	C
	es	لا	لا	لا	لا						
es في العقدة القُدرية والفريدة. عنايات صغيرة صعبة التصنيف بوجود عنايات كبيرة.	es	لا	لا	لا	لا						

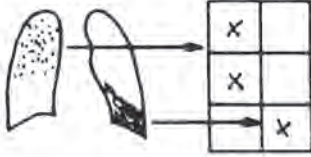
الصور الشعاعية المعيارية المركبة لمكتب العمل الدولي (2000) التي تُظهر أمثلة للشذوذات الجَنَبِيَّة

<p>المقطع الأيمن العلوي: لويحات متكلسة في المنظر الجانبي والأمامي</p>	<p>المقطع الأيسر العلوي: لويحات متكلسة في الحجاب</p>
<p>المقطع الأيمن السفلي: لويحات متكلسة وغير متكلسة في المنظر الأمامي</p>	<p>المقطع الأيسر السفلي: تتخذ جَنَبِيَّ منتشر في المنظر الجانبي مع انسداد الزاوية الضلعية الحجابية، أيضاً تتخذ جَنَبِيَّ منتشر في المنظر الأمامي</p>

الملحق د - الرسوم التخطيطية

تمثل الرسوم التخطيطية في الصفحات القادمة رسوماً توضيحية ملامح التصوير الشعاعي المتضمنة في التصنيف الكامل. هذه الملامح مُعرّفة في نص هذه المبادئ التوجيهية وعبر المظاهر على الصور الشعاعية المعيارية. أُعدت هذه الرسوم التخطيطية لتُستخدم كوسائل للتذكير عبر الصورة، لكنها ليست بديلاً عن الصور الشعاعية المعيارية أو النص المكتوب.

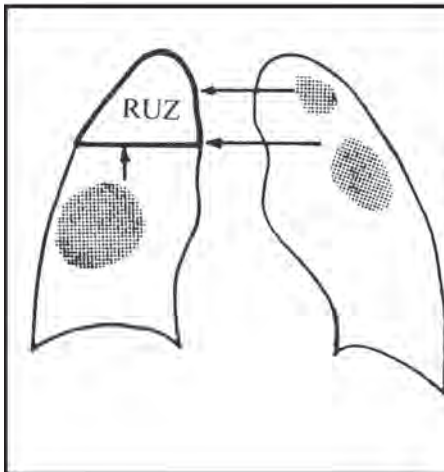
إن الرسوم التخطيطية التي تمثل الرموز لا توضح كافة التظاهرات للظروف المعروفة عبر هذه الرموز؛ فعلى سبيل المثال **ca** (كارسينوما)، **cg** (ورم حبيبي متكلس)، **od** (مرض آخر). إن الرسمان التخطيطيان للمظاهر المصنفة على أنها **od** في هذا الملحق يمثلان التهاباً رئوياً فصيماً وورم الرشاشيات، والدُّراق، والفتق الحجابي (فتق الفرجة الحجابية).



	qq
	qt
	tq
	tt

0/0 0/-		0
1/0		0
2/1 1/1 0/1		1
3/2 2/2 1/2		2
+ /3 3/3 2/3		3

	L	ملم	R	
s		1.5 -		p
t		3 - 1.5		q
u		10 - 3		r



A

+ + = 5 - 1 سم

B

أكبر من 5 سم - حتى المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى

+ + =

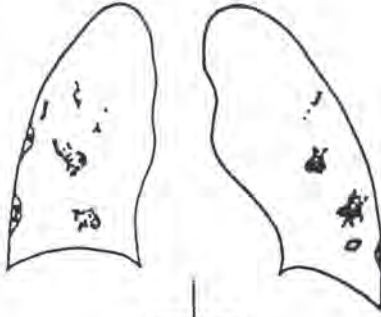
C

المساحة أكبر من المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى

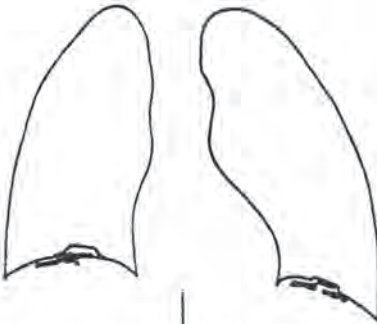
+ + =

التكلس الجنبِي:

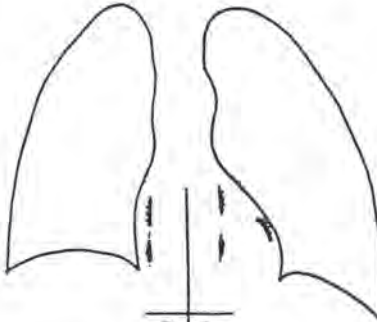
جدار الصدر



الحجاب

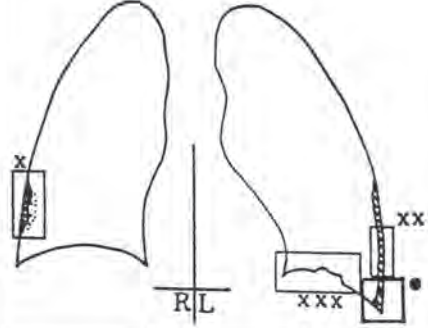


مواقع أخرى



الشذوذات الجنبِيّة:

التشنج الجنبِيّ الموضع والمنتشر

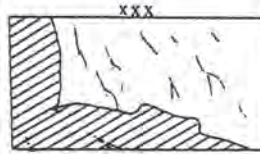
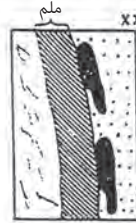


RL

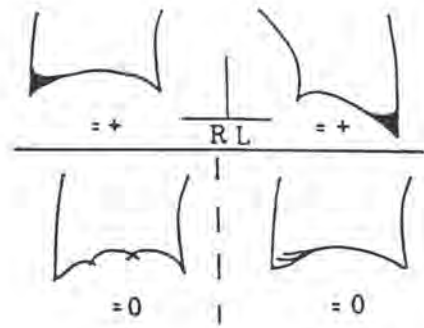
العرض:
5-3 = a ملم
10-5 = b ملم
أكبر من 10 ملم = c

الامتداد:
0=0
1=1 حتى 4/1
2=2/1-4/1
3=أكبر من 2/1

انظر النص



الزاوية الضلعية الحجابية:



ورم المتوسطة (ميزوثليوما) me	انفتال واضح لبنية داخل الصدر di	تصلب عصيدي بالأبهر aa
انخفاض صُفيحي pa	انصباب جَنَبِيّ ef	تثخن جَنَبِيّ قمي ذو شأن at
الأشرطة المتنية pb	نُفَاح em	التحام العظام الصغيرة ax
التثخن الجَنَبِيّ للشق بين الفصوص pi	تكلس قشر البيض للعقد اللمفية النُقيرِيَّة والمُنصِفِيَّة es	فقاعات bu
استرواح الصدر px	ضلع مكسور (أضلاع مكسورة) حادّة أو ملتحمّة fr	سرطان (خباثات) صدرية باستثناء ورم المتوسطة ca
انخفاض مستدير ra	ضخامة العقد اللمفية النُقيرِيَّة أو المُنصِفِيَّة غير المتكلسة hi	عقيدات أو عقد متكلسة لا تتعلق بتغيرات الرئة cg
تغير الرئة الرتوائي rp	رئة متخرّبة رئة شبيهة بعش النحل ho	تكلس في العظام الصغيرة المتعلقة بتغيرات الرئة cn
السل tb	حافة حجاب سيئة التحديد id	شذوذ في حجم القلب وشكله co
مرض آخر أو شذوذ ذو شأن od	حافة قلب سيئة التحديد ih	القلب الرئوي cp
مرض آخر أو شذوذ ذو شأن od	الخطوط الحاجزية (خطوط كيرلي) kl	جوف ev

المرفق هـ - ملخص لتفاصيل التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتجبرات الرئة الصادر عن مكتب العمل الدولي (2000)

التصنيف

الرموز

الملاح

الجدوة التفنية

جدد.
مقبول، بدون عيوب تقني من غير المرفح أن يضعف تصنيف الصورة الشعاعية لتفزرارة.

مقبول، مع بعض العيب التقني، لكن لا يزال كافي لأغراض التصنيف.

غير مقبول لأغراض التصنيف.

إذا لم تكن الجدوة التفنية من الدرجة 1، يجب وضع تعليق بشأن العيب التقني.

إن فئة الوؤفة تعتمد على تقييم تركيز العتامت عبر المقارنة مع الصور الشعاعية المعيارية.

الفترة: 0: عتامت صغيرة غير موجودة أو أقل وؤفة من الفترة 1.

الفتات 1 و 2

3

3 تمثل ازدياد الوؤفة للعتامت الصغيرة، كما حده عبر الصور الشعاعية المعيارية ذات الصلة.

1/0

0/0

-/0

2/1

1/1

0/1

3/2

2/2

1/2

+/3

3/3

2/3

وُسُجَل المناطق التي تُرى فيها العتامت. يُقسم كل من الصدر الأيمن (R) والأيسر (L) إلى ثلاث مناطق: عليا (U) ووسطى (M) وسفلى (L).

تُحدد فئة الوؤفة عبر اعتبار الوؤفة ككل على مدى المناطق المتأثرة من الرئة وعبر مقارنة ذلك مع الصور الشعاعية المعيارية - انظر الصافية 5 في الصفحة 5 من هذه المبادئ التوجيهية.

DU RU
LM RM
LL RL

المناطق
الشكل والحجم

تشير الأحرف p وq وr إلى وجود عتامت مستديرة صغيرة، بثلاثة حجوم محددة عبر المظاهر على الصور الشعاعية المعيارية:

=p القطر حتى حوالي 1.5 ملم؛

=q القطر يفوق حوالي 1.5 ملم وحتى حوالي 3 ملم؛

=h القطر يفوق حوالي 3 ملم وحتى حوالي 10 ملم.

تشير الأحرف s وt وu إلى وجود عتامت غير منتظمة صغيرة، بثلاثة حجوم محددة عبر المظاهر على الصور الشعاعية المعيارية:

=s العرض حتى حوالي 1.5 ملم؛

=t العرض يفوق حوالي 1.5 ملم حتى 3 ملم؛

=u العرض يفوق حوالي 3 ملم وحتى حوالي 10 ملم.

— غير منتظمة s/s

التعريف

الرموز

الملاح

من أجل الأشكال (أو الصور) المخططة للعتامات الصغيرة، فإن الشكل والمجم المسيطرين (أولي) يُسَجَّلان أولاً.

يُسَجَّل بعد الخط المائل وجود عدد ذي شأن من بيكسل وحجم آجرين (ثانوي).

r/p	q/p	w/p	t/p	s/p
r/q	p/q	w/q	t/q	s/q
q/r	p/r	w/r	t/r	s/r
w/s	t/s	r/s	q/s	p/s
w/t	s/t	r/t	q/t	p/t
t/u	s/u	r/u	q/u	p/u

إن العتامة الكبيرة الواحدة المعقدة على أنها عتامة ذات البعد الأطول الذي يفوق 10 ملم، تُعرَّف أدناه العتامات الكبيرة. تحظى هذه

التعريف بالأسبقية على أمثلة العتامات الكبيرة الموضحة على الصور الشعاعية المعيارية.

الفترة A: عتامة كبيرة واحدة بعدها الأطول حتى حوالي 50 ملم، أو عتامات كبيرة عديدة مجموع أطول أبعادها لا يتجاوز 50 ملم.

الفترة B: عتامة كبيرة واحدة بعدها الأطول يفوق 50 ملم، لكن لا يتجاوز المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى، أو عتامات كبيرة عديدة مجموع

أطول أبعادها يتجاوز 50 ملم ولكن لا يتجاوز المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى.

الفترة C: عتامة كبيرة واحدة تفوق المساحة المكافئة للمنطقة العليا اليمنى، أو عتامات كبيرة عديدة تفوق مجتمعة لمساحة المكافئة للمنطقة العليا

اليمنى.

C B A 0
=0 لا يوجد عتامات كبيرة

عتامات كبيرة

الشذوذات الجَبيَّة

اللوحيات الجَبيَّة (تُعرف جَبيَّة مَوْضِع)

يمكن تمييز ثلاثة أقطار من الشذوذات الجَبيَّة، وهي كما يلي: اللوحيات الجَبيَّة المتخفَّض (المتخفَّض الجَبيُّ المَوْضِع)، وانسداد الرئوية الضامة الجصائية، والتخفُّض الجَبيُّ المنتشر. تُسَجَّل هذه الشذوذات على أنها غائبة (0) أو موجودة.

إذا كانت موجودة، تُسَجَّل على نحو متصل للجانبين الأيمن (R) والأيسر (L).

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

يشير العدد إلى الطول الإجمالي للاشتغال بها يتعلق الجدار الجانبي للصدر من أجل لوحيات في المنظر الجانبي والمنظر الأمامي المشترك:

1= الطول الإجمالي 4/1 مسقط الجدار الجانبي للصدر؛ و

2= الطول الإجمالي يفوق 4/1 وحتى 2/1 مسقط الجدار الجانبي للصدر؛ و

3= الطول الإجمالي يفوق 2/1 مسقط الجدار الجانبي للصدر.

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

L R 0
L R 0
L R 0

التعريف	الرموز	الملاح
III-defined heart border (حافة قلب سيئة التعرّف)	ih	
sepal (Kerley) lines (الخطوط الحاجزية) (خطوط كيرلي)	kl	
mesothelioma (ورم المتوسطة) (ميزوثليوما)	me	
plate atelectasis (انخماص صفحي)	pa	
parenchymal bands (الأشرطة المنبثقة)	pb	
pleural thickening of an interlobar fissure (تضخم الجنبي اللثقي بين الفصوص)	pi	
pneumothorax (استرواح الصدر)	px	
rounded atelectasis (انخماص مستدير)	ra	
rheumatoid pneumoconiosis (تغير الرئة الرثواني)	rp	
tuberculosis (السل)	tb	
other disease or significant abnormality (مرض آخر أو شذوذ ذو شأن)	od	
بالإضافة إلى التعليقات بشأن الجودة النقية للصورة الشعاعية (أنظر أعلاه)، فإن التعليقات ضرورية إذا ما سُجّل الرمز od (مرض آخر)، وتصديق أي جزء من القراءة للصورة الشعاعية للصدر الذي يُعتقد من قبل القارئ أنه لا يتعلق بالآفحة على نحو محتمل أو مؤكد. ينبغي أيضاً تسجيل التعليقات لتوفير معلومات أخرى ذات صلة.	Y = نعم N = لا	التعليقات

الملحق و - المشاركون في اجتماعات
مكتب العمل الدولي التي نتج عنها
طبعتا التصنيف المنقحتان (2000 و2011)

اجتماع مجموعة المناقشة في المقر الرئيسي لمكتب العمل
الدولي، جنيف، 6-7 تشرين الثاني/نوفمبر 1989

المشاركون

Professor P. Bartsch, Institut E. Malvoz, Liège, Belgium
Dr. Heinz Bohlig, Dormagen-Zons, Germany
Dr. Kurt G. Hering, Knappschafts-Krankenhaus, Dortmund, Germany
Dr. Yutaka Hosoda, Radiation Effects Research Foundation, Japan
Dr. Matti Huuskonen, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland
Dr. Michael Jacobsen, Institute of Occupational Medicine, Edinburgh, United Kingdom
Mr. Otha Linton, American College of Radiology Task Force on Pneumoconiosis, Reston,
Virginia, United States
Professor Shixuan Lu, Institute of Occupational Health, Beijing, China
Professor Charles E. Rossiter, Harrow, United Kingdom
Dr. Gregory R. Wagner, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH),
Morgantown, West Virginia, United States
Professor Jerome F. Wiot, University of Cincinnati Medical School, Cincinnati, Ohio,
United States

أمانة السر لمكتب العمل الدولي

Dr. Kazutaka Kogi
Dr. Georges H. Coppée
Dr. Alois David
Dr. Michel Lesage

اجتماع مجموعة المناقشة في كيوتو باليابان، 15-16 تشرين الأول/أكتوبر 1997

المشاركون

- Dr. Kurt G. Hering, Knappschafts Krankenhaus, Dortmund, Germany
Dr. Yutaka Hosoda, Radiation Effects Research Foundation, Japan
Dr. Michael Jacobsen, Institute for Occupational and Social Medicine, University of Cologne, Germany
Professor Yukinori Kusaka, Fukui Medical University, Japan
Mr. Otha Linton, Potomac, Massachusetts, United States
Dr. John E. Parker, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
Dr. Anthony V. Proto, Committee on Pneumoconiosis, American College of Radiology, Reston, Virginia, United States
Professor Hisao Shida, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi, Japan
Dr. Gregory R. Wagner, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
Professor Jerome F. Wiot, University of Cincinnati Medical School, Cincinnati, Ohio, United States
Dr. Anders J. Zitting, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland

أمانة السر لمكتب العمل الدولي

- Dr. Georges H. Coppée
Dr. Igor Fedotov

اجتماع مجموعة المناقشة في مكتب الكلية الأمريكية لعلم الأشعة، ريستون بفرجينيا بالولايات المتحدة، 20-21 آذار/مارس 1998

المشاركون

- Dr. Kurt G. Hering, Knappschafts Krankenhaus, Dortmund, Germany
Dr. Yutaka Hosoda, Radiation Effects Research Foundation, Japan
Dr. Michael Jacobsen, Institute for Occupational and Social Medicine, University of Cologne, Germany
Professor Yukinori Kusaka, Fukui Medical University, Japan
Mr. Otha Linton, Potomac, Maryland, United States
Dr. John E. Parker, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
Dr. Anthony V. Proto, Committee on Pneumoconiosis, American College of Radiology, Reston, Virginia, United States
Professor Hisao Shida, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi, Japan

Dr. Gregory R. Wagner, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH),
Morgantown, West Virginia, United States
Professor Jerome F. Wiot, University of Cincinnati Medical School, Cincinnati, Ohio,
United States
Dr. Anders J. Zitting, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, Finland

أمانة السر لمكتب العمل الدولي

Dr. Igor Fedotov

اجتماع مجموعة المناقشة في المكتب الفرعي
لمكتب العمل الدولي، واشنطن بالولايات المتحدة الأمريكية،
26 تشرين الأول/أكتوبر 2000

المشاركون

Dr. Kurt G. Hering, Knappschafts Krankenhaus, Dortmund, Germany
Dr. Yutaka Hosoda, Radiation Effects Research Foundation, Japan
Professor Michael Jacobsen, Institute for Occupational and Social Medicine, University
of Cologne, Germany
Professor Yukinori Kusaka, Fukui Medical University, Japan
Mr. Otha Linton, Potomac, Maryland, United States
Professor John E. Parker, Pulmonary and Critical Care Medicine, West Virginia Univer-
sity, Morgantown, West Virginia, United States
Dr. Anthony V. Proto, Committee on Pneumoconiosis, American College of Radiology,
Reston, Virginia, United States
Professor Hisao Shida, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi, Japan
Dr. Gregory R. Wagner, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH),
Morgantown, West Virginia, United States
Dr. Anders J. Zitting, Helsinki, Finland

أمانة السر لمكتب العمل الدولي

Dr. Benjamin O. Alli

اجتماع لجنة تنقيح تصنيف مكتب العمل الدولي
للصور الشعاعية لتغبرات الرئة (2000) في روكفيل بماريلاند
بالولايات المتحدة، 13-14 آذار/مارس 2008

المشاركون

Dr. Eduardo Algranti, Occupational Health Division, FUNDACENTRO, São Paulo,
Brazil

- Professor Jacques Ameille, AP-HP, Occupational Health Unit, Hôpital Raymond Poincaré, Garches, France
- Dr. Michael Attfield, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
- Dr. Joseph E. Burkhart, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
- Dr. A. Franzblau, University of Michigan School of Public Health, Ann Arbor, Michigan, United States
- Dr. Daniel A. Henry, Department of Radiology, Medical College of Virginia Hospitals, Virginia Commonwealth University, Richmond, Virginia, United States
- Dr. Kurt G. Hering, Knappschaftskrankenhaus (Miners' Hospital), Dortmund, Germany
- Professor Michael Jacobsen, Ulverston, United Kingdom
- Professor Yukinori Kusaka, Fukui Medical University, Fukui, Japan
- Professor John E. Parker, Pulmonary and Critical Care Medicine, West Virginia University, Morgantown, West Virginia, United States
- Dr. Edward L. Petsonk, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States
- Dr. Ralph T. Shipley, University of Cincinnati College of Medicine, Cincinnati, Ohio, United States
- Professor Narufumi Sukanuma, Department of Environmental Medicine, Kochi Medical School, Kochi University, Kochi, Japan
- Dr. Gregory R. Wagner, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Washington, DC, United States
- Dr. David N. Weissman, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

أمانة السر لمكتب العمل الدولي

Dr. Igor Fedotov

قراء الفلم الذين شاركوا في التجربة الدولية لقراءة الفلم للصور الشعاعية المعيارية الجديدة (التجربة "الرُّباعِيَّة")، 1995-1992

كندا

Dr. Raymond Bégin, Faculté de médecine, Université de Sherbrooke, Québec
Dr. Marc Desmeules, Hôpital Laval Centre de pneumologie, Ste-Foy, Québec
Dr. W. Keith C. Morgan, Chest Diseases Unit, University of Western Ontario, London,
Ontario
Dr. David C. F. Muir, Health Sciences Center, McMaster University, Hamilton, Ontario

الصين

Dr. Guowei Li, Zhaoyang Red Cross Hospital, Beijing
Dr. Shunging Liu, Chendu Peoples' Hospital, Chendu
Dr. Yulin Liu, Institute of Industrial Health, Anshan Liaoning
Professor Cuijuan Zhang, National Institute of Occupational Medicine, Beijing

الجمهورية التشيكية¹

Professor Alois David, Postgraduate Medical School, Prague
Dr. Jiří Slepíčka, Faculty Hospital, Ostrava
Dr. František Staník, Department of Occupational Diseases, Miners' Hospital, Karviná

فنلندا

Dr. Marja-Liisa Kokko, Tampere City Hospital, Tampere
Dr. Ossi Korhola, Helsinki University Central Hospital, Helsinki
Dr. Kristina M. Virkola, Helsinki University Children's Hospital, Helsinki
Dr. Anders J. Zitting, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki

فرنسا

Professor Jacques Ameille, Université Paris V, Faculté de médecine Paris Ouest,
Garches
Professor Patrick Brochard, Université Bordeaux II, Bordeaux
Professor Dominique Choudat, Université Paris V, Faculté de médecine Cochin, Paris
Professor Marc Letourneux, Université de Caen

ألمانيا

Dr. Kurt G. Hering, Knappschafts Krankenhaus, Dortmund
Dr. Peter Rathjen, Knappschafts Krankenhaus, Dortmund
Dr. Klaus Siegmund, Institut für Arbeitsmedizin der Heinrich-Heine-Universität, Düsseldorf
Dr. Volkmar Wiebe, Berufgenossenschaftliche Krankenanstalten, Universitätsklinik,
Bochum

¹ اعتباراً من 1 كانون الثاني/يناير 1993. تشيكوسلوفاكيا قبل هذا التاريخ.

اليابان

Dr. Keizo Chiyotani, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi
Professor Yukinori Kusaka, Fukui Medical University, Fukui
Dr. Hiroshi Morikubo, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi
Professor Hisao Shida, Rosai Hospital for Silicosis, Tochigi

بولندا

Professor Aleksandra Kujawska, Institute of Occupational Medicine and Environmental Health, Sosnowiec
Professor Kazimierz Marek, Institute of Occupational Medicine and Environmental Health, Sosnowiec
Dr. Aleksander Stachura, Institute of Occupational Medicine and Environmental Health, Sosnowiec
Dr. Andrzej Stasiow, Hospital Ward and Outpatient Clinic for Occupational Diseases in Coalminers, Katowice-Ochojec

سلوفاكيا¹

Professor Ladislav Benický, Medical Faculty, Košice

المملكة المتحدة

Dr. Douglas Scarisbrick, British Coal Corporation Radiological Service, Mansfield Woodhouse, Nottinghamshire
Professor Anthony Seaton, Department of Environmental and Occupational Medicine, Aberdeen University, Aberdeen
Dr. Colin A. Soutar, Institute of Occupational Medicine, Edinburgh
Dr. Paul Willdig, British Coal Corporation Radiological Service, Mansfield Woodhouse, Nottinghamshire

الولايات المتحدة

Professor N. LeRoy Lapp, Pulmonary and Critical Care Medicine, West Virginia University, Morgantown, West Virginia
Dr. Steven Short, Manhattan, Kansas
Dr. Mei-Lin Wang, Morgantown, West Virginia
Dr. Susan Weber, Pulmonary and Critical Care Medicine, West Virginia University, Morgantown, West Virginia

¹ اعتباراً من 1 كانون الثاني/يناير 1993. تشيكسلوفاكيا قبل هذا التاريخ.

مبادئ توجيهية بشأن استخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية لتغيرات الرئة (أمراض السُّحار) الصادر عن مكتب العمل الدولي

(طبعة منقحة 2011)

في مواصلة الكفاح لحماية صحة العمال المعرضين مهنيًا للأغبرة المتقولة بالهواء، فإن منظمة العمل الدولية تسعى منذ سنوات عديدة لتحسين فهم مشاكل تغيرات الرئة. إن المبادئ التوجيهية لاستخدام التصنيف الدولي للصور الشعاعية الصادرة عن منظمة العمل الدولية هي الإصدار الأحدث لكتاب أُسِّس جيداً وصُمِّم لجعل طرائق التصنيف معيارية ولتسهيل المقارنات المتعلقة بإحصاءات تغيرات الرئة وتقارير البحوث.

هذه الطبعة المنقحة للمبادئ التوجيهية تكمل الطبعة السابقة الصادرة في عام 2000 من خلال الفصل 6 الجديد برمته. يوسع هذا الفصل قابلية تطبيق نظام منظمة العمل الدولية على تصنيفات النتائج من الصور الشعاعية الرقمية للصدر. إن الصورة الرقمية المعيارية (ILO 2011-D)، التي تشتق من الصورة الشعاعية المعيارية (2000)، أُنتجت لهذا الغرض.

يُحدِّد النص الجديد في الفصل 6 مبادئ من أجل رؤية الصورة الرقمية للصدر ويغطي إظهاراً وتخزيناً فعالين للصور الرقمية. إن التقديم المتعلق بهذه الطبعة المنقحة يُحدِّد المصطلحات المستخدمة لتمييز الأنماط المختلفة لصور الصدر.

إن المبادئ التوجيهية السابقة (2000) لتصنيف الصور الشعاعية «الفلم-الشاشة» لا تزال قابلة للتطبيق. إن النص ذا الصلة للطبعة السابقة أُعيد إنتاجه في هذه الطبعة، وإن المجموعات المرتبطة للصور الشعاعية المعيارية لا تزال متوفرة من مكتب العمل الدولي.