



▶ ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг ашиглах заавар

Шинэчилсэн хувилбар
2022

Хөдөлмөрийн Аюулгүй
Байдал ба Эрүүл Мэндийн
цуврал, дугаар

22

► ОУХБ-аас гаргасан Пневмоконгиозын радиологийн олон улсын ангиллыг ашиглах заавар

Төсөл

Шинэчилсэн хувилбар 2022

**Хөдөлмөрийн Аюулгүй Байдал ба Эрүүл
Мэндийн цуврал, дугаар 22**

© Олон Улсын Хөдөлмөрийн Байгууллага 2026.

2026 онд анх хэвлэгдсэн.



4.0 Олон улсын эрх зүй (CC 4.0)

Энэхүү бүтээл нь олон улсын эрх зүй (Creative Commons Attribution 4.0 International) хуулийн дагуу лицензтэй бөгөөд creativecommons.org/licenses/by/4.0 хаягаар орж үзнэ үү. Хэрэглэгч нь лицензэд дэлгэрэнгүй дурдсанчлан анхны бүтээлийг дахин ашиглах, хуваалцах (хуулбарлах, тархаан түгээх), өөрчлөх (шинэчлэн найруулах, хувиргах, бүтээх) эрхтэй. Хэрэглэгч нь ОУХБ-ыг материалын эх сурвалж гэж тодорхой дурьдсан бөгөөд анхны агуулгад өөрчлөлт оруулсан эсэхийг тодорхой заах ёстой. ОУХБ-ын бэлгэ тэмдэг, нэр, логог орчуулга, тохируулга болон бусад үүсмэл бүтээлтэй холбоотойгоор ашиглахыг хориглоно.

Ашиглах эрх – Хэрэглэгч бүтээлийг дараах байдлаар иш татах ёстой: *"ОУХБ, Олон улсын хөдөлмөрийн байгууллага (ОУХБ)-аас гаргасан уушги тоосжих өвчний олон улсын рентген ангиал ашиглах" (Монгол хэвлэл): Шинэчилсэн хэвлэл 2022, Женев: Олон улсын хөдөлмөрийн газар, 2026. © ОУХБ.*

Орчуулга – Энэ бүтээлийн орчуулгад дараах тайлбарыг иш татсантай хамт нэмэх ёстой: *"Энэ бол Олон Улсын Хөдөлмөрийн Байгууллага (ОУХБ)-ын зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан бүтээлийн орчуулга юм. Энэхүү орчуулгыг ОУХБ бэлтгээгүй, хянаж баталгаажуулаагүй бөгөөд ОУХБ-ын албан ёсны орчуулга гэж тооцохгүй. ОУХБ нь агуулга болон үнэн зөв байдлын бүх хариуцлагыг хүлээхгүй. Хариуцлага зөвхөн орчуулгын зохиогч(ууд)-д хамаарна."*

Найруулга зүй – Энэ бүтээлийн орчуулгын найруулгад дараах тайлбарыг иш татсантай хамт нэмэх ёстой: *"Энэ бол Олон Улсын Хөдөлмөрийн Байгууллага (ОУХБ)-ын зохиогчийн эрхээр хамгаалагдсан бүтээлийн найруулж орчуулсан хувилбар юм. Энэхүү орчуулгын найруулгын хувилбарыг ОУХБ бэлтгээгүй, хянаж батлаагүй бөгөөд ОУХБ-ын албан ёсны найруулсан хувилбар гэж тооцохгүй. ОУХБ нь агуулга болон үнэн зөв байдлын бүх хариуцлагыг хүлээхгүй. Хариуцлага зөвхөн найруулж орчуулсан хувилбарын зохиогч(ууд)-д хамаарна."*

Гуравдагч этгээдийн материал – Энэхүү Creative Commons лиценз нь энэхүү хэвлэлд багтсан ОУХБ-ын бус зохиогчийн эрхийн материалд хамаарахгүй. *Хэрэв материалыг гуравдагч этгээдэд хамааруулсан бол тухайн материалыг ашиглагч нь эрх эзэмшигчтэй эрхээ барагдуулах, зөрчлийн талаар аливаа нэхэмжлэл хийх бүрэн хариуцлага хүлээнэ.*

Энэхүү лицензийн дагуу үүссэн, эвлэрлийн замаар шийдвэрлэх боломжгүй аливаа маргааныг Нэгдсэн Үндэстний Байгууллагын Олон Улсын Худалдааны Эрхийн Комиссын (UNCITRAL) Арбитрын дүрмийн дагуу арбитрын шүүхийн журмаар шийдвэрлэнэ. Талууд арбитрын шүүхийн шийдвэрийг эцсийн бөгөөд гүйцэтгэгдэх шийдвэр хэмээн хүлээн авна.

Эрх мөн лицензийн талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл rights@ilo.org хаягаар холбогдоно уу. ОУХБ-ын хэвлэл, цахим бүтээгдэхүүний талаар дэлгэрэнгүй мэдээлэл авахыг хүсвэл www.ilo.org/publns хаягаар зочилно уу.

ISBN: 9789220435298 (хэвлэл); 9789220435304 (веб PDF)

Мөн англи хэл дээр авах боломжтой: "Guidelines for the use of the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses – Revised edition 2022", ISBN 9789220376775 (хэвлэмэл); 9789220376768 (веб PDF)

НҮБ-ын практикт нийцсэн ОУХБ-ын хэвлэл, мэдээллийн сангийн тэмдэглэгээ, мөн тэнд байгаа материалын танилцуулга нь аливаа улс, бүс нутаг, нутаг дэвсгэр, түүний эрх мэдлийн хууль эрх зүйн байдал, эсвэл түүний хил хязгаарыг тогтоохтой холбоотой ОУХБ-ын санал бодлыг илэрхийлсэн гэсэн утгатай биш юм. www.ilo.org/disclaimer хаягаар орж үзнэ үү.

Энэхүү хэвлэлд илэрхийлсэн санал, үзэл бодол нь зохиогчийн бөгөөд ОУХБ-ын бодлого, үзэл баримтлал, бодлогыг заавал илэрхийлэх шаардлагагүй.

Аливаа компанийн нэр, арилжааны бүтээгдэхүүн, үйл ажиллагааг дурьдсан нь ОУХБ тэдгээрийг дэмжиж буй гэсэн үг биш бөгөөд тодорхой компанийн, арилжааны бүтээгдэхүүн, үйл ажиллагааг дурдсангүй нь зөвшөөрөөгүй гэсэн үг биш юм.

Монголд хэвлэв

► 2022 оны шинэчилсэн хэвлэлийн өмнөх үг

ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг ашиглах зааврын 2022 оны шинэчилсэн хувилбар нь ОУХБ-ын ангилалд орчин үеийн дижитал стандарт рентген зургийн шинэ багцыг ашиглах боломжтой болгосон.

1950 оноос ОУХБ нь пневмокониозтой хүмүүсийн цээжний рентген зургийг ангилах талаар хэлэлцүүлэг өрнүүлж, хэд хэдэн зааврыг хэвлүүлсэн. Зорилго нь хувь өвчтөн, ажилчдад зориулсан ангиллыг стандартчилах, сайжруулах, судалгааны тайлан, эпидемиологийн судалгаа, пневмокониозын талаарх өгөгдлийг олон улсад харьцуулалт хийхэд дэмжлэг үзүүлэхэд оршино. ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиографийн олон улсын ангиллын энэхүү шинэчилсэн хувилбар нь цаашид эдгээр зорилгод хүрэх оролдлого юм. ОУХБ-ын ангиллын өмнөх хувилбаруудыг (1950, 1958, 1968, 1971, 1980, 2000, 2011) пневмокониозын радиологийн илрэлд үндэслэн боловсруулсан юм.

Энэхүү гарын авлагын шинэчилсэн найруулга нь дижитал стандарт зургийн цоо шинэ багцыг сонгосон. Энэхүү шинэ багцыг 2011-D хувилбарт ашиглаж байсан дижитал стандарт зургийн өмнөх багцын оронд хэрэглэнэ.

Энэхүү шинэ дижитал стандарт зургийн багц нь ОУХБ болон АНУ-ын Хөдөлмөрийн аюулгүй байдал, эрүүл ахуйн үндэсний хүрээлэнгийн (NIOSH) Амьсгалын замын эрүүл мэндийн хэлтсийн хамтын ажиллагааны үр дүн юм. 2012 оноос эхлэн дэлхийн өнцөг булан бүрээс тоосонд өртсөн хүмүүсийн рентген зургийг хүсэлт гарган цуглуулан авч, NIOSH болон олон улсын шинжээч-уншигчдын зөвлөлөөр хянуулж, ангилсан. ОУХБ 2018 оны есдүгээр сард Италийн Турин хотын ОУХБ-ын Олон улсын сургалтын төвийн байранд 18 шинжээч уншигчдын гурван өдрийн техникийн уулзалтыг зохион байгуулсан. Уулзалт болохоос өмнөх саруудад шинжээчдийн бүлгийн бүх гишүүд 100 гаруй зургийг дүгнэж ангилсан. Уулзалтын үеэр оролцогчид хамгийн ач холбогдолтой зургуудад шинжээчийн үнэлгээ хийж, 2011 оны 22 стандарт зургийг орлох дижитал багцыг сонгосон. Үүний дагуу гарын авлагын зарим хэсгийг засварлах шаардлагатай гэж үзсэн ба ОУХБ-ын ангилалд уламжлах байдлын ач холбогдлыг онцлон тэмдэглэв. Үүнийг харгалзан 2011 онд өмнөх дижитал рентген зургийн шинэ чанарт хамгийн сайн тохирох дижитал стандарт зургийн шинэ багцыг сонгосон.

ОУХБ-аас гаргасан пневмокониозын радиографийн олон улсын ангиллыг ашиглах зааврын 2022 оны шинэчилсэн хувилбарт дижитал рентген зургийн нэг багц дагалддаг. Энэхүү багц нь 23 рентген зургаас бүрдэнэ. Эдгээрийн 22 нь шинэ дижитал бүрэн хэмжээний цээжний рентген зураг юм. Нарийвчилсан хайлт хийсний дараа ч тохирох зургийг олоогүй тул u/u хэмжээний жигд бус сүүдрийг харуулсан шинэ дижитал рентген зураг энэ багцад ороогүй болно. Тиймээс, 1980 онд u/u хэмжээтэй жигд бус сүүдрийн тоо нэмэгдэж байгааг дүрслэн харуулахад ашиглаж байсан, 2011 онд дижитал хэлбэрт шилжүүлсэн рентген зургийг хэвээр үлдээхээр шийдсэн; зураг нь гурван квадранттай, дөрөв дэх квадрант нь 0/0 дэд зэргийг харуулна.

ОУХБ-аас гаргасан пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг цаашид ашиглах нь ажлын орчинд тоосонд өртсөн ажилчдын эрүүл мэндийг хамгаалахад хувь нэмэр оруулах болно.

► Талархал

ОУХБ-аас гаргасан пневмокониозын радиологийн олон улсын дижитал ангиллын 2022 оны шинэчилсэн хувилбар нь ОУХБ болон NIOSH-ийн хамтын ажиллагааны үр дүн юм. Доктор Бегогна Касануева Уркуллу (ОУХБ), доктор Кара Халлдин (NIOSH) нар ажлыг удирдан зохицуулсан.

ОУХБ-ын дижитал зургийн ангиллын энэхүү шинэчилсэн хувилбарыг олон хувь хүн, байгууллагуудын эрчимтэй, тасралтгүй үйл ажиллагааны үр дүнд боловсруулах боломжтой болсон. Италийн Турин хотод гурван өдөр үргэлжилсэн техникийн уулзалтад оролцсон есөн орны мэргэжилтнүүдэд ОУХБ-аас талархал илэрхийлж байна (Хавсралт F харна уу). Уулзалтын үеэр болон эдгээр гурван өдрийн өмнөх болон дараах саруудад тэд урам зоригтой, эрч хүчтэй ажиллан 2022 оны ОУХБ-ын дижитал зургийн ангиллын шинэчилсэн хувилбар, тухайлбал 23 стандарт дижитал зураг болон дагалдах зааврыг бэлтгэсэн юм. Бусад мэргэжилтнүүд төрөл бүрийн эрдэм шинжилгээний уулзалт, хэлэлцүүлэгт оролцож үнэ цэнэтэй зураг, санал болон тайлбарыг бичгээр өгсөн.

ОУХБ-аас доктор Роберт Коэн, доктор Кара Холлдин, доктор Курт Г нарт талархал илэрхийлэхийг хүсч байна. Геринг, доктор Ютаке Хосоде, доктор Майкл Якобсен, доктор Юкинори Кусака, ноён Оте В. Линтон, Доктор Жон И. Паркер, доктор Эдвард Петсонк, доктор Энтони В. Прото, Доктор Дэвид Риз, Доктор Хисао Шидэ, Доктор Роберт Таллаксен, Доктор Грегори Р. Вагнер, доктор Жером Ф. Виот, доктор Андерс нар хавсралтыг бэлтгэхэд тусалсан.

Мөн 2018 оны 9-р сард Италийн Турин хотын ОУХБ-ын Олон улсын сургалтын төвийн байранд техникийн уулзалт зохион байгуулсан ноён Феликс Мартин Даза (ОУХБ) болон хатагтай Паола Костантини нарт уулзалтад захиргааны дэмжлэг үзүүлсэнд талархал илэрхийлье.

ОУХБ-аас гаргасан «Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг ашиглах заавар» номыг монгол хэлнээ орчуулсан АУ-ны доктор, профессор Д.Ичинноров, АУ-ны доктор Д.Хишигтогтох, АУ-ны доктор Х.Гарамжав, Ц.Сувдгэрэл нарт талархал илэрхийлж байна. Профессор Д.Ичинноров номыг хянан тохиолдуулах ажлыг мөн давхар хийсэн болно.

Орчуулгатай холбоотой санал хүсэлтийг mongoliansod@gmail.com хаягаар өгнө үү.

► Гарчиг

► 2022 оны шинэчилсэн хэвлэлийн өмнөх үг.....	iii
► Талархал.....	iv
► 1.Оршил.....	1
► 2.Ерөнхий заавар.....	2
► 3.ОУХБ-ын ангиллыг ашиглах тусгай заавар.....	3
3.1 Техникийн чанар	3
3.2 Паренхимийн эмгэгүүд	3
3.3 Гялтангийн эмгэгүүд	4
3.4 Тэмдэглэгээ.....	7
3.5 Тайлбар	9
► 4.ОУХБ-ын ангиллын товчлолыг ашиглах тусгай заавар.....	10
► 5.ОУХБ-ын ангиллыг ашиглах нь.....	11
► 6.Цээжний дижитал рентген зургийг дүгнэхэд ОУХБ-ын ангиллыг ашиглах нь	12
► 7.Хавсралт.....	15
Хавсралт А.....	16
Хавсралт В	18
Хавсралт С	23
Хавсралт D	28
Хавсралт Е	33
Хавсралт F.....	36

► Оршил

Ангиллыг хэрэглэх хүрээ

Ангилал нь үйлдвэрлэлийн орчны тоосоор амьсгалсны улмаас рентген зурагт уушгинд илрэх эмгэг өөрчлөлтийг системтэйгээр тайлбарлаж, бүртгэх зорилготой. Үүнийг ямар ч төрлийн пневмокониозын үед цээжний араас-урагш байрлалд авсан рентген зурагт илрэх өөрчлөлтийг ангилахад ашиглана. Хувь хүний эмнэлзүйн үнэлгээнд дүрс оношилгооны бусад аргууд шаардлагатай байж болох ч ОУХБ-ын олон улсын ангилал нь ийм үр дүнг кодлоход зориулагдаагүй болно.

Ангиллын зорилго

Ангиллын зорилго пневмокониозын үед рентген зурагт уушгинд илрэх эмгэг өөрчлөлтийг энгийн, давтагдахуйц байдлаар кодлоход оршино. Ангилал нь уушгины эмгэг өөрчлөлт болон хөдөлмөрийн чадвар алдалтыг тодорхойлохгүй. Энэ нь пневмокониозын заалтаар нөхөн олговор авах хуулийн нотолгоо болохгүй ба нөхөн олговрын хэмжээг тогтоохгүй.

Ангиллын хэрэглээ

Энэхүү ангиллыг олон улсад тархвар зүйн судалгаа хийх, үйлдвэрлэлийн тоостой орчинд ажилладаг хүмүүст эрүүл мэндийн тандалт, судалгаа хийх болон эмнэл зүйн зорилгоор хэрэглэнэ. Ангиллыг схемийн дагуу ашиглах нь олон улсад пневмокониозын тоо мэдээг илүү үр дүнтэй харьцуулах боломжийг олгоно.

Стандарт рентген зурагнууд ба бичигдсэн тодорхойлолтууд

Ангилал нь багц стандарт рентген зурагнууд болон энэхүү бичвэрт хавсаргасан зүүлт тайлбараас бүрдэнэ. Эдгээр зүүлт тайлбар нь тодорхой бус байдлыг багасгах зорилготой бөгөөд ОУХБ-ын ангиллын өмнөх хувилбаруудын туршлагад үндэслэгдсэн болно. Уг схемийн зарим хэсэгт стандарт рентген зурагнууд нь нарийвчилсан зургийн үүрэг гүйцэтгэх ба бичигдсэн тодорхойлолтоос давуу үүрэгтэй байна. Бусад хэсэгт стандарт рентген зурагнууд зөвхөн жишээ болох үүрэгтэй юм. Энэ тохиолдолд тайлбар бичиглэл илүү тодорхой болгоно. Бүлэг 3 ба хавсралт С-г харна уу.

► Ерөнхий зааварчилгаа

Цээжний рентген зурагт тоосны нөлөөллийг илтгэх өвөрмөц шинж тэмдэг илрэхгүй. Рентген зурагт илэрсэн зарим шинж тэмдэг тоосны нөлөөлөлтэй холбоогүй боловч адил төстэй байж болно. Зураг уншигч нар эдгээр шинж тэмдгийн боломжит шалтгаануудын ялган оношилгоонд ялгаатай хандаж болно.

Тиймээс тархвар зүйн судалгаанд эдгээр зааварт дурдсан болон стандарт рентген зураг дээр харагдах бүх өөрчлөлтийг ангилахыг протоколд шаарддаг. Тэмдэглэгээг байнга ашиглах ёстой бөгөөд тохирсон тайлбар хамт бичигдэх ёстой.¹

Ангиллыг эмнэлзүйн зарим зорилгоор ашиглах үед протоколд эмчийг зөвхөн пневмокониозын гаралтай гэж үзэж байгаа эсвэл сэжиглэж буй өөрчлөлтийг л ангилахыг шаардаж болно. Энэ тохиолдолд үргэлж тэмдэглэгээг ашиглах ёстой бөгөөд дагалдах тайлбарыг бичнэ. Өөрчлөлтийг ОУХБ-ын ангиллаар ангилах боломжгүй тохиолдолд шалтгааныг тайлбарлаж бичнэ.

► ОУХБ-ын ангиллыг ашиглах тусгай заавар

3.1 Зургийн техникийн чанар^{2,3}

Техникийн чанарын 4 зэрэглэлийг ашигладаг:

1. Сайн.
2. Пневмокониозын рентген зургийн ангиллыг төөрөгдүүлэх техникийн асуудалгүй, зөвшөөрөгдөх боломжтой.
3. Техникийн зарим асуудалтай боловч ангилахад хангалттай, зөвшөөрөгдөх боломжтой. Тайлбар: зарим нэг техникийн алдаа нь ангилалд сөргөөр нөлөөлөх боломжтой.
4. Ангилах боломжгүй.

Хэрэв зургийн техникийн чанарыг 1 (сайн) гэж тэмдэглээгүй бол ангилахаас өмнө техникийн чанар хангахгүй байгаа шалтгааныг тайлбарлаж бичнэ.

3.2. Уушгины паренхимийн өөрчлөлт

Уушгины паренхимийн өөрчлөлтөнд жижиг болон том сүүдрүүд багтана (Зураг 1-ийг харна уу).

Жижиг сүүдрүүд

Жижиг сүүдрүүдийг тархалт, өөрчлөлт илэрсэн уушгины бүс, хэлбэр (зөв дугуй эсвэл зөв биш) ба хэмжээгээр ангилна. Рентген зургийг ангилахдаа эдгээр өөрчлөлт илэрсэн эсэхийг тодорхойлох, бүртгэх дарааллыг уншигч шийднэ.

Тархалт

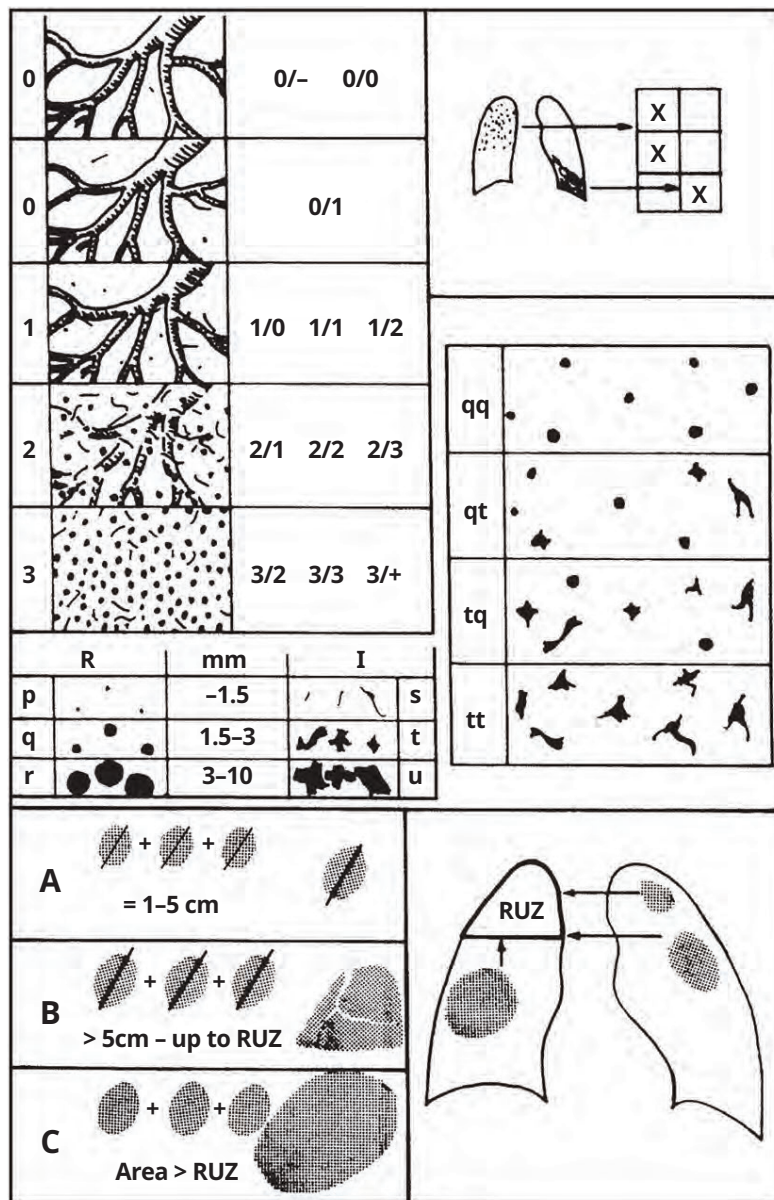
Жижиг сүүдрүүдийн тархалт гэдэг нь өөрчлөлт илэрсэн уушгины талбай дахь жижиг сүүдрүүдийн шигүү байдлыг илтгэнэ. Тархалтын зэргийг ангиллын стандарт рентген зурагтай тохируулан харьцуулсны үндсэн дээр тодорхойлдог. Тархалтын зэргийг үнэлэхдээ ангиллын тайлбар бичиглэлийг баримтлах ч стандарт рентген зурагтай харьцуулсан үнэлгээ илүү чухал юм.

Тархалтын хэмжээ нэмэгдэх 												
Зэрэг	0			1			2			3		
Дэд зэрэг	0/-	0/0	0/1	1/0	1/1	1/2	2/1	2/2	2/3	3/2	3/3	3/+

² Хавсралт А рентген зургийн чанар сайн байх нь цээжний зураг уншихад чухал үүрэгтэй болохыг онцолсон. Паренхим болон гялтангийн шинж тэмдгийг тод харуулсан рентген зураг байх нь чухал юм. Эмнэлзүйн зорилгоор тусгай арга, техник шаардлагатай байж болно. 3-р зэргийн рентген зургийг илүү сайнаар солих боломжгүй тохиолдолд шаардлага хангахгүй байгаа техникийн өөрчлөлтүүдийг тодорхой бичих ёстой.

³ Рентген зургийн техникийн чанарыг үнэлэхдээ стандарт зурагтай харьцуулахгүй. Стандарт зургийг зургийн чанарыг үнэлэх зорилгоор бус харин пневмокониозын өөрчлөлтийг тодорхойлох зорилготой сонгоно.

Тархалтын 4 зэргийг стандарт зургуудтай харьцуулан тодорхойлно. Тархалт нь эрэмблэгдсэн 12 дэд зэргийн аль нэгэнд ангилагдах бөгөөд дараах байдлаар илэрхийлнэ.⁴ 0 зэргийн тархалт нь жижиг сүүдрүүд огт илрээгүй эсвэл жижиг сүүдрийн тархалт 1-ээс бага байхыг хэлнэ. Рентген зургийг 12 дэд зэрэгт дараах байдлаар ангилна. Эдгээр ангилалд багтсандэд зэрэгт (0/0, 1/1, 2/2, 3/3) тархалтыг тодорхойлсон стандарт зурагнуудтай тухайн хүний рентген зургийг харьцуулах замаар тохирох ангиллыг сонгоно. Зэргийн ангиллыг бичихдээ харгалзах тэмдэгтийн дараа ташуу зураас бичиж тэмдэглэнэ, ө.х. 0/, 1/, 2/, 3/. Хэрэв өөр ангилал байх хувилбаргүй бол рентген зургийг төвийн тархалтын зэргээр, ө.х. 0/0, 1/1, 2/2, 3/3 үзнэ. Жишээлбэл, рентген зургийн тархалт 2/2 зэрэгтэй стандарт зурагтай ижил байна гэж үзвэл, ө.х. тархалт 1 ба 3-ын аль нь ч боломжтой хувилбарт тооцогдоогүй үед тархалтыг 2/2 гэж ангилна. Гэсэн хэдий ч 2/1 дэд зэргийг 2/2 тархалтын зэрэгтэй стандарт зурагтай ижил олон жижиг сүүдрүүд илэрсэн, гэхдээ 2-р зэргийн тархалт гэж үнэлэхийн өмнө 1 зэргийн тархалтыг хувилбар байдлаар нухацтай үзсэний дараа тодорхойлно. Стандарт рентген зурагнууд дотор 0/0 дэд зэрэгт ангилагдсан тархалттай 2 жишээ орсон байдаг. 0/0 дэд ангилал гэдэг нь жижиг сүүдэр огт илрээгүй эсвэл маш цөөхөн илэрсэн ч 1 зэргийн тархалтын хэмжээнд хүрэхгүй байх тохиолдлыг хэлнэ. 0/1 дэд зэрэгт ангилахдаа 0 зэрэг гэж үнэлж болох ч 1 зэрэгт ангилж болох хувилбарыг оруулна. 1/0 дэд зэрэг гэж ангилахдаа эхлээд 1 зэрэг гэж ангилсан зургийг 0 зэрэгт хамааруулж болох хувилбарыг нухацтай авч үзсэний дараа шийднэ. Хэрэв жижиг сүүдэр огт тодорхойлогдохгүй бол 0/- дэд зэрэгт ангилна. Стандарт 3/3 дэд зэргийн тархалтаас шигүү тархалттай бол 3/+ дэд зэрэг гэж ангилна.



► Зураг 1.⁵ жижиг сүүдрүүдийн тархалтын зэргүүд, уушгины өртсөн бүсүүд, жижиг сүүдрийн хэмжээ, хэлбэр, том сүүдрүүдийн ангиллын жишээг тайлбарласан зураг

⁴ зөвхөн жижиг сүүдрийн тархалтыг 12 дэд зэрэгт ангилна. Тархалтыг 0/- эсвэл 0/0 дэд зэргүүдийг оруулан (тохиромжтой тохиолдолд) бусад ямар нэг хэвийн бус өөрчлөлт байгаагаас үл хамааран заавал бүртгэх ёстой. Үүний эсрэгээр, бусад хэвийн бус өөрчлөлт илэрсэн тохиолдолд жижиг сүүдрүүдийн өөрчлөлт байгаа эсэхээс үл хамааран тэдгээрийг заавал бүртгэх ёстой. Дэд зэргүүд нь жижиг сүүдрүүдийн тархалтын үргэлжлэн нэмэгдэж буйг илэрхийлдэг. Эдгээр дэд зэргүүдийг стандарт рентген зургууд болон тэдгээрийг ашиглах гарын авлага дээр үндэслэн тодорхойлдог. Энэхүү үргэлжлэх өөрчлөлтийг илэрхийлэх ангилал үндэслэлтэй болохыг ОУХБ-ын ангиллыг ашиглан хийсэн судалгаануудын үр дүнгийн хоорондын хамаарал болон (a) төрөл бүрийн тоосонцорын хуримтлагдсан нөлөөллийн индекс (b) нүүрсний уурхайчдын нас барсны дараах уушгин дахь тоосонцорын хэмжээ (c) асбест болон нүүрс олборлогчдын нас баралт (d) нүүрсний уурхайчдын нас барсны дараах уушгины эмгэг өөрчлөлт баталсан.

⁵ график дүрслэл зурагнууд сануулах зорилготой ба стандарт зураг болон ангиллын тайлбарыг орлохгүй.

Эмгэгт өртсөн бүсүүд

Сүүдэр байрласан бүсүүдийг бүртгэдэг. Хоёр уушгины талбай бүрийг уушгины орой ба өрцний төвгөрийн хоорондох босоо зайны ойролцоогоор гуравны нэг ба гуравны хоёрын түвшинд хэвтээ шугамаар (дээд, дунд, доод) гурван бүсэд хуваана.

Жижиг сүүдрүүдийн нийт тархалтын байдлыг бүхэлд нь үнэлж, эмгэг өөрчлөлтөд өртсөн хэсгүүдийн дунджаар тодорхойлно. Уушгины янз бүрийн бүсэд жижиг сүүдрүүдийн тархалтын байдал хоорондоо ялгаатай байх тохиолдолд нийт тархалтыг ангилах зорилгоор хамгийн бага тархалттай бүсийг тооцолгүй орхино.⁶

Хэлбэр ба хэмжээ

Жижиг сүүдрүүдийн хэлбэр ба хэмжээг тодорхойлохдоо ангилал дээр бичигдсэн тодорхойлолтыг удирдлага болгох ч стандарт зургуудыг илүү баримтална. Жижиг сүүдрүүдийн хэлбэр, хэмжээг бичиж тэмдэглэнэ. Хоёр хэлбэрийн жижиг сүүдрийг тодорхойлно: дугуй ба зөв биш. Тохиолдол бүрт гурван хэмжээг ялган авч үзнэ.

Дугуй хэлбэрийн жижиг сүүдрийг хэмжээгээр нь гурав ангилж, харгалзах харьцуулж буй стандарт зурагт харагдаж байгаагаар тодорхойлон, p , q , r үсгээр тэмдэглэнэ. Эдгээр нь:

p = голч нь ойролцоогоор 1.5 мм хүртэл хэмжээтэй;

q = голч нь ойролцоогоор 1.5 мм – ээс 3 мм хэмжээтэй;

r = голч нь ойролцоогоор 3 мм -ээс 10 мм хэмжээтэй сүүдрүүд.

Зөв биш хэлбэрийн сүүдэр: зөв биш хэлбэртэй жижиг сүүдэр, харгалзах харьцуулж буй стандарт зурагт харагдаж байгаагаар тодорхойлон, s , t , u үсгээр тэмдэглэнэ. Эдгээр нь:

s = өргөн нь ойролцоогоор 1.5 мм хүртэл хэмжээтэй;

t = өргөн нь ойролцоогоор 1.5 мм - 3 мм хэмжээтэй;

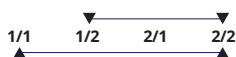
u = өргөн нь ойролцоогоор 3 мм - 10 мм хэмжээтэй.

⁶ Хамгийн бага тархалттай бүс (бүсүүд) болон хамгийн шигүү тархалттай бүс (бүсүүд) хооронд 2 ба түүнээс дээш дэд зэргийн ялгаатай байвал уушгины янз бүрийн бүсэд жижиг сүүдрүүдийн тархалт мэдэгдэхүйц ялгаатай (гурав ба түүнээс дээш зэрэг) харагддаг.

Жишээлбэл, хэрэв өвчтний рентген зурагт 1/1, 1/2, 2/1 ба 2/2 тархалттай бүсүүд тодорхойлогдвол 1/1 тархалттай бүсийг тооцохгүй орхино. Учир нь энэ бүс ба хамгийн их тархалттай бүс (2/2) хооронд хоёр ба түүнээс олон дэд зэрэг (1/2, 2/1) байна. Иймд нийт тархалтын зэргийг зөвхөн 1/2, 2/1 ба 2/2 тархалтын дэд зэрэгтэй бүсүүдийг тооцно, учир нь 1/1 ба 2/2 тархалт хооронд (2/1) гэсэн нэг дэд зэрэг байна.

Жишээ 1

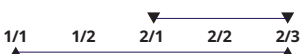
Хамгийн бага тархалт (1/2) ба хамгийн шигүү тархалтын (2/2) хооронд зөвхөн нэг дэд зэрэг байна; нийт тархалтыг үнэлэхдээ бүх 3 дэд зэргийг хамруулж үнэлнэ.



Энд хамгийн бага тархалт (1/1) болон хамгийн шигүү тархалтын (2/2) хооронд 2 дэд зэрэг байна; 1/1 дэд зэргийг тооцолгүйгээр нийт тархалтыг үнэлнэ.

Жишээ 2

Хамгийн бага тархалт (2/1) ба хамгийн шигүү тархалтын (2/3) хооронд зөвхөн нэг дэд зэрэг байна; нийт тархалтыг үнэлэхдээ бүх 3 дэд зэргийг хамруулж үнэлнэ.



Энд хамгийн бага тархалт (1/1) болон хамгийн шигүү тархалтын (2/3) хооронд 3 дэд зэрэг байна; 1/1 ба 1/2 дэд зэргүүдийг тооцолгүйгээр дундаа нэг л дэд зэрэг байгаа 2/1, 2/2, 2/3 дэд зэргүүдийн бүсээр нийт тархалтыг үнэлнэ.

Жижиг сүүдэр илэрсэн бүх бүсийг дараа нь нийт тархалтын зэргийг тооцоход орхисон эсэхээс үл хамааран авч үзнэ.

Сүүдрийн хэлбэр, хэмжээг тэмдэглэхдээ хоёр үсэг ашиглах ёстой. Ингэснээр хэрэв уншигч илэрсэн бүх эсвэл бараг бүх сүүдэр ижил хэмжээ, хэлбэртэй гэж үзвэл ташуу зураасны хоёр талд ижил үсгээр тэмдэглэнэ (жишээлбэл, **q/q**). Гэхдээ хэрэв өөр хэлбэр, хэмжээтэй нэлээд олон сүүдэр харагдаж байвал үүнийг ташуу зураасны хоёр талд өөр өөр үсгээр тэмдэглэнэ (жишээлбэл, **q/t**); **q/t** нь жижиг сүүдрүүдийн зонхилох хэлбэр нь зөв дугуй, **q** хэмжээтэй боловч **t** хэмжээтэй нэлээд олон тооны жижиг зөв бус сүүдэр байгааг илтгэнэ. Ийм замаар хоёр өөр хэлбэр, хэмжээтэй жижиг сүүдэр хосолсон байгааг тэмдэглэж болно.⁷ Янз бүрийн хэлбэр эсвэл хэмжээтэй жижиг сүүдрүүд илрэх тохиолдолд давамгайлсан хэлбэр, хэмжээтэйг (анхдагч) нь ташуу зураасын өмнө, харин цөөн харагдах хэлбэр, хэмжээтэйг (хоёрдогч) нь ташуу зураасын ард бичнэ.

Том сүүдрүүд

Уртын хэмжээ нь 10 мм-ээс дээш хэмжээтэй сүүдрийг том сүүдэр гэнэ. Том сүүдрийн ангиллыг доор тодорхойлов. Эдгээр тодорхойлолт нь стандарт рентген зурагт харуулсан том сүүдрээс илүү ач холбогдолтой байна.

А ангилал

А: Хамгийн урт хэмжээ нь 50 мм хүртэл нэг том сүүдэр эсвэл хэд хэдэн том сүүдрийн нийлбэр урт 50 мм хүртэл байхыг хэлнэ.

В ангилал

В: Хамгийн урт хэмжээ нь 50 мм-ээс их боловч баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас хэтрэхгүй нэг том сүүдэр эсвэл хэд хэдэн том сүүдрийн нийлбэр урт нь 50 мм-ээс их боловч баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас хэтрэхгүй байхыг хэлнэ.

С ангилал

С: Баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас их нэг том сүүдэр эсвэл баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас давсан хэд хэдэн том сүүдэр байхыг хэлнэ.

3.3. Гялтангийн эмгэг өөрчлөлтүүд

Гялтангийн эмгэг өөрчлөлтийг гялтангийн товруу (гялтангийн хэсэг газрын зузаарал), хавирга-өрцний синусийн битүүрэл ба гялтангийн тархмал зузаарал гэж ангилдаг. Гялтангийн өөрчлөлтийн хамрах хүрээг Зураг 2-т харуулав. Гялтангийн эмгэг өөрчлөлтийг бүртгэхдээ Хавсралт В-д үзүүлсэн Цээжний рентген зургийн ангиллын маягт дээр эсвэл ОУХБ-ын Ангиллын товчилсон үгсийн хуудас дээр тэмдэглэнэ.

Гялтангийн товруу (гялтангийн хэсэг газрын зузаарал)

Гялтангийн товруу нь гялтангийн, ихэнхдээ париетал гялтангийн хэсэг газрын зузаарал юм. Гялтангийн товруу нь өрц, цээжний хана (хажуу ба нүүрэн талд) болон бусад газарт харагдаж болно. Заримдаа түүнийг зөвхөн шохойжсон байдлаар нь танидаг. Гялтангийн товруу байхгүй эсвэл байна гэж тэмдэглэнэ. Хэрэв цээжний хананд харагдаж байвал тэдгээрийг хажуу эсвэл нүүрэн талд, баруун эсвэл зүүн талд гэж тус бүрт нь тэмдэглэнэ. Хажуугийн гялтангийн товруу 3 мм-ээс дээш өргөнтэй бол байна гэж тэмдэглэнэ. Гялтангийн товрууны байршил, шохойжилт, өргөнийг цээжний баруун болон зүүн талд тус тусад нь тэмдэглэнэ. Эдгээр шинж чанарыг тодорхойлсон заавар нь стандарт рентген зурагт үзүүлсэн жишээнүүдээс давуу ач холбогдолтой байна.

⁷ Хавсралт D-гээс боломжит хувилбаруудыг харна уу

⁸ Өргөнийг хэмжихдээ хавирганы дотор ирмэгээс гялтан ба паренхим уулзах хэсэгт товрууны хамгийн дотор хурц ирмэг хүртэл хэмжинэ.

⁹ Хэрэв тодорхой судалгаанд өргөнийг илүү нарийвчлан хэмжилт хийх шаардлагатай бол дараах ангиллыг ашиглаж болно:

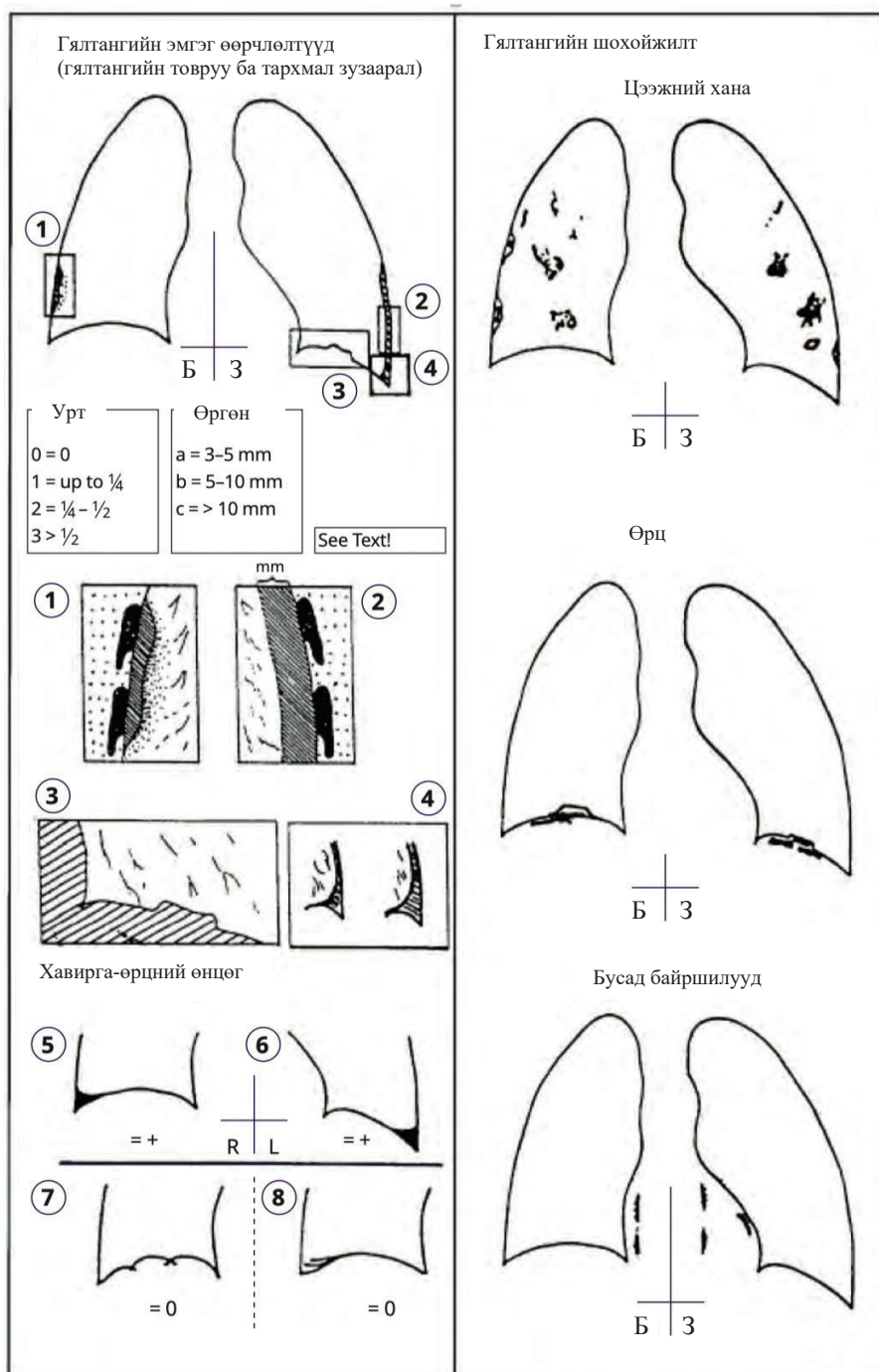
a=3 мм-ээс 5 мм хүртэл;

b=5 мм-ээс 10 мм хүртэл;

c=10 мм-ээс их.

Байршил

Гялтангийн товруу нь цээжний хана, өрц болон бусад байршилд тодорхойлогдож болно. Бусад байршилд нурууны ойролцоох эсвэл зүрхний ойролцоох голтын гялтанг оруулдаг. Гялтангийн товруу байгаа эсэхийг бүх байршилд, баруун болон зүүн талд тус тусад нь бүртгэдэг.



► Зураг 2.¹⁰ Гялтангийн өөрчлөлтүүд

¹⁰ Тайлбар зүүлт 5-г үзнэ үү

Шохойжилт

Гялтангийн товруу нь рентген зурагт танигдахуйц шохойжсон өөрчлөлтөөр илэрч болно. Товруу бүрийн хувьд шохойжилт байгаа эсэхийг баруун болон зүүн талд тус тусад нь бүртгэдэг. Шохойжилт байгаа тохиолдолд тухайн байршилд байгаа товрууг мөн тэмдэглэнэ.

Хамарсан талбайн хэмжээ

Өрц болон бусад газарт байгаа товрууны хувьд хамарсан талбайн хэмжээг тэмдэглэхгүй. Үүнийг зөвхөн цээжний хана дагуух товрууны хувьд тэмдэглэх ба хажуу болон нүүрэн талын аль алиныг нэгтгэсэн байна. Эмгэгийн хамарсан талбайн хэмжээг тогтоохдоо цээжний ардаас-урд руу авагдсан рентген зураг дээрх эмгэг өөрчлөлтийн нийт уртыг цээжний хажуу ханын нийт урттай харьцуулан (оройгоос хавирга-өрцний өнцөг хүртэл эсвэл хавирга-өрцний өнцөг мохоо байвал хамгийн сайн түвшинг ашиглана) хэмжинэ.

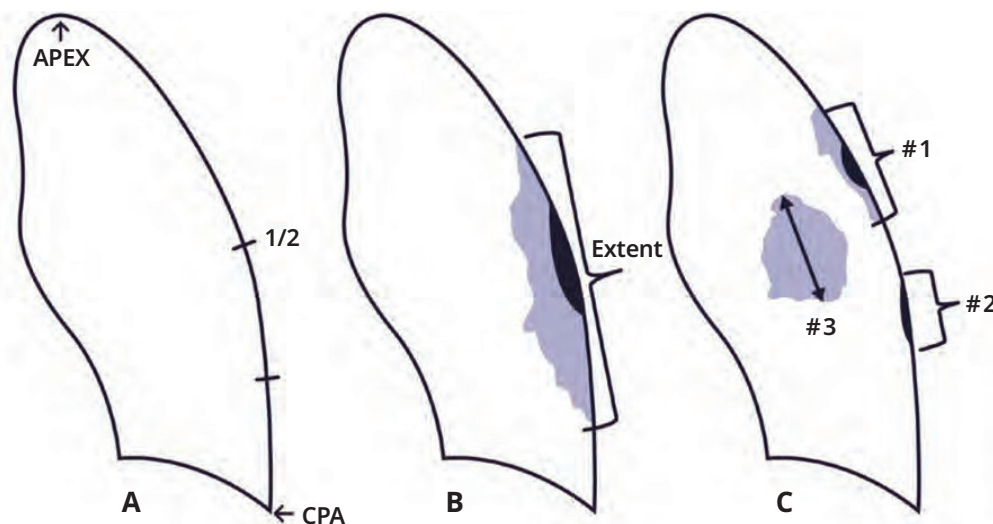
1 = оройгоос хавирга-өрцний өнцөг хүртэлх цээжний хажуу ханын нийт уртын дөрөвний нэг хүртэл талбайг хамарсан;

2 = оройгоос хавирга-өрцний өнцөг хүртэлх цээжний хажуу ханын нийт уртын дөрөвний нэгээс илүү боловч тал хүртэл талбайг хамарсан;

3 = оройгоос хавирга-өрцний өнцөг хүртэлх цээжний хажуу ханын нийт уртын талаас илүү талбайг хамарсан.

Эмгэгийн хамарсан талбайн хэмжээг (extent) тогтоохдоо цээжний ардаас-урд руу авагдсан рентген зураг дээрх цээжний ханын дагуу оройн хамгийн өндөр цэгээс (“APEX” гэж тэмдэглэсэн) хамгийн доод цэг хүртэл (хавирга-өрцний өнцөгт хамгийн ойр “CPA” гэж тэмдэглэсэн) хэмждэг (**зураг 3А**).

3В-р зурагт үзүүлснээр, хэмжилтийг цээжний ханын дагуух зузаарлын хамгийн өндөр цэгээс (оройд хамгийн ойр) хамгийн доод цэг хүртэл (хавирга-өрцний өнцөгт хамгийн ойр) цээжний ханын дагуу хийдэг.



► Зураг 3.¹¹ Гялтангийн товруу, нүүрэн тал, холимог буюу хажуу хана болон нүүрэн талын хавсарсан хэмжээс Гялтангийн товрууг хэмжих (А, В, С тайлбар) тайлбарын хамт хэрэглэнэ.

Зураг 3В-д хажуу болон нүүрэн талын товрууг харуулсан бөгөөд энэ нь цээжний хажуу ханын хагасаас хэтэрсэн тул 3-р зэргээр ангилах ёстой.

Зураг 3С-д хажуу болон нүүрэн талын гурван тусдаа товрууг (1-3) харуулсан. Тэдний уртын нийлбэр нь 3-р зэргийг зааж байна.

¹¹ Тайлбар зүүлт 5-г үзнэ үү.

Хавирга-өрцний өнцөг битүүрэл

Хавирга-өрцний өнцөг битүүрсэн эсэхийг баруун болон зүүн талд тус тусад нь тэмдэглэдэг. Хавирга-өрцний өнцгийн битүүрлийн хамгийн бага хэмжээг “CP Angle” гэж тэмдэглэгдсэн стандарт рентген зурагтай харьцуулан тодорхойлно. Хэрэв гялтангийн зузаарал цээжний хажуу ханын дагуу битүүрсэн хавирга-өрцний өнцгөөс дээш үргэлжилж байвал гялтангийн тархмал зузаарал гэж ангилах хэрэгтэй. Хавирга-өрцний өнцгийн битүүрэл нь гялтангийн тархмал зузааралгүйгээр тохиолдож болно.

Зураг 2-ын зүүн доод хэсэгт (5–7-р хэсэг) хавирга-өрцний өнцгийн тод жишээг үзүүлэв; дээд талын уушгины дүрслэлүүд баруун (зураг 2, 5-р хэсэг) болон зүүн уушгийг (зураг 2, 6-р хэсэг) харуулж байна, хоёр талд хавирга-өрцний өнцөг мохоо болсон, ойролцоох гялтан зузаараагүй байна. Уушгины доод талын хоёр дүрс нь баруун уушгины өрцний гадаргуугийн өөрчлөлтийг харуулсан жишээ бөгөөд энэ нь хавирга-өрцний битүүрэл биш юм. Зүүн талын дүрс (зураг 2, 7-р хэсэг) нь өрцний товгор (бөх) эсвэл Морганьи эсвэл Бочдалек ивэрхий үүссэн жишээ юм. Баруун талын дүрс дээр (зураг 2, 8-р хэсэг) харагдах булангийн хөндлөн судлал бол булчин бэхлэгдэх хэсэг юм, эдгээр нь гүнзгий амьсгал авах үед харагдах ба ихэвчлэн наалдац гэж буруу тайлбарлагддаг. Үүнийг мөн эмфиземийн үед уушги хэт хийлэгдсэн тохиолдолд харж болно. Энэ тохиолдолд эмфиземийг илтгэх (**em**) тэмдэглэгээг бичих шаардлагатай (бусад тэмдэгтүүд ашиглах тухай 3.4-р хэсгийг үзнэ үү).

Гялтангийн тархмал зузаарал

Түүхийн хувьд гялтангийн тархмал зузааралд висцерал гялтангийн зузаарлыг авч үздэг байсан. Ардаас-урд руу авагдсан рентген зурагт париетал болон висцерал гялтанг үргэлж ялгах боломжгүй юм. ОУХБ-аас гаргасан (2022) ангиллын дагуу гялтангийн зузаарал цээжний хажуу ханын дагуу битүүрсэн хавирга-өрцний өнцгөөс дээш үргэлжилсэн гялтангийн тархмал зузаарлыг зөвхөн хавирга-өрцний өнцөг битүүрсэн тохиолдолд л тэмдэглэдэг. Цээжний ханын дагуу гялтангийн тархмал зузаарал байгаа эсвэл байхгүй гэж тэмдэглэнэ. Хэрэв байгаа бол энэ нь хажуу эсвэл нүүрэн талд, баруун эсвэл зүүн талд тус тусад нь тэмдэглэнэ. Түүний хэмжээг гялтангийн товрууны нэгэн адил бүртгэдэг. Хажуу талд тодорхойлогдох гялтангийн тархмал зузаарлыг бүртгэхэд зузаан нь дор хаяж 3 мм байх шаардлагатай. Хэрэв тодорхой судалгаанд түүний зузааныг нарийвчлан хэмжих шаардлагатай бол 9-р зүүлт тайлбарыг үзнэ үү. Дээр дурдсанчлан, гялтангийн тархмал зузаарал уушгины рестриктив хэлбэрийн алдагдалтай холбоотой байсан бол хэсэг газрын гялтангийн зузаарал эсвэл гялтангийн товруу нь хүн амын судалгаагаар уушгины үйл ажиллагааг хязгаарласан байв.

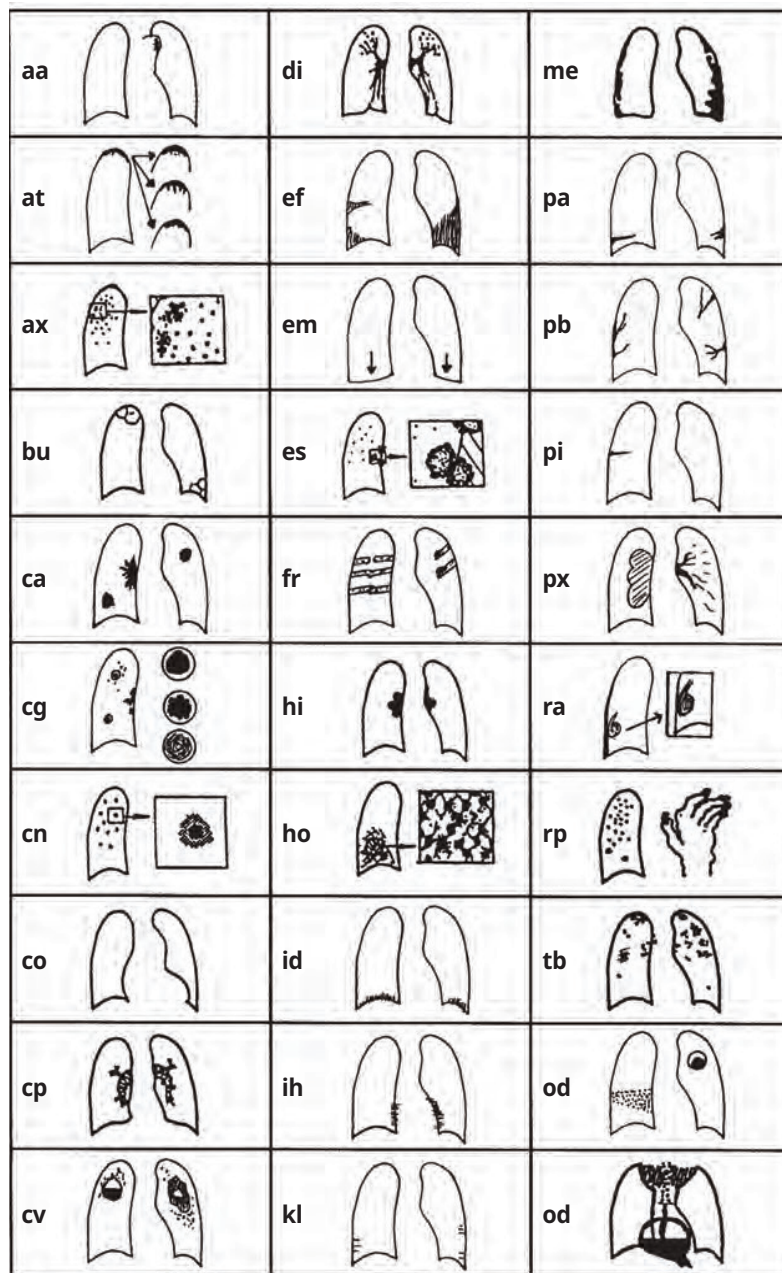
Цээжний ханын шохойжилт, гялтангийн тархмал зузаарлын зэргийг баруун болон зүүн талд тус тусад нь тэмдэглэнэ (гялтангийн товрууны зөвлөмжийг үзнэ үү). Өртөлтгүй хүмүүст ихэвчлэн гялтангийн оройн хэсэг зузаарсан байж болох ба энэ нь цээжний ханын гялтангийн тархмал зузаарлын нэг хэсэг тул гол төлөв тэмдэглэхгүй.

3.4. Тэмдэгтүүд

Рентген зургийн чухал шинж тэмдгийг бүртгэх тэмдгүүдийг доор жагсаасан бөгөөд зураг 4-т үзүүлэв. Тэдгээрийг хэрэглэх нь тоосны үйлчлэл болон бусад шалтгаантай холбоотой нэмэлт шинж тэмдгийг тодорхойлдог тул чухал ач холбогдолтой юм. Эдгээр тэмдэгтийг заавал ашиглах ёстой.¹² Зарим тэмдэгт нь зөвхөн рентген зурагт харагдах байдлыг илтгээд зогсохгүй тайлбар эсвэл оношийг илэрхийлдэг. Ардаас-урд руу авагдсан цээжний рентген зураг нь тодорхой тайлбар өгөх эсвэл онош тавихад хангалтгүй байж болно; тиймээс дараах тэмдэгтийн тодорхойлолт бүр нь “-ийг зааж буй өөрчлөлт”, эсвэл “-ийг зааж буй үр дүн”, эсвэл «байж болох» гэх мэт үг, хэллэгийг заадаг.

¹² Үр дүнгийн статистик дүн шинжилгээнд энэ мэдээллийг оруулах нь ижил рентген зургийн ангилалд уншигч хоорондын үл тохироог судлахад тусална. Унших маягыг бусад нийтлэг өөрчлөлтийг шалгах маягтын жагсаалтад оруулан өөрчилж болно.

aa гол судасны атеросклероз
at оройн гялтангийн ач холбогдол бүхий зузаарал (Хавсралт D үзнэ үү)
ax жижиг сүүдрүүдийн бөөгнөрөл¹³
bu булл(ууд)
ca хорт хавдар: мезотелиомаас бусад цээжний хорт хавдар
cg пневмоконозын бус шохойжсон зангилаа (ж.нь гранулом) эсвэл зангилаанууд
cn пневмоконозын жижиг сүүдрийн шохойжилт
co зүрхний хэвийн бус хэмжээ эсвэл хэлбэр
cp уушгин зүрх
cv хөндий (каверн)
di цээжний хөндийн эрхтнүүд мэдэгдэхүйц гажих
ef гялтангийн шүүдэсжилт
em эмфизем
es уг эсвэл голтын тунгалгийн зангилаанууд өндөгний хальс хэлбэрээр шохойжих
fr хавирга(нууд) хугарах (цочмог эсвэл бороолсон)
hi уг эсвэл голтын шохойжоогүй тунгалгийн зангилааны томрол
ho уушгины “зөгийн үүр”
id өрцний хил тод бус байх¹⁴
ih зүрхний хил тод бус байх¹⁵
kl таславчийн (Керли) шугамнууд
me мезотелиом
pa диск хэлбэрийн ателектаз
pb паренхимийн багцарсан хатуурал
pi дэлбэн хоорондын таславчийн зузаарал
px пневмоторакс
ra дугуй ателектаз
rp ревматоид пневмоконоз
tb сүрьеэ¹⁶
od бусад өвчин эсвэл ач холбогдол бүхий эмгэг¹⁷



► Зураг 4.18 Тэмдэгтүүдийн диаграм. Гэхдээ тэмдэгтүүдийн илэрч болох бүх хувилбарыг тусгаагүй, жишээ нь ca (carcinoma), cg (calcified granuloma), od (other diseases) гэх мэт. Энд od гэж ангилсан хоёр дүрс нь уушгины хатгаа, аспергиллом, бахлуур, ивэрхийг илэрхийлнэ.

¹³ ax тэмдэгтийг зах ирмэг нь тодорхой жижиг сүүдрүүд нийлэхийг илэрхийлдэг бол том сүүдрийн хувьд харьцангуй нэг төрлийн, зах ирмэг нь бүхэлдээ эсвэл хэсэгчлэн тодорхой харагдахыг илэрхийлнэ. ax тэмдэглэгээг (жижиг сүүдрүүдийн нэгдэл) том сүүдэр байгаа болон байхгүй үед бичиж болно.

¹⁴ id тэмдэгтийг (өрцний хил бүдэг харагдах) зөвхөн нэг талын өрцний гуравны нэгээс илүү хэсэг гэмтсэн тохиолдолд л бичигдэх ёстой

¹⁵ ih тэмдэгтийг (зүрхний хил хязгаар бүдэг харагдах) зүрхний баруун ба зүүн талд өөрчлөлттэй хилийн урт нь зүрхний зүүн хилийн уртын гуравны нэгээс илүү байх тохиолдолд л бичигдэнэ.

¹⁶ tb тэмдэгтийг идэвхтэй болон идэвхгүй сүрьеэ сэжиглэж буй тохиолдолд ашиглах ёстой. tb тэмдэгтийг сүрьеэгийн шохойжсон гранулом болон гистоплазмоз зэрэг бусад грануломатоз процесст ашиглаж болохгүй. Ийм тохиолдлуудыг cg гэж тэмдэглэх нь зүйтэй.

¹⁷ Хэрэв od тэмдэгт ашигласан бол тайлбар хийх шаардлагатай.

¹⁸ Зүүлт тайлбар 5-ыг үзнэ үү.

3.5 Тайлбар

Хэрэв од тэмдэгт (бусад өвчин) бүртгэгдсэн бол, мөн уншиж буй рентген зургийн аль нэг хэсгийн өөрчлөлт тоостой холбоогүй байх нь тодорхой эсвэл магадгүй байх тохиолдолд тайлбар бичих шаардлагатай. Бусад холбогдох мэдээллийг өгөхийн тулд тайлбар бичих нь зүйтэй.

► 4. ОУХБ-ын Товчилсон Ангиллыг ашиглах тусгай заавар

Доор тайлбарласан ОУХБ-ын товчилсон ангилал нь ОУХБ-ын ангиллын хялбаршуулсан хувилбар бөгөөд үндсэн бүрэлдэхүүн хэсгүүдийг багтаасан болно.

Зургийн техникийн чанар

Рентген зургийн техникийн чанарын бүртгэл нь ОУХБ-ын ангилалтай ижил байна (3.1-р хэсгийг үзнэ үү).

Жижиг сүүдрүүд

Тархалтыг стандарт рентген зурагтай харьцуулан тодорхойлж, **0, 1, 2** эсвэл **3** гэсэн ангиллын аль нэгээр тэмдэглэнэ (3.2-р хэсгийг үзнэ үү).

Хэлбэр, хэмжээг стандарт рентген зурагтай харьцуулах замаар тодорхойлно. Давамгайлсан хэлбэр, хэмжээг дараах үсгүүдийн зөвхөн нэгийг ашиглан тэмдэглэнэ: **p, q, r, s, t** эсвэл **u** (3.2-р хэсгийг үзнэ үү).

Том сүүдрүүд

Том хэмжээний сүүдрийг ОУХБ-ын ангиллын нэгэн адил **A, B** эсвэл **C** хэмжээгээр тэмдэглэнэ (3.2-р хэсгийг үзнэ үү).

Гялтангийн эмгэгүүд

Бүх төрлийн гялтангийн зузаарлын **PT** үсгээр, бүх төрлийн гялтангийн шохойжилтыг **PC** үсгээр тэмдэглэдэг.

Тэмдэгтүүд

Тэмдэгтүүдийг ОУХБ-ын ангиллын дагуу бичнэ (3.4-р хэсгийг үзнэ үү).

Тайлбар

Тайлбарыг ОУХБ-ын ангилалтай адил бичнэ (3.5-р хэсгийг үзнэ үү).

► 5. ОУХБ-ын ангиллын хэрэглээ

ОУХБ-ын ангиллыг үр дүнтэй ашиглах нь зургийг сайн харж, ангилж, бичиглэл хийхийг шаарддаг. Дараах зөвлөмжүүд ялангуяа тархвар зүйн судалгаанд чухал ач холбогдолтой.

Тархвар зүйн зорилгоор унших протокол

Цээжний зургийг тархвар зүйн судалгааны зорилгоор унших бол уншигч судалгаанд хамрагдаж байгаа хувь хүний ямар ч мэдээллийг авч үзээгүй байх хэрэгтэй. Нэмэлт мэдээллийг мэдэж байх нь үр дүн алдаатай гарахад хүргэж болно. Хэрэв тархвар зүй хоёр ба түүнээс олон бүлэг хооронд харьцуулах зорилготой байвал бүх бүлгийн цээжний зургийг хольж, уншигчид санамсаргүй дарааллаар өгнө. Эдгээр зарчмыг мөрдөөгүй тохиолдолд судалгааны үр дүнг хүчингүйд тооцох магадлалтай.

Бичиглэл

Үр дүнгийн бичиглэл стандартчилагдсан системтэй байх ёстой. Тодорхой судалгаанд үнэлэх ёстой илэрсэн болон илрээгүй бүх шинж тэмдгийн бичиглэл хийхийг урьдчилан төлөвлөх нь чухал. Олон тооны зураг унших үед бичиг хэргийн хүний тусламж маш хэрэгтэй. Бичиг хэргийн туслагчийн үүрэг нь уншигчид судалгааны дүн шинжилгээ хийхэд хэрэгтэй илэрч байгаа ба илрээгүй бүх шинж тэмдгийн бичиглэл хийхийг сануулж чиглүүлдэг.

Унших хурд

Нэгж хугацаанд унших цээжний рентген зургийн тоо харилцан адилгүй болно. Унших хурдад нөлөөлөх хүчин зүйлд цээжний зургийн техникийн чанар, зурагт илэрч буй эмгэг өөрчлөлтийн тархалт, уншигчийн туршлага, уншиж буй зорилго, уншихад зарцуулж буй хугацаа орно.

Уншигчийн тоо

Зарим цээжний рентген зургийг давтан уншихад нэг уншигчаас нөгөө уншигч хооронд (ажиглагч хоорондын өөрчлөлт) төдийгүй нэг уншигчийн уншилт хооронд (ажиглагч доторх өөрчлөлт) ихээхэн зөрөөтэй байдаг нь тогтоогдсон. Тархвар зүйн судалгаанд хамгийн багадаа хоёр, түүнээс олон уншигчтай байх нь зүйтэй бөгөөд уншигч бүрийг бүх рентген зургийг бие даан ангилахыг зөвлөдөг.

Олон тооны рентген зураг уншиж байгаа үед уншигч давтан уншихад гарч байгаа зөрүүтэй өөрчлөлтийг дүгнэх хэрэгтэй.

► 6. ОУХБ-ын ангиллыг дижитал цээжний рентген зурагт ашиглах нь

Зорилго

Энэ бүлгийн зорилго нь ОУХБ-аас гаргасан пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллын 2022 оны шинэчлэгдсэн хувилбарыг цээжний дижитал рентген зургийг дүгнэхэд ашиглан хэрэглээг өргөжүүлэхэд оршино.

Оршил

Энэ бүлэгт цээжний дижитал рентген зургийг ОУХБ-ын ангиллын өмнөх хувилбартай уялдаатай, залгамж чанарыг хадгалан ангилах зөвлөмжийг өгсөн болно.

Цээжний дижитал рентген зурагт ОУХБ-ын ангиллыг зөв хэрэглэхийн тулд хэрэглэгчид бүх зөвлөмжийг дагаж мөрдөх, цээжний дижитал дүрслэлийн технологийг сайжруулахад байнга анхаарал хандуулахыг шаарддаг.

ОУХБ 2022 стандарт зурагнууд

ОУХБ-ын 2022 оны хувилбарт шинэчлэгдсэн 23 дижитал зургийг ОУХБ-ын вэбсайтаас үнэгүй татаж авах боломжтой.

Эдгээр ОУХБ-ын 2022 хувилбарыг дагалдах дижитал зургуудад харагдах жижиг сүүдрийн хэлбэр, хэмжээ, тархалтыг тодорхойлж, дүрслэн харуулсан болно. 3-р бүлгийн харгалзах бичвэрт бичигдсэн нэмэлт мэдээлэл, 16 стандарт дижитал зургийн дүрслэл (**p, q, r, s, t**-д **1/1, 2/2, 3/3, u/u**-д зориулсан нэг квадрантын дижитал дүрс) нь ангилахад голлох ач холбогдолтой. Нэмж дурдахад, **CP Angle** стандарт зураг нь хамгийн бага хавирга-өрцний өнцөг битүүрлийг тодорхойлдог. Нөгөө талаас, цээжний хэвийн рентген зураг, том сүүдэр (**A, B** ба **C**), гялтангийн эмгэгийн стандарт дижитал зургууд нь эдгээр шинж тэмдгийн жишээ болдог. Тэдгээрийн хэмжээ, байршил болон бусад шинж чанаруудыг 3-р бүлэгт тодорхойлсон бөгөөд ангилалд энэ бичвэрийг давуу ашиглана.

Зураг унших журам

Ангилах шаардлагатай цээжний дижитал рентген зураг болон ОУХБ-ын стандарт дижитал рентген зургийг харахад ашигладаг өндөр нарийвчлалтай рентген мониторуудыг уншигч 1 мм голчтой сүүдрийг харахын тулд ойрхон буюу 250 мм-ийн зайд байрлуулсан байх ёстой. Мөн түүнчлэн цээжний зургийн дүрслэлийг бүхэлд нь харах хэрэгтэй. Уншигч тухтай суух ёстой.

Харах гадаргуу цэвэрхэн, гэрэлтүүлэг бүх гадаргууд жигд байх ёстой. Өрөөн доторх ерөнхий гэрэлтүүлэг бүдэг, өдрийн шууд гэрэл тусахгүй байх ёстой. Өрөө чимээгүй, тохь тухтай, анхаарал сарниулах зүйлгүй байх ёстой.

Унших дижитал зургийг («электрон хуулбар»¹⁹ гэж нэрлэдэг) хянаж, ангилахдаа ОУХБ-ын 2022 стандарт дижитал зургийг ашиглах ёстой. ОУХБ-ын 2022 стандарт дижитал зургийг радиологийн оношилгоонд зориулагдсан эмнэлгийн зориулалттай хавтгай дэлгэц дээр харах ёстой.

Дэлгэцийн диагональ нь нэг зураг бүрт дор хаяж 21 инч (54 см) байх; хамгийн их ба хамгийн бага тодрол 50-аас багагүй байх; хамгийн их гэрэлтүүлэг м² тутамд дор хаяж

¹⁹ Электрон хуулбар – Электрон хуулбар нь дэлгэц дээр харуулсан дижитал дүрс юм. Ангилах зорилгоор дижитал дүрсийг радиологийн оношилгоонд зориулагдсан эмнэлгийн зориулалтын хавтгай дэлгэц дээр харах ёстой.

250 кандел байх; пикселийн давтамж 210 микроноос ихгүй; мөн нэг мм-д 2.5 хос шугамнаас доошгүй нарийвчлалтай байх ёстой.²⁰ Ижил хэмжээтэй дүгнэх болон харьцуулах ОУХБ-ын 2022 стандарт дижитал рентген зургийг нэгэн зэрэг, зэрэгцүүлэн харах ёстой.

Дараах тохиолдолд дижитал рентген зураг дүгнэхийг зөвлөхгүй:

- Дижитал рентген зургийг радиологийн оношилгоонд хэрэглэдэг эмнэлгийн зориулалттай хавтгай монитор дээр бус хувийн компьютер дээр харах.
- Үнэлж буй дижитал рентген зургийг негатоскоп дээр байрлуулсан ОУХБ-ын стандарт аналог рентген зурагтай харьцуулах.
- ОУХБ-ын 2022 стандарт дижитал рентген дүрс эсвэл дүгнэх гэж буй дижитал рентген зураг эсвэл хоёуланг бүрэн хэмжээнийх нь гуравны хоёроос бага хэмжээтэй форматаар харах.
- Ангилгах зорилгоор плёнк болон цаасан дээр хэвлэсэн дижитал рентген зургийг ашиглах.

Рентген зураг харах бүх үйл ажиллагааны нэгэн адил байгалийн гэрэл болон анхаарал сарниулах бусад хүчин зүйлсийг хязгаарлах зэрэг зохих орчныг бүрдүүлэх журмыг дагаж мөрдөх ёстой (Эдгээр удирдамжийн 5-р бүлгийг үзнэ үү).

Цээжний дижитал рентген зургийг цуглуулах, харах, хадгалах

Пневмокониозын ангиллыг тодорхойлох зорилгоор цээжний рентген зургийг цуглуулах, харах, хадгалах рентген систем нь Digital Imaging and Communications in Medicine (DICOM) стандартын хамгийн сүүлийн хувилбар эсвэл бусад дүйцэх стандарттай (жишээлбэл, MEDICOM EN12052) нийцсэн байх ёстой.

DICOM стандартууд (dicomstandard.org) нь өргөнөөр хүлээн зөвшөөрөгдөж, олон улсад радиографийн дүрслэлд ашиглагддаг.

Эдгээр нь дижитал дүрсийг хадгалах, дамжуулах нийтлэг форматыг тодорхойлдог бөгөөд монитор дээр зургийг харуулах, дижитал зураг хэвлэх үед тод байдал, тодрол, жигд саарал өнгийн түвшинг тодорхойлдог.

Нэмэлт тэмдэглэл, зөвлөмж²¹

Дүрслэх төхөөрөмж

Цээжний дижитал дүрслэл гарган авах төхөөрөмжийг дүрслэх янз бүрийн арга барил бүхий олон арилжааны байгууллагууд үйлдвэрлэж, түгээдэг. Фосфор хадгалах технологид суурилсан системийг компьютерт радиографи (CR) гэж нэрлэдэг. Дижитал радиографи (DR) гэж нэрлэгддэг хоёр дахь бүлгийн систем нь идэвхтэй матрицын хавтгай самбар дээр суурилдаг. CR нь уламжлалт кино хуурцагны оронд CR хуурцаг ашиглан рентген зураг гаргах аналог технологийг ашигладаг механик систем юм. CR систем нь зургийг дижитал формат руу сканнердах боломжтой.

²⁰ Дижитал рентген зурагтай холбоотой техникийн нэр томъёо болон бусад мэдээлэл, тайлбарыг мэргэжлийн холбоод, стандарт тогтоогч байгууллага болон бусад агентлагуудын хэвлэлээс харж болно, жишээлбэл:

(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.

(f) U.S. Department of Health and Human Services (DHHS; NIOSH) Publication Number 2011-198. NIOSH guideline: Application of digital radiography for the detection and classification of pneumoconiosis. August 2011.

DR нь CR системтэй харьцуулахад зургийн ерөнхий чанар, нэн даруй зураг авах, цацрагийн бага тунг ашиглах зэрэг хэд хэдэн нэмэлт давуу талыг олгодог. Зургийн чанарт зохих анхаарал хандуулж, ОУХБ-ын ангиллыг хэрэглэхэд хоёр систем хоёулаа зөвшөөрөгддөг.

Зураг боловсруулах

Дижитал радиографийн системүүд нь цээжний дижитал рентген зургийг харуулах чанарын асуудлыг шийдвэрлэх арга барилаараа ялгаатай байдаг. Зураг боловсруулах программ хангамж хөгжсөөр байна. Дүрс оношилгооны систем нь тухайн улсын холбогдох радиологийн нийгэмлэг, мэргэжлийн байгууллагаас тогтоосон стандартад нийцсэн байх ёстой. NIOSH-ийн удирдамж “Пневмокониозыг илрүүлэх, ангилахад дижитал радиографийн хэрэглээ” нь ашигтай эх сурвалж бөгөөд цээжний дүрсийг харуулахад уламжлалт рентген харалтын дэлгэцтэй төстэй харагдах тул дүрсийг сайжруулах үйл ажиллагаанаас татгалзахыг зөвлөж байна. ОУХБ дижитал системийг сонгох талаар тодорхой зөвлөмж өгдөггүй.

Техник хангамж, экспозицийн параметр, тоног төхөөрөмжийн аль ч хослолын хувьд чанартай зураг авах чадварыг үнэлэхийн тулд гүйцэтгэлийн туршилт, хяналт шаардлагатай.

Ангилалд зориулж стандарт зургаар хангадаг байгууллагууд үндэсний туршлага, стандартын дагуу чанарыг байнга хангахын тулд уг програмыг ашиглах ёстой.

Пневмокониозыг ангилахын тулд цээжний дижитал рентген зураг авдаг байгууллагуудын ажилтнууд хамгийн оновчтой чанарыг баталгаажуулахын тулд зураг бүрийг хянаж байх ёстой.

Зургийн дэлгэц

Цээжний дижитал рентген зургийг үнэн зөв ангилахад зургийн сайн чанар чухал. Зургийн дэлгэцийн монитор болон дижитал рентген системийн бусад бүх бүрэлдэхүүн хэсгүүдийн засвар үйлчилгээ, үнэлгээ, оновчтой болгох ажлыг үйлдвэрлэгчид, мэргэжлийн байгууллага, төрийн байгууллагуудын зөвлөмж, зааврын дагуу үе үе хийж байх ёстой.²³ Дижитал зургийг ангилахдаа ОУХБ-ын 2022 стандарт дижитал дүрсийг чанарын өндөр хэмжээнд ямар ч өөрчлөлтгүйгээр харуулах ёстой.²⁴

Өгөгдлийн бүртгэл, хадгалалт, хамгаалалт

Дижитал зургийг үндэсний туршлага, стандартын дагуу анхны төрхийг нь сэргээж болохуйц найдвартай архивлаж, хадгалах ёстой. Мэдээллийн сүлжээгээр өгөгдөл дамжуулахдаа нууц үгээр хамгаалагдсан хандалт, аюулгүй байдлын хатуу арга хэмжээ зэрэг өгөгдөлд зөвшөөрөлгүй нэвтрэхээс урьдчилан сэргийлэх стандарт арга хэмжээ авах шаардлагатай.

²² U.S. Department of Health and Human Services (DHHS; NIOSH) Publication Number 2011-198. NIOSH guideline: Application of digital radiography for the detection and classification of pneumoconiosis. August 2011.

²³ Жишээ нь, зүүлт 20-ийн (а) ба (с) харах.

²⁴ Техникийн чанараас илүү пневмокониозын рентген шинж чанарыг харуулахын тулд стандарт дижитал рентген зургийг сонгосон

► 7. Хавсралт

ОУХБ-ын ангиллын зарчмууд, боловсруулалтыг ойлгоход хялбар болгох үүднээс хавсралтыг мэргэжилтнүүд бие даан бэлтгэсэн. Эдгээр нь ОУХБ-ын Пневмокониозын рентген зургийн олон улсын ангиллын бичвэрийн нэг хэсэг биш юм.

Хавсралт А. Тоосонцорын нөлөөлөлд өртсөн ажилчдын цээжний рентген зургийн техникийн чанарын талаарх анхааруулга

Цээжний дүрс оношилгооны тоног төхөөрөмж, рентген зургийн техник чанар нь пневмокониозын сүүдэр харагдах байдал болон ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангилалыг тодорхойлоход чухал нөлөө үзүүлдэг. Эмнэлзүйн дүгнэлт, эрүүл мэндийн үзлэг, нийгмийн эрүүл мэндийн тандалт, эпидемиологийн судалгаанд цээжний рентген зургийн чанар сайн байх шаардлагатай. Цээжний рентген зургийн чанар муу байх нь уншигчдын ОУХБ-ын ангиллыг үнэн зөв тодорхойлоход муугаар нөлөөлнө. Зарим тохиолдолд ийм рентген зургийг ангилах боломжгүй байдаг. Удирдамжийн 3.1 хэсэгт рентген зургийн техникийн чанарыг үнэлэх аргачлалыг тусгасан болно.

4-р зэрэглэлийн зургуудыг “ангилах зорилгоор хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй” гэж үзнэ.

Аналог технологээр авсан рентген цацрагийн тун багадсан үед цээжний зураг хэт цайваржилттай болох бөгөөд энэ нь уншигч жижиг сүүдрүүдийн тархалтын зэргийг хэтрүүлж үнэлэх сул талтай болгоно. Мөн рентген цацрагийн тун ихэдсэн үед цээжний зураг хар гарснаар энэ нь уншигч жижиг сүүдрүүдийн тархалтын зэргийг багасгаж үнэлэхэд хүргэнэ. Туршлагатай уншигч цээжний зураг уншихдаа эдгээр өөрчлөлтийг ялгаж харан үнэлгээгээ тохируулж өгч чадах боловч, тэгэх боломжгүй ч байж болно.

Тийм учраас эмч нар рентген техникчээс цээжний рентген зургийг тохирсон тунгаар авах шаардлага тавих ёстой. Пневмокониозыг үнэлэх цээжний рентген зураг нь уушгины паренхимийн жижиг бүтцүүдийг тод гаргасан, хавирга-өрцний өнцөг тод, зүрхний сүүдрийн арын судаснуудыг харуулах ёстой. Аналог рентген зургийн уушгины эдийг үнэлэхэд тохируулсан техник нь ялгарлыг бага зэрэг бууруулж, энэ нь голтын бүтцийг дутуу үнэлэхэд хүргэх сул талтай. Сайн чанарын дижитал рентген зургийн тухайд эдгээр бэрхшээл тулгарахгүй бөгөөд чанартай дижитал зургаар паренхим болон голтын бүтцийг зохих ёсоор үнэлэх боломжтой.

Цээжний дүрс оношилгооны технологи хөгжсөөр байгаа тул рентген зураг авах техник, тоног төхөөрөмжийн талаар нарийвчилсан техникийн зөвлөгөө өгөх боломжгүй юм. Илүү шинэчлэгдсэн дижитал технологүүд өмнө нь туяаны тун “багадсан”-ы улмаас зургийн оптик нягтрал ба тодрол муу эсвэл туяаны тун “ихэдсэн”-ээс үүссэн эсрэг өөрчлөлттэй зургуудыг “засах” боломжтой болгосон. Эмч, рентген техникчид дижитал технологээр цээжний зургийг чанартай авах, үндэсний заавар, журмыг дагаж мөрдөх, шаардлагагүй туяаны өртөлтийг багасгах шаардлагатай. Эдгээр сэдвүүдтэй холбогдох тогтмол шинэчлэгддэг мэдээллийг хэд хэдэн мэргэжлийн хэвлэлээс олж болно. Сонгосон ном зүйг энэ хавсралтын төгсгөлд харж болно.

Энэхүү зааварт рентген зураг сайн эсвэл наад зах нь хүлээн зөвшөөрөгдөхүйц техникийн чанартай эсэхийг шийдэх нь зургийг уншиж байгаа эмчээс хамаарна. Тиймээс уушгины паренхим, гялтангийн дүрсийг хангалттай сайн харагдах байдлыг хангахуйц өндөр чанартай зураг авахын тулд эмч, рентген техникч хоёр хамтарч ажиллах зарчимтай. Рентген техникч сайн бэлтгэгдсэн, ажиллах заавраар хангагдсан, эмч/уншигч-тай харилцан ярилцдаг байвал зохино. Эмч нар рентген техникчдээ чанаргүй авагдсан зургийг хэлэх, тоостой нөхцөлд ажилладаг хүмүүсийн зургийг чанартай авах талаар зөвлөгөө өгөхөд бэлэн байх ёстой. Эмч, рентген техникч нар эмнэлгийн дүрэм, журмыг дагаж мөрдөх ёстой.

Сонгосон ном зүй

American College of Radiology. ACR Appropriateness Criteria - Occupational Lung Diseases. Revised 2019, Resolution 40. (Reston, VA, American College of Radiology, Sept. 2019).

American College of Radiology. ACR Practice Parameter for the Performance of Chest Radiography. Revised 2017, Resolution 2. (Reston, VA, American College of Radiology, 2017).

American College of Radiology. ACR Practice Parameter for Digital Radiography. Revised 2017, Resolution 40. (Reston, VA, American College of Radiology, 2017).

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. Update in: European Guidelines on Quality Criteria for Diagnostic Radiographic Images in Pediatrics. EU publication EUR 16261; June 2000).

Franzblau A, Kazerooni EA, Sen A et al.: Comparison of Digital Radiographs with Film Radiographs for the Classification of Pneumoconiosis. Acad Radiol 2009; 16:669–677.

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.166–173.

Guideline for Quality Assurance in Diagnostic Radiology - Quality Criteria for radiological diagnostic examinations - Bundesärztekammer: Association of German Medical Associations. Nov. 2007.

Hofmann-Preiss K, Hering KG: Radiological Examinations of the Lung in Occupational Medicine – Opportunity or Risk? ASU International. July 2015.

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 the ILO international classification of radiographs of pneumoconioses. Revised edition 1980 (Geneva), pp. 21–25.

Ravin, C.E.; Chotas, H.G. “Chest radiography”, in Radiology, Vol. 204, No. 3 (Sept.1997), pp. 593-600.

Хавсралт В Унших хуудас

Дараагийн хуудсанд байгаа цээжний рентген зураг унших маягт нь ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангилалтай хамт хэрэглэх хуудасны загвар бөгөөд албан ёсны загвар биш болно. Зарим тохиолдолд тодорхой зорилгоор хуудасны загвар өөр байж болно.

Энд тавигдсан загвар нь ОУХБ-ын ангилал болон ОУХБ-ын тэмдэглэгээт товчилсон ангилалд тодорхойлсон бүх шинж чанарыг бүртгэх нөхцөлийг бүрдүүлсэн болно. Олон улс орнууд өөрсдийн харьцуулж болохуйц унших хуудсыг ашигладаг бөгөөд унших арга улс орон бүрт ялгаатай байж болно. Тиймээс уншигч нар өөрсдийн орны үндэсний унших хуудас(ууд)-ыг ашиглах нь зүйтэй.

Цээжний рентген зургийг ангилах хуудас

Өвчтний нэр: Өвчтний дугаар:
Төрсөн огноо: Цээжний зургийн огноо:

Анхааруулга: Цээжний зургийг уншихдаа энэ хуудасны тохирсон нүдэнд “х” тавьж тэмдэглэнэ. Илэрч буй бүх өөрчлөлтийг ОУХБ-ын Пневмокониозын Радиологийн Ангиллын эсвэл ОУХБ-ын стандарт зургийн дагуу ангилна. Зохио тэмдэгт ба бичиглэлийг ашиглана уу.

1. Зургийн чанар ☐ Хэт нөлөөлсөн (хар) ☐ Байрлал буруу ☐ Амьсгал дутуу авсан ☐ Дал давхацсан																													
☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 ☐ Бага нөлөөлсөн (цайвар) ☐ Тодрол муу ☐ Толбо ☐ Бусад (бичих) Хэрэв 1-р зэрэглэл биш бол хамаарах бүх хайрцгийг тэмдэглэнэ үү ☐ Артефакт ☐ Боловсруулалт муу ☐ Дүрсийг хэт тодруулсан																													
2A. Ангилгдахуйц паренхимийн өөрчлөлт байгаа эсэх? Тийм ☐ 2B 2C хэсгийг бөглөнө үү Үгүй ☐ 3A хэсэгрүү шилжинэ үү																													
2B. Жижиг сүүдрүүд а. Хэлбэр/ хэмжээ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <th>Анхдагч</th> <th>Хоёрдогч</th> </tr> <tr> <td> p s </td> <td> p s </td> </tr> <tr> <td> q t </td> <td> q t </td> </tr> <tr> <td> r u </td> <td> r u </td> </tr> </table> б. Бүсүүд <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <th>Б</th> <th>З</th> </tr> <tr> <td>Дээд</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Дунд</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Доод</td> <td> </td> </tr> </table> в. Тархалт <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <td>0/-</td> <td>0/0</td> <td>0/1</td> </tr> <tr> <td>1/0</td> <td>1/1</td> <td>1/2</td> </tr> <tr> <td>2/1</td> <td>2/2</td> <td>2/3</td> </tr> <tr> <td>3/2</td> <td>3/3</td> <td>3/+</td> </tr> </table>	Анхдагч	Хоёрдогч	p s	p s	q t	q t	r u	r u	Б	З	Дээд		Дунд		Доод		0/-	0/0	0/1	1/0	1/1	1/2	2/1	2/2	2/3	3/2	3/3	3/+	2C. Том сүүдрүүд Хэмжээ O A B C 3A хэсэгрүү шилжинэ үү
Анхдагч	Хоёрдогч																												
p s	p s																												
q t	q t																												
r u	r u																												
Б	З																												
Дээд																													
Дунд																													
Доод																													
0/-	0/0	0/1																											
1/0	1/1	1/2																											
2/1	2/2	2/3																											
3/2	3/3	3/+																											
3A. Ангилгдахуйц гялтангийн өөрчлөлт байгаа эсэх? Тийм ☐ 3B 3C хэсгийг бөглөнө үү Үгүй ☐ 4A хэсэгрүү шилжинэ үү																													
3B. Гялтангийн товруу <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <th>Цээжний хана</th> <th>Байрлал</th> <th>Шохойжилт</th> <th>Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3</th> <th>Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c</th> </tr> <tr> <td>Хажуу хана</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> <tr> <td>Нүүрэн тал</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> <tr> <td>Өрц</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> <tr> <td>Бусад байрлал</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> </table>		Цээжний хана	Байрлал	Шохойжилт	Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3	Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c	Хажуу хана	O B З	O B З	O B З	O B З	Нүүрэн тал	O B З	O B З	O B З	O B З	Өрц	O B З	O B З	O B З	O B З	Бусад байрлал	O B З	O B З	O B З	O B З			
Цээжний хана	Байрлал	Шохойжилт	Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3	Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c																									
Хажуу хана	O B З	O B З	O B З	O B З																									
Нүүрэн тал	O B З	O B З	O B З	O B З																									
Өрц	O B З	O B З	O B З	O B З																									
Бусад байрлал	O B З	O B З	O B З	O B З																									
3C. Хавирга-өрцний өнцөг битүүрэл B З 3D хэсгийг бөглөнө үү Үгүй ☐ 4A хэсэгрүү шилжинэ үү																													
3D. Гялтангийн тархмал зузаарал (Байрлал, Шохойжилт, Урт, Өргөн) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: x-small;"> <tr> <th>Цээжний хана</th> <th>Байрлал</th> <th>Шохойжилт</th> <th>Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3</th> <th>Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c</th> </tr> <tr> <td>Хажуу хана</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> <tr> <td>Нүүрэн тал</td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> <td> O B З </td> </tr> </table>		Цээжний хана	Байрлал	Шохойжилт	Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3	Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c	Хажуу хана	O B З	O B З	O B З	O B З	Нүүрэн тал	O B З	O B З	O B З	O B З													
Цээжний хана	Байрлал	Шохойжилт	Урт (цээжний хана; хажуу хана, нүүрэн тал хамт) Цээжний хажуу ханын ¼ хүртэл = 1 Цээжний хажуу ханын ¼ - ½ хүртэл = 2 Цээжний хажуу ханын ½ - ээс их = 3	Өргөн (зөвхөн цээжний хажуу хананд хэмжинэ, хамгийн багадаа 3 мм-ээс дээш байх) 3- аас 5 мм = a 5- 10 мм = b > 10 мм = c																									
Хажуу хана	O B З	O B З	O B З	O B З																									
Нүүрэн тал	O B З	O B З	O B З	O B З																									
4A. Өөр өөрчлөлт байгаа эсэх? Тийм ☐ 4B, 4C хэсгийг бөглөнө үү Үгүй ☐ 5 хэсэгрүү шилжинэ үү																													
4B. Бусад тэмдэгтүүд (заавал) 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 Хэрэв өөр өвчин, эсвэл илэрхий өөрчлөлттэй байвал хуудасны арын хэсэгт бичнэ. Эмч эсвэл ажилтанд мэдэгдсэн огноо																													
4C. Ажилтан 4 дүгээр хэсэгт заасан өөрчлөлтийн дагуу хувийн эмчдээ үзүүлэх шаардлагатай эсэх? Тийм ☐ Үгүй ☐																													

5. Дүрс оношилгооны тасаг	Уншилтын төрөл
Илгээсэн эмч	Ангилал хийсэн эмчийн нэр, гарын үсэг
Уншсан огноо	
Ангиллын зорилго	

ОУХБ-ын тэмдэглэгээт товчилсон ангилалд зориулсан хуудас

Уншигчийн код

Цээжний зургийн таних тэмдэг

Уншсан огноо

 - -

Цээжний зураг авхуулсан огноо

 - -

Техникийн чанар

Зэрэг 1, 2, 3, эсвэл 4

Тохирох нүдийг тэмдэглэнэ үү 1 2 3 4

Зургийн чанарын тэмдэглэгээ

Зургийн чанар 1 биш бол энд тэмдэглэнэ:

Паренхимийн өөрчлөлтүүд

Жижиг сүүдрүүд

Давамгай хэлбэр ба хэмжээ

p, q, r, s, t, or u

(Стандарт зурагтай харьцуулна)

Зөвхөн нэг нүд тэмдэглэнэ

Тархалт (4-зэрэг)

(Стандарт зурагтай харьцуулна)

Тархалтын зэрэглэлийг тэмдэглэнэ үү 0 1 2 3

p	s
q	t
r	u

Том сүүдэр

Байхгүй бол 0, эсвэл A, B, C-г тэмдэглэнэ үү

 0 A B C

Гялтангийн өөрчлөлтүүд

(0= Байхгүй, R= Баруун, L= Зүүн)

Гялтангийн зузаарал – ГЗ

Гялтангийн шохойжилт – ГШ

Тийм Үгүй

*Хэрэв "Үгүй" бол Тэмдэгт хэсэг рүү шилжинэ үү

 O R L

 O R L

*Тэмдэгт

Тийм Үгүй

aa at ax bu ca cg cn co cp cv di ef em es (Тохирохыг нь дугуйлна; хэрэв "od" гэснийг дугуйлсан
fr hi ho id ih kl me pa pb pi px ra rp tb od бол доор **тэмдэглэл** бичих шаардлагатай)

Тэмдэглэл

Тийм Үгүй

Chest Radiograph Classification Form

Patient's Name: Patient ID:

Birth Date: Radiograph Date:

Note: Record your interpretation of a single radiograph by placing an "x" in the appropriate boxes on this form. Classify all appearances described in the ILO International Classification of Radiographs of Pneumoconioses or illustrated by the ILO standard radiographs. Use symbols and record comments as appropriate.

1. IMAGE QUALITY ☐ Overexposed (dark) ☐ Improper position ☐ Underinflation ☐ Scapula Overlay																											
☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ Underexposed (light) ☐ Poor contrast ☐ Mottle ☐ Other (please specify)																											
(If not grade 1, mark all boxes that apply) ☐ Artifacts ☐ Poor processing ☐ Excessive Edge Enhancement																											
2A. ANY CLASSIFIABLE PARENCHYMAL ABNORMALITIES?		Yes ☐ Complete Sections 2B and 2C No ☐ Proceed to Section 3A																									
2B. SMALL OPACITIES		2C. LARGE OPACITIES																									
a. SHAPE/SIZE PRIMARY SECONDARY <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ p</td><td>☐ s</td></tr> <tr><td>☐ q</td><td>☐ t</td></tr> <tr><td>☐ r</td><td>☐ u</td></tr> </table>		☐ p	☐ s	☐ q	☐ t	☐ r	☐ u	b. ZONES R L UPPER ☐ ☐ MIDDLE ☐ ☐ LOWE ☐ ☐																			
☐ p	☐ s																										
☐ q	☐ t																										
☐ r	☐ u																										
		c. PROFUSION <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ 0/-</td><td>☐ 0/0</td><td>☐ 0/1</td></tr> <tr><td>☐ 1/0</td><td>☐ 1/1</td><td>☐ 1/2</td></tr> <tr><td>☐ 2/1</td><td>☐ 2/2</td><td>☐ 2/3</td></tr> <tr><td>☐ 3/2</td><td>☐ 3/3</td><td>☐ 3/+</td></tr> </table>		☐ 0/-	☐ 0/0	☐ 0/1	☐ 1/0	☐ 1/1	☐ 1/2	☐ 2/1	☐ 2/2	☐ 2/3	☐ 3/2	☐ 3/3	☐ 3/+												
☐ 0/-	☐ 0/0	☐ 0/1																									
☐ 1/0	☐ 1/1	☐ 1/2																									
☐ 2/1	☐ 2/2	☐ 2/3																									
☐ 3/2	☐ 3/3	☐ 3/+																									
		SIZE ☐ O ☐ A ☐ B ☐ C Proceed to Section 3A																									
3A. ANY CLASSIFIABLE PLEURAL ABNORMALITIES?		Yes ☐ Complete Sections 3B and 3C No ☐ Proceed to Section 4A																									
3B. PLEURAL PLAQUES (mark site, calcification, extent, and width)																											
Chest wall Site In profile ☐ O ☐ R ☐ L Face on ☐ O ☐ R ☐ L Diaphragm ☐ O ☐ R ☐ L Other site(s) ☐ O ☐ R ☐ L		Calcification ☐ O ☐ R ☐ L ☐ O ☐ R ☐ L ☐ O ☐ R ☐ L ☐ O ☐ R ☐ L																									
		Extent (chest wall; combined for in profile and face on) Up to 1/4 of lateral chest wall = 1 1/4 to 1/2 of lateral chest wall = 2 > 1/2 of lateral chest wall = 3																									
		Width (in profile only) (3mm minimum width required) 3 to 5 mm = a 5 to 10 mm = b > 10 mm = c																									
		<table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ R</td></tr> <tr><td>☐ 1</td><td>☐ 2</td></tr> <tr><td>☐ 3</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ L</td></tr> <tr><td>☐ 1</td><td>☐ 2</td></tr> <tr><td>☐ 3</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ R</td></tr> <tr><td>☐ a</td><td>☐ b</td></tr> <tr><td>☐ c</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ L</td></tr> <tr><td>☐ a</td><td>☐ b</td></tr> <tr><td>☐ c</td><td></td></tr> </table>		☐ O	☐ R	☐ 1	☐ 2	☐ 3		☐ O	☐ L	☐ 1	☐ 2	☐ 3		☐ O	☐ R	☐ a	☐ b	☐ c		☐ O	☐ L	☐ a	☐ b	☐ c	
☐ O	☐ R																										
☐ 1	☐ 2																										
☐ 3																											
☐ O	☐ L																										
☐ 1	☐ 2																										
☐ 3																											
☐ O	☐ R																										
☐ a	☐ b																										
☐ c																											
☐ O	☐ L																										
☐ a	☐ b																										
☐ c																											
3C. COSTOPHRENIC ANGLE OBLITERATION		☐ R ☐ L Proceed to Section 3D No ☐ Proceed to Section 4A																									
3D. DIFFUSE PLEURAL PLAQUES THICKENING (mark site, calcification, extent, and width)																											
Chest wall Site In profile ☐ O ☐ R ☐ L Face on ☐ O ☐ R ☐ L		Calcification ☐ O ☐ R ☐ L ☐ O ☐ R ☐ L																									
		Extent (chest wall; combined for in profile and face on) Up to 1/4 of lateral chest wall = 1 1/4 to 1/2 of lateral chest wall = 2 > 1/2 of lateral chest wall = 3																									
		Width (in profile only) (3mm minimum width required) 3 to 5 mm = a 5 to 10 mm = b > 10 mm = c																									
		<table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ R</td></tr> <tr><td>☐ 1</td><td>☐ 2</td></tr> <tr><td>☐ 3</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ L</td></tr> <tr><td>☐ 1</td><td>☐ 2</td></tr> <tr><td>☐ 3</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ R</td></tr> <tr><td>☐ a</td><td>☐ b</td></tr> <tr><td>☐ c</td><td></td></tr> </table> <table style="display: inline-table; vertical-align: top;"> <tr><td>☐ O</td><td>☐ L</td></tr> <tr><td>☐ a</td><td>☐ b</td></tr> <tr><td>☐ c</td><td></td></tr> </table>		☐ O	☐ R	☐ 1	☐ 2	☐ 3		☐ O	☐ L	☐ 1	☐ 2	☐ 3		☐ O	☐ R	☐ a	☐ b	☐ c		☐ O	☐ L	☐ a	☐ b	☐ c	
☐ O	☐ R																										
☐ 1	☐ 2																										
☐ 3																											
☐ O	☐ L																										
☐ 1	☐ 2																										
☐ 3																											
☐ O	☐ R																										
☐ a	☐ b																										
☐ c																											
☐ O	☐ L																										
☐ a	☐ b																										
☐ c																											
4A. ANY OTHER ABNORMALITIES?		Yes ☐ Complete Sections 4B, 4C No ☐ Proceed to Section 5																									
4B. OTHER SYMBOLS (OBLIGATORY)																											
☐ 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 If other diseases or significant abnormalities, findings must be recovered on reverse.																											
Date Physician or Worker notified?																											
4C. Should worker see personal physician because of findings in section 4? Yes ☐ No ☐																											

5. Radiology Facility Reading Type

Ordering Physician Classifying Physician's Name and Signature

Reading Date

Classification Purpose

Reading Sheet for the Abbreviated ILO Classification

Reader Code

Radiograph Identifier

Date of Reading

 - -

Date of Radiograph

 - -

Technical Quality

Grade 1, 2, 3, or 4

Mark appropriate box

 1 2 3 4

Comment on technical quality:

If the grade is not 1 – **comments** required here:

Parenchymal Abnormalities

Small opacities

Predominant shape and size
(Consult standard radiographs)

p, q, r, s, t, or u
Mark only one box

p	s
q	t
r	u

Profusion (4-point scale)

(Consult standard radiographs)

Mark profusion category

 0 1 2 3

Large opacities

Mark 0 for none or mark A, B, or C

 0 A B C

Pleural Abnormalities

Yes ☐ No ☐

If "No" go to *Symbols

0=None R=Right L=Left)

Pleural thickening - PT

 O R L

Pleural calcification - PC

 O R L

* Symbols

Yes ☐ No ☐

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

(Circle as appropriate; if **od** is circled,
comments must be made below)

Comments

Yes ☐ No ☐

Хавсралт С ОУХБ-ын стандарт дижитал зургийн тайлбар

2022 оны ОУХБ-ын Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг 23 дижитал зураг дагалддаг. Тэдгээрийн хоёр нь жижиг сүүдрийн 0/0 тархалтын зэргийг харуулсан. Бусад 15 зураг нь жижиг сүүдрийн тархалтын зэрэг (**1/1, 2/2 ба 3/3**), болон жижиг сүүдрүүдийн хэлбэр, хэмжээг (**p, q, r, s, ба t**) тодорхойлж харуулсан. Нэг дор дөрвөн дижитал зураг багтаасан зураг нь и жижиг сүүдрийн тархалтын зэргийг харуулна. Нэг стандарт дижитал зураг нь хавирга өрцний өнцөг битүүрлийн хамгийн доод хязгаарыг тодорхойлсон ба хоёр дах стандарт дижитал зураг нь цээжний хана, өрцөнд байгаа хажуу болон нүүрэн талын гялтангийн зузаарлыг шохойжилт, гялтангийн тархмал зузаарлын шинж тэмдгийн хамт харуулсан.

Том сүүдрүүд (**A, B ба C**) болон гялтанд илэрч болох өөрчлөлтийг нэмэлт дөрвөн рентген зураг дээр үзүүлсэн. Эдгээр рентген зургуудын тайлбарыг өмнөх бичигдсэн тайлбарууд болон зүүлт дээр тайлбарласны дагуу хүснэгтүүдэд бичсэн. Жижиг сүүдэр байвал уушгины бүсийн тохирох нүдэнд ✓ тэмдгээр харуулна.

	Баруун	Зүүн
Дээд		
Дунд		
Доод		

Жижиг сүүдрийн тархалтын зэргийг тодорхойлсон рентген зургууд нь шинээр оруулсан ОУХБ-ын ангиллын тасралтгүй болон дараалсан байх шинж чанарыг хадгалсан дижитал зургууд юм.

3-р хуудасны зүүлт тайлбар 3-т дурдсанчлан стандарт дижитал зургуудыг зургийн техникийн чанарыг харуулахын тулд биш уушги тоосжих өвчний рентген шинж тэмдгийг харуулах зорилгоор сонгосон.

Дорх хүснэгтэд байгаа рентген зургийн тайлбарууд нь 2018 оны 9 сард эдгээр стандарт дижитал зургуудийг сонгосон шинжээчдийн зөвшилцсөн тайлбар юм.

Рентген зургийн техникийн чанарын талдаарх дүгнэлт нь орчин үеийн оновчтой аргууд хэрэглэх болсныг илтгэж байна.

Гялтангийн эмгэг өөрчлөлтүүдийг заавар (3.3 хэсэг)-т тодорхойлсны дагуу тэмдэглэнэ. Хүснэгтийн баруун талын баганад нэмэлт тайлбарыг оруулсан болно.

► ОУХБ-ын стандарт дижитал рентген зургуудын тайлбар

Стандарт дижитал зургууд (ILO 2022)	Техникийн чанар	Паренхимийн өөрчлөлт			Гялтангийн өөрчлөлт					Тэмдэгт өөрчлөлт	Тайлбар	
		Тархалт-ын зэрэг	Хэлбэр хэмжээ	Бүс	Том сүүдэр	Цээжний хана Товруу (хэсэг газрын)	Гялтангийн тархмал зузаарал	Хавирга-өрцний битүүрэл	Өрц			Шохо-йжилт
0/0 (жишээ 1)	1	0/0	-	-	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	байхгүй	Судасны зураглал сайн
0/0 (жишээ 2)	2	0/0	-	-	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	байхгүй	Чанар 2: далны сүүдэр давхацсан. Судасны зураглал ба хэвийн судасны төгсгөл сайн
1/1 p/p	2	1/1	p/p	Б	3	А	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	tb сүрьеэ	Чанар 2: далны сүүдэр давхацсан. Баруун дээд бүс болон зүүн дээд бүс дэх А том сүүдэр нь урд хажуу хоёрдугаар хавиргатай давхцаж байна. Сүрьеэгийн тэмдэг нь эдгээр өөрчлөлтүүд сүрьеэтэй хавсарсан байж болох боломжтойг заасан.
2/2 p/p	2	2/2	p/p	Б	3	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	байхгүй	Чанар 2: дээд бүсийн хажуу талаар тодрол бага зэрэг буурсан
3/3 p/p	2	3/3	p/p	Б	3	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	fr hi ih	Чанар 2: байрлал буруу зүүн далны сүүдэр давхацсан; электродын артифакт
1/1 q/q	1	1/1	q/q	Б	3	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	es	
2/2 q/q	2	2/2	q/q	Б	3	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	байхгүй	Чанар 2: хоёр далны сүүдэр давхацсан; баруун хавирга-өрцний булан тайрагдсан, хоёр оройд хувцасны артифакт

Стандарт дигитал зургууд (ILO 2022)	Техник- ийн чанар	Паренхимийн өөрчлөлт				Гялтангийн өөрчлөлт				Тэмдэгт өөрчлөлт	Тайлбар		
		Тархалтын зэрэг	Хэлбэр хэмжээ	Бүс	Том сүүдэр	Цээжний хана	Хавирга- өрцний бигүүрэл	Өрц	Шохой- жилт				
3/3 q/q	2	3/3	q/q	Б 3 ✓ ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	байхгүй	Чанар 2: орой тайрагдсан, толботой		
1/1 r/r	2	1/1	r/r	Б 3 ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	aa em bu di	Чанар 2: далны сүүдэр давхацсан, хэт нөлөөлсөн, мэс заслын дараах гемиартропласти, хөхний толгойн сүүдэр хоёр талд байна.		
2/2 r/r	2	2/2	r/r	Б 3 ✓ ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	ax	Чанар 2: далны сүүдэр давхацсан, баруун уушгины дээд бүсэд жижиг сүүдрүүдийн бөөгнөрөлтэй.		
3/3 r/r	1	3/3	r/r	Б 3 ✓ ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	ax pi	Баруун дунд бүсэд жижиг сүүдрүүдийн бөөгнөрөлтэй.		
1/1 s/s	2	1/1	s/s	Б 3 ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	aa	Чанар 2: тодрол муу, далны сүүдэр давхацсан.		
2/2 s/s	1	2/2	s/s	Б 3 ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	pa			
3/3 s/s	2	3/3	s/s	Б 3 ✓ ✓ ✓	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	-гүй	ho ih id	Чанар 2: далны сүүдэр бага зэрэг давхацсан.		
1/1 t/t	2	1/1	t/t	Б 3 ✓	-гүй	-тай Б	3	✓	-гүй	-тэй Б	-той Б	байхгүй	Чанар 2: далны сүүдэр давхацсан, туяаны хэт нөлөөлөл бага зэрэг

Өрц

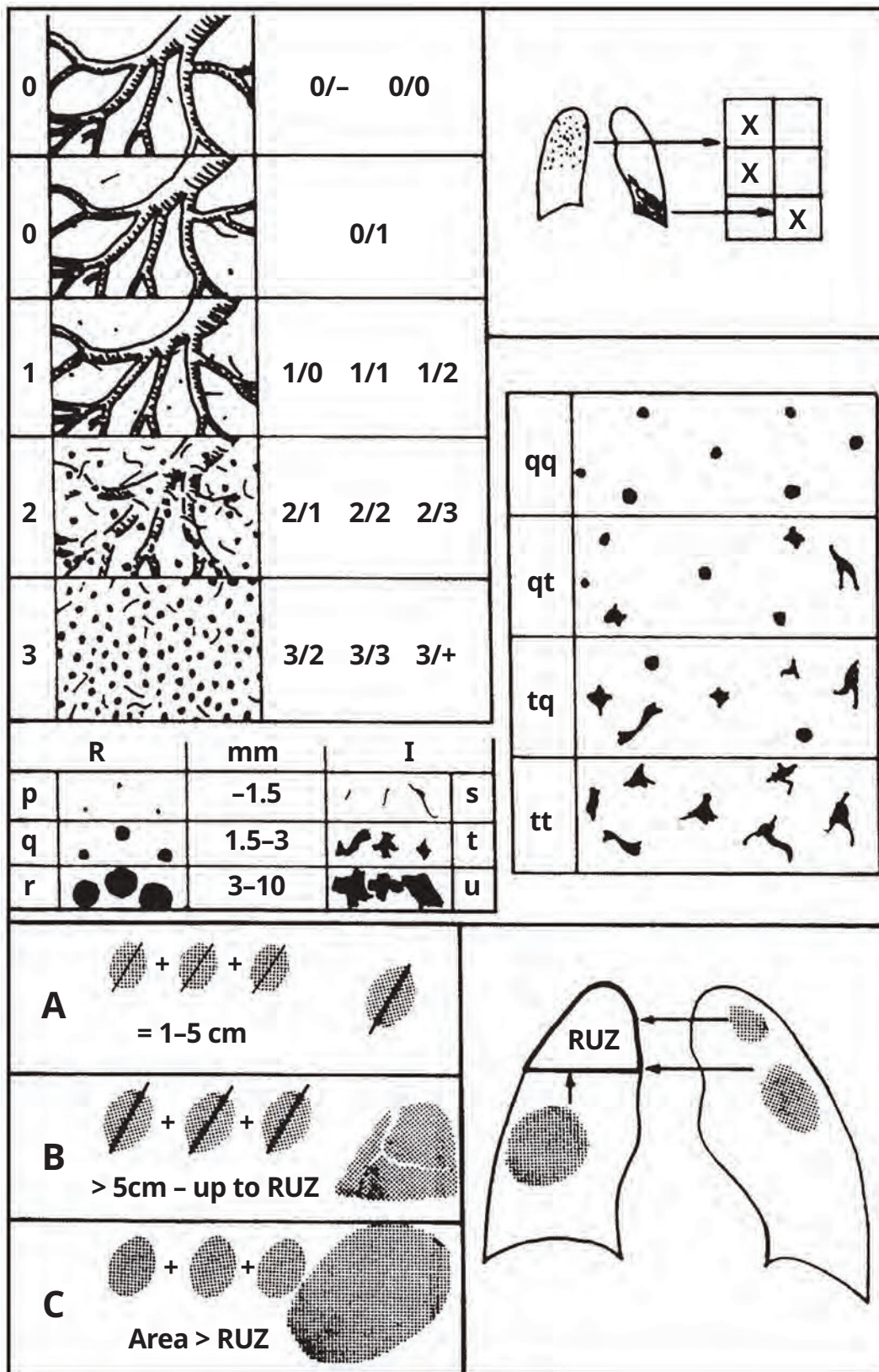
Хажуу хана
ба нүүр

[illegible]

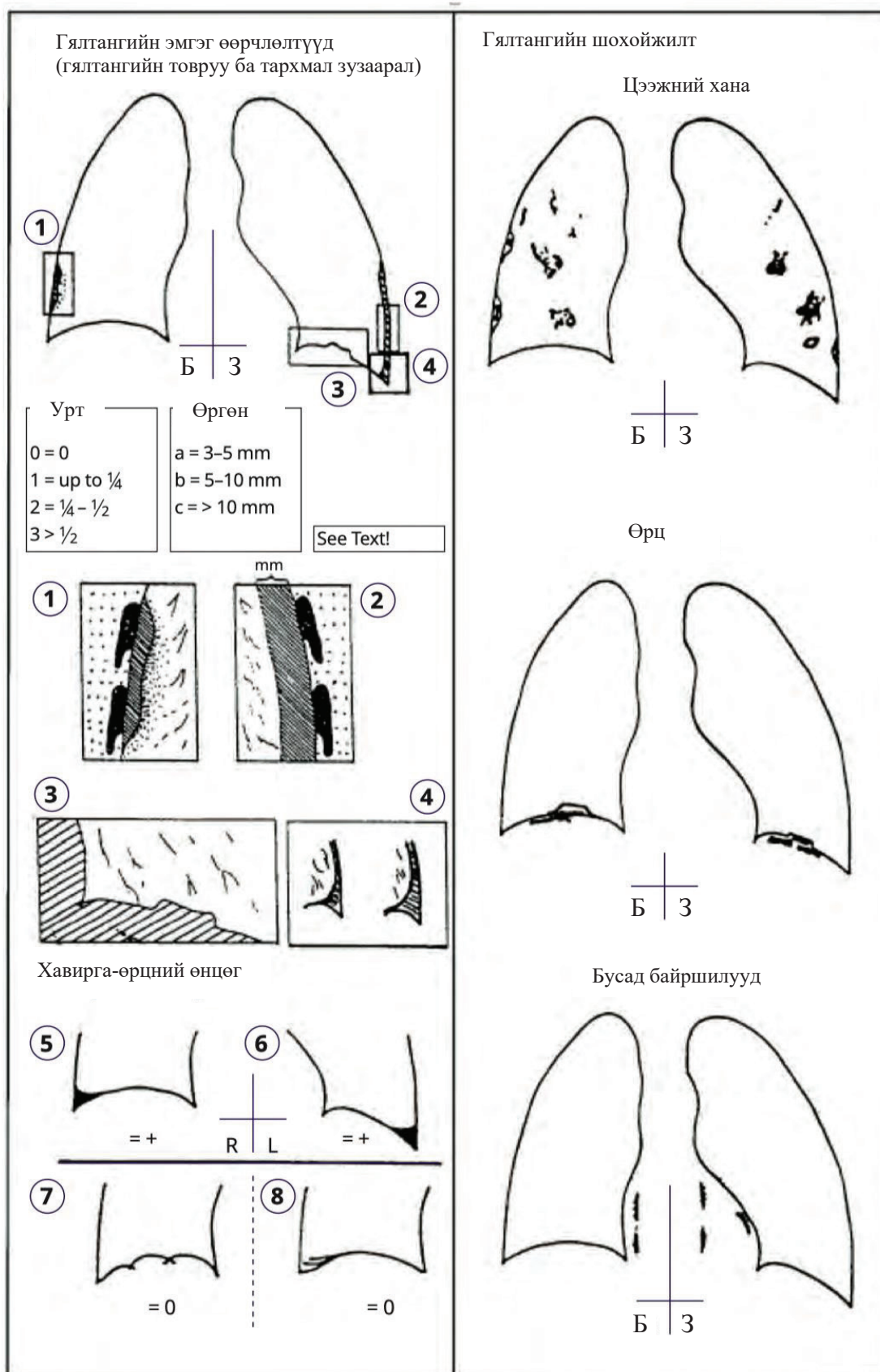
Хавсралт Д Диаграм

Дараах хуудсанд үзүүлсэн диаграмууд нь Ангилалд орсон радиографийн шинж тэмдгүүдийн дүрслэлийг харуулсан болно. Эдгээр шинж тэмдгүүдийг зааврын бичиглэл болон стандарт рентген зураг дээрх харагдах байдлаар тодорхойлсон. Диаграмууд нь зургийг сануулах зорилготой ба стандарт рентген зураг болон бичигдсэн тайлбарыг орлохгүй. Тэмдэгтүүдийг харуулсан диаграммууд нь эдгээр тэмдгүүдээр тодорхойлсон өвчний бүх илрэлийг үзүүлэхгүй, жишээлбэл са (карцином), сg (шохойжсон гранулом), od (бусад өвчин) гэх мэт. Энэ хавсралтад od гэж ангилсан хоёр дүрс нь уушгины хатгаа, аспергиллом, бахлуур, ивэрхийг илэрхийлнэ.

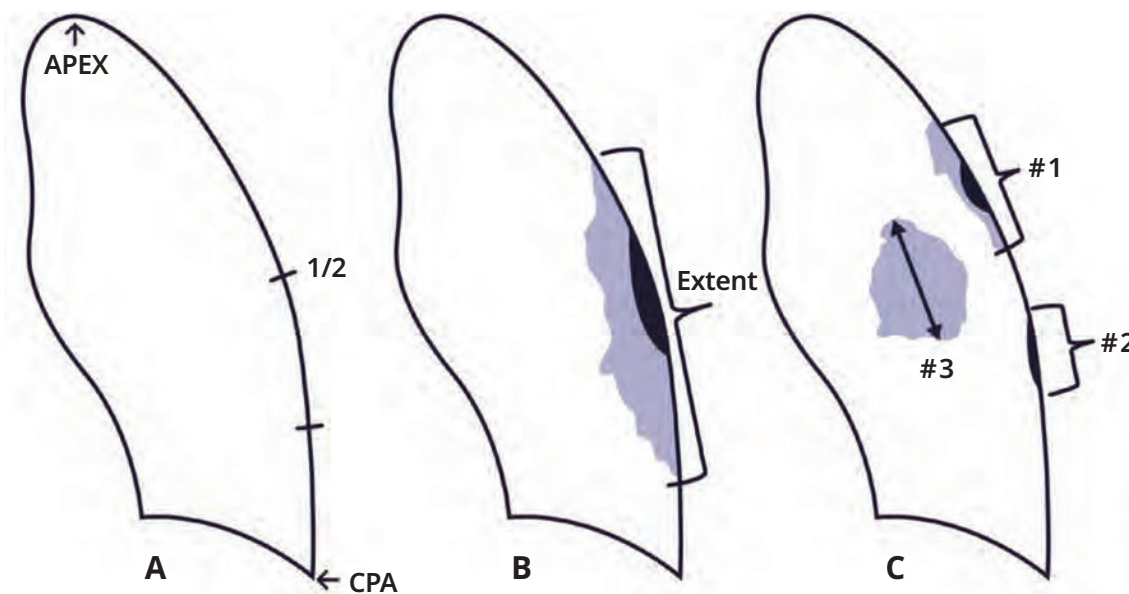
► Зураг 1. Жижиг сүүдрүүдийн тархалтын зэрэг, өртсөн уушгины бүс, зангилааны хэлбэр, хэмжээ, том сүүдрүүдийн ангиллын жишээг тайлбарласан зураг.



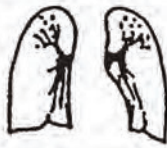
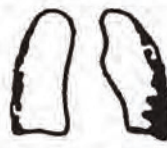
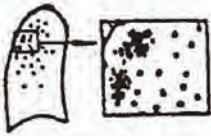
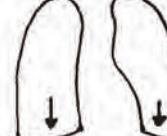
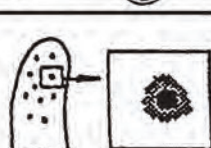
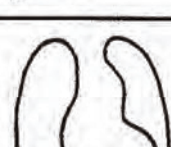
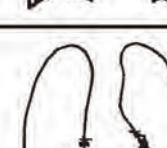
► Зураг 2. Гялтангийн эмгэгүүдийг дүрсэлсэн зураг



► Зураг 3. Гялтангийн товруу, нүүрэн тал, холимог буюу хажуу хана болон нүүрэн талын хавсарсан хэмжээс



► Зураг 4. Бусад тэмдэгтүүдийг үзүүлсэн диаграм

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

Шинж тэмдгүүд	Код	Тайлбар
Техникийн чанар	1	Сайн
	2	Пневмокониозын радиологийн ангиллыг төөрөгдүүлэх техникийн асуудалгүй, зөвшөөрөгдөх боломжтой.
	3	Техникийн зарим асуудалтай боловч ангилахад хангалттай, зөвшөөрөгдөх боломжтой.
	4	Ангилах зорилгоор хүлээн зөвшөөрөх боломжгүй. Хэрэв зургийн техник чанар 1-р зэргийг хангаагүй бол техникийн алдааны талаар тайлбарлаж бичих хэрэгтэй.
Паренхимийн өөрчлөлт		
Жижиг сүүдрүүд		
Тархалтын зэрэг		Тархалтын ангиллыг стандарт рентген зурагтай харьцуулсан сүүдрийн шигүү байдлаар тодорхойлно.
	0/- 0/0 0/1	Зэрэг 0: жижиг сүүдэр байхгүй эсвэл зэрэг 1-ээс бага,
	1/0 1/1 1/2	Зэрэг 1,
	2/1 2/2 2/3	2, ба
	3/2 3/3 3/+	3 Стандарт рентген зурагт харуулсан шиг зэрэг нэмэгдэх тусам жижиг сүүдрүүдийн тархалт нэмэгдэж, улам шигүү болно.
Бүсүүд	Бар Дээд Зүүн Дээд	Жижиг сүүдэр харагдаж буй бүсийг дүгнэлтэнд тусгана. Баруун (R) болон зүүн (L) талыг тус бүрд нь 3 бүсэд хуваана: дээд (U), дунд (M), болон доод (L).
	Бар Дунд Зүүн Дунд	Жижиг сүүдрүүдийн тархалтыг стандарт рентген зурагтай харьцуулан нөлөөлөлд өртсөн уушгины бүх бүсийг хамруулж тодорхойлдог.
	Бар Доод Зүүн Доод	Бүлэг 3 ишлэл 5-аас харна уу.
Хэлбэр хэмжээ		
Зөв дугуй	p/p q/q r/r	p, q, r гэсэн үсгээр жижиг дугуй сүүдрүүдийг хэмжээнээс хамаарч стандарт рентген зурагтай адил: p = голч 1.5 мм хүртэл; q = голч 1.5 -3 мм; r = голч 3-10 мм
Зөв бус	s/s t/t u/u	s, t, u гэсэн үсгээр зөв бус сүүдрүүдийг тэмдэглэнэ. Стандарт рентген зурагтай адил хэмжээнээс хамаарч: s = өргөн нь 1.5 мм хүртэл; t = өргөн нь 1.5 -3 мм; u = өргөн нь 3- 10 мм
Холимог	p/s p/t p/u p/q p/r q/s q/t q/u q/p q/r r/s r/t r/u r/p r/q s/p s/q s/r s/t s/u t/p t/q t/r t/s t/u u/p u/q u/r u/s u/t	Жижиг сүүдрүүд холимог хэлбэр (эсвэл хэмжээ)-тэй бол эхлээд давамгайлж байгаа сүүдрүүдийн хэлбэр, хэмжээг бичнэ. Дараа нь анхаарал татахуйц хэмжээний бусад сүүдрүүдийг харж тэмдэглэнэ

Шинж тэмдгүүд	Код	Тайлбар
Том сүүдрүүд	0 A B C 0= том сүүдэргүй	Хамгийн урт хэмжээ нь 10 мм-ээс давсан хэмжээтэй сүүдрийг том сүүдэр гэнэ. Том сүүдрүүдийг доорх зэрэгт хуваана. Стандарт рентген зурагт үзүүлсэн шиг: А: Хамгийн урт хэмжээ нь 50 мм хүртэл нэг том эсвэл хэд хэдэн том сүүдрийн нийлбэр урт нь 50 мм хүртэл байхыг хэлнэ. В: Хамгийн урт хэмжээ нь 50 мм-ээс их боловч баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас хэтрэхгүй нэг том сүүдэр, эсвэл хэд хэдэн том сүүдрийн нийлбэр урт нь 50 мм-ээс их боловч баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас хэтрэхгүй байхыг хэлнэ. С: Баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас их нэг том сүүдэр, эсвэл баруун уушгины дээд бүсэд дүйцэх талбайгаас давсан хэд хэдэн том сүүдэр байхыг хэлнэ.
Гялтангийн өөрчлөлт		
Гялтангийн товруу		Гялтангийн хэвийн бүс дүрслэлийг 3 хэлбэрт хуваана: гялтангийн товруу (гялтангийн хэсэг газрын зузаарал), хавирга-өрцний синусийн битүүрэл ба гялтангийн тархмал зузаарал. Эдгээр гялтангийн өөрчлөлт байхгүй (0) эсвэл байна гэж тэмдэглэнэ. Гялтангийн өөрчлөлт байвал баруун (R), зүүн (L) талд гэж тус бүрт нь тэмдэглэнэ.
Цээжний хана		
Хажуу хана	0 R L	
-шохойжсон	0 R L	
-өргөн (сонголт)	R (a, b, c) L (a, b, c)	
Нүүрэн тал	0 R L	
-шохойжсон	0 R L	
өргөн	R (1, 2, 3) L (1, 2, 3)	Хамарсан талбайн хэмжээг тогтоохдоо хажуу болон нүүрэн талын товрууны нийт уртын нийлбэрийг цээжний хажуу ханын урттай харьцуулан хэмжинэ. 1 = Эмгэгийн нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/4 хүртэл хэмжээтэй байх; 2 = Эмгэгийн нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/4-ээс хэтэрсэн боловч 1/2 хүртэл хэмжээтэй байх; 3 = Эмгэгийн нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/2-ээс хэтэрсэн байх.
Өрц		
-шохойжсон	0 R L 0 R L	Шохойжилт ажиглагдсан бол тухайн байршилд байгаа товрууг мөн тэмдэглэнэ.
Бусад хэсэг	0 R L 0 R L	Бусад байршилд нурууны ойролцоох эсвэл зүрхний ойролцоох голтын гялтанг оруулдаг. Шохойжилт ажиглагдвал тухайн байршилд байгаа товрууг мөн тэмдэглэнэ.
Хавирга-өрцний өнцөг битүүрэл	0 R L	Хавирга-өрцний өнцгийн битүүрлийн хамгийн бага хэмжээг "Pleural costophrenic angle obliteration" гэж тэмдэглэгдсэн стандарт рентген зурагтай харьцуулан тодорхойлно.
Гялтангийн тархмал зузаарал:		Цээжний хажуугийн ханыг хамарсан гялтангийн тархмал зузаарал нь зөвхөн хавирга-өрцний синус мохоо байх тохиолдолд л тэмдэглэгддэг. Хэрэв байгаа бол гялтангийн тархмал зузаарал хажуу эсвэл нүүрэн талд, баруун эсвэл зүүн талд байгааг тус тусад нь тэмдэглэнэ. Шохойжилт байгаа эсхийг хоёр талд тус тусад нь тэмдэглэгдэнэ. Гялтангийн тархмал зузаарлын өргөнийг сонголтоор хажуу талд бүртгэхийн тулд 3-р бүлгийн 9-р тайлбарыг харна үү.
Цээжний хана		
Хажуу хана	0 R L	
-шохойжсон	0 R L	
-өргөн (сонголт)	R (a, b, c) L (a, b, c)	
Нүүрэн тал	0 R L	
-шохойжсон	0 R L	
өргөн	R (1, 2, 3) L (1, 2, 3)	Хамарсан талбайн хэмжээг тогтоохдоо хажуу болон нүүрэн талд гялтангийн зузаарлын нийт уртын нийлбэрийг цээжний хажуу ханын урттай харьцуулан тодорхойлно. 1 = Товрууны нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/4 хүртэл; 2 = Товрууны нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/4-ээс хэтэрсэн боловч 1/2 хүртэл; 3 = Товрууны нийт урт цээжний хажуу ханын уртын 1/2-ээс хэтэрсэн.

Шинж тэмдгүүд	Код	Тайлбар
Тэмдэгтүүд		Тэмдэгт бүрийн тодорхойлолтын өмнө "илэрсэн өөрчлөлт", "байж болох", "сэжигтэй" гэх мэт шалгуур үзүүлэлт бүхий үг, хэллэг өмнө нь байгаа гэж ойлгох хэрэгтэй.
	aa.	Гол судасны хатуурал
	at.	Уушгины оройн гялтангийн зузаарал
	ax.	Жижиг зангилаанцаруудын бөөгнөрөл
	bu.	Буллёзон эмфизем "усан үзмийн хонхорцог" шинж
	ca.	Хорт хавдар (мезотелиомаас бусад цээжний хорт хавдрууд)
	cg.	Пневмоконозын бус шохойжсон зангилаанцарууд болон зангилаанууд (ж нь: гранулом)
	cn.	Пневмоконозын жижиг сүүдрийн шохойжилт
	co.	Зүрхний хэвийн бус хэмжээ эсвэл хэлбэр
	cp	Уушгин зүрх
	cv	Хөндий (каверн)
	di	Цээжний хөндийн эрхтнүүд мэдэгдэхүйц гажих
	ef	Гялтангийн шүүдэжилт
	em	Эмфизем
	es	Уушгины үг эсвэл голтын тунгалгийн зангилаанууд өндөгний хальс хэлбэрээр шохойжих
	fr	Хавирга (нууд) хугарах (цочмог эсвэл бороолсон)
	hi	Уушгины үг эсвэл голтын шохойжоогүй тунгалгийн зангилааны томрол
	ho	Уушгины "зөгийн үүр"
	id	Өрцний хил тод бус байх
	ih	Зүрхний хил тод бус байх
	kl	Таславчийн (Керли) шугамнууд
	me	Мезотелиом
	pa	Диск хэлбэрийн ателектаз
	pb	Паренхимийн багцарсан хатуурал
	pi	Дэлбэн хоорондын таславчийн зузаарал
	px	Пневмоторакс
	ra	Дугуй ателектаз
	rp	Ревматоид пневмоконоз
	tb	Сурьез
	od	Бусад өвчин эсвэл ач холбогдол бүхий эмгэг
Тайлбарууд	T (тийм) Y (үгүй)	Цээжний рентген зургийн техникийн чанарын талаарх тайлбараас гадна (дээрхээс харна уу) од (other disease-бусад өвчин) тэмдэглэгдсэн бол тайлбар өгөх шаардлагатай бөгөөд тоосонцортой холбоотой байж магадгүй эсвэл үгүй гэдгийг тодорхойлох шаардлагатай. Бусад холбогдох санал сэтгэгдэл байвал мөн тэмдэглэнэ.

Хавсралт F. Пневмокониозын олон улсын радиографийн ангиллын шинэчилсэн дижитал хувилбарыг 2022 онд бэлтгэн гаргах уулзалтанд оролцогчид

ОУХБ-ын Олон улсын сургалтын төв, Турин, Итали, 2018 оны 9 сарын 11-13

Оролцогчид

Dr Michael D. Attfield, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

Dr Enrico Cardona, Civita Castellana, Italy

Dr Junqiang Chen, Hangzhou Medical College, Zhejiang Academy of Medical Sciences, Hangzhou, China

Dr Robert A.C. Cohen, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

Dr Cara N. Halldin, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

Dr Karina Hannerose Hofmann-Preiss, Møhrendorf, Germany

Dr Kurt G. Hering, Knappschaftskrankenhaus Dortmund, Germany

Dr Rita Leonori, Health Local Unit of Viterbo, Viterbo, Italy

Dr Yukinori Kusaka, University of Fukui, Japan

Dr Ling Mao, Shanghai Pulmonary Hospital, Shanghai, China

Dr Carlos Eduardo Orduz Garscha, Clínica Pulmonar, Medellín, Colombia

Dr John E. Parker, Pulmonary and Critical Care Medicine, West Virginia University, Morgantown, West Virginia, United States

Dr Edward L. Peterson, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

Dr David J. Rees, National Institute for Occupational Health, Johannesburg, South Africa

Dr Prahlad Kumar Sishodiya, Labour Department, Building and Other Construction Workers' Welfare Board, Jaipur, India

Dr Ponglada Subhannachart, Central Chest Institute of Thailand, Nonthaburi, Thailand

Dr Narufumi Suganuma, Kochi Medical School, Kochi University, Kochi, Japan

Dr Chen Yu, National Institute of Occupational and Poison Control, China CDC, Beijing, China

ОУХБ-ын Техникийн зохицуулагчид

Dr Begona Casanueva Urcullu, ILO Headquarters, Geneva, Switzerland

Dr Francisco Santos-O'Connor, ILO Bangkok, Thailand

Шинэ дижитал стандарт зургуудын олон улсын зураг унших туршилтанд оролцож, зааврын бичвэрийг засварлахад хувь нэмрээ оруулсан рентген зураг уншигчид:

Dr Kazuhiro Suzuki, Juntendo University, Tokyo, Japan

Dr Robert Tallaksen, National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), Morgantown, West Virginia, United States

► ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангилалыг ашиглах заавар

2022 оны шинэчилсэн хувилбар

Агаар дахь тоосонцорт өртдөг ажилчдын эрүүл мэндийг хамгаалахад ОУХБ олон жилийн турш пневмокониозын талаарх ойлголтыг сайжруулахыг хичээж ирсэн.

ОУХБ-аас гаргасан Пневмокониозын радиологийн олон улсын ангиллыг ашиглах зааврын 2022 оны шинэчилсэн хувилбар нь ангилах аргуудыг стандартчилах, пневмокониозын талаарх статистик болон судалгааны тайланг олон улсын хэмжээнд харьцуулах ажлыг хөнгөвчлөх зорилготой сайн хийгдсэн хэвлэлийн сүүлийн хувилбар юм.

Энэхүү удирдамжийн шинэчилсэн хэвлэлд ОУХБ-аас гаргасан цээжний дижитал радиологийн ангиллыг авч үзэх ба өмнөх ОУХБ-ын стандарт дижитал зургийг шинэ дижитал стандарт зургаар сольж, гялтангийн товрууны хэмжээг хэрхэн хэмжих талаар тодорхой бичсэн болно. Энэ нь 2011 оны шинэчилсэн хувилбарт нэмэгдсэн 6-р бүлгийг хэвээр үлдээсэн бөгөөд цээжний дижитал рентген зургийг унших зарчмуудыг тодорхойлж, дижитал зургийг үр дүнтэй цуглуулах, харуулах, хадгалах талаар тусгасан болно. Олон Улсын Хөдөлмөрийн Байгууллага