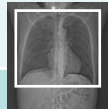


Om indikasjoner for protokollen

- Protokollen benyttes i tilfeller hvor det ønskes optimal fremstilling av lungenes interstitium og luftveier. For å optimalisere parenkymfremstillingen manipuleres med de faktorene som affiserer høykontrastoppløsning (geometrisk oppløsning), nemlig algoritme, snittykkelse og matrise.
- Vanligste indikasjoner for ren HRCT er kronisk infiltrerende lunge-sykdom, pneumokonioser, emfysem, bronkiektasier, og kryptiske akutte og subakutte lungesykdommer hos immunsupprimerte. Metoden benyttes hvor det ønskes optimal fremstilling av lunge-parenkym
- Snittintervallet og opptaksteknikk avhenger av problemstillingen:
 1. Ved utredning og kontroller av diffus interstitiell lungesykdom kan 10 mm snittintervall være tilstrekkelig. Dette innebærer "klassisk" HRCT-teknikk. Også ved forløpskontroller i andre sammenhenger kan man nøye seg med færre utvalgte snittnivåer. Disse må standardiseres for best mulig sammenligningsgrunnlag. Større snitt intervall gir bedre strålehygiene, men større mulighet for å overse patologi.
 2. På MDCT kan man alternativt benytte en spiralserie med relativt lav dose (se egen protokoll for dette), og rekonstruere til HR-snitt fra denne serien.

Generelt

Parameter	Teknikk	Kommentar
Posisjonering	Ryngleie, armene opp over hodet	En vanlig feilkilde er dekliv ortostase. I tvilstilfeller kan us. gjennomføres i bukleie hvor jo fenomenet fremkommer ventralt. Subpleural dorsal fibrose er et tidlig tegn på asbestose, og kan også forveksles med dekliv ortostase. Asbestose-utredning bør derfor primært gjennomføres i bukleie.
Scanretning	Caudokranialt	Ovenfra ned.
Opptaksområde	Fra rett under lungesinus til over lungetoppene	
Respirasjon		Eksposering skal skje mens pasienten har trukket pusten maksimalt inn. Melding til pasienten kan for eksempel være "Pust dypt inn og hold pusten". Ved klinisk mistanke om luftveissykdom kan det suppleres med eksposering i ekspirasjonsfase for å påvise luftretensjon (air trapping). Ved klinisk mistanke om trakeobronkomalaci skal det suppleres med volumopptak i inspirasjon og under pågående ekspirasjon. Det kan være utfordrende å få pasienten til å samarbeide om dette, radiografen må gjennomgå dette med pasienten nøye på forhånd.



Opptaksparametre

Parameter	Teknikk	Kommentar
Rørspenning (kV)	140	
Rotasjonstid (sek)	0,5	Veiledende, vil variere mye fra maskin til maskin. Rørstrøm og rotasjonstid er avgjørende for stråledose til pasient. Effektiv dose bør ligge i størrelsesorden 1 mSv eller lavere.
Rørstrøm (mA)	~ 330	<p>Avhengig av indikasjonen for undersøkelsen må ikke støynivået ligge så høyt at bildekvaliteten reduseres i uakseptabel grad. HRCT thorax er uansett en lavdoseundersøkelse. Det er forbundet med langt større risiko for pasienten å justere dosen for lavt enn å gjøre undersøkelsen med høy nok dose til at bildekvaliteten er god nok, hvis konsekvensen av for lav dose er at aktuell patologi ikke fremstilles.</p> <p>Hvis mA reduseres til 100 eller lavere, kan effektiv dose senkes til nivåer sammenliknbart med rgt thorax.</p>
Opptaksteknikk	(enkeltsnitt, "cluster"-opptak hvis mulig)	Flere enkeltsnitt på samme opptaksrunde ("cluster") reduserer muligheten for respirasjonsartefakter og ulike snittnivåer. Må justeres avhengig av hvor lenge pasienten er i stand til å holde pusten.
Automatisk eksponeringskontroll		Benyttes ikke ved rene HRCT-opptak i enkeltsnitt, mA settes på konstant nivå.
Detektorkonfigurasjon		

Kontrastmiddel

Kontrastmiddel benyttes ikke ved
rene HRCT-opptak

Rekonstruksjon og reformatering

Parameter	Teknikk	Kommentar
Primær rekonstruksjon <ul style="list-style-type: none">• Snittykkelse (mm)• Algoritme (kernel, filter)	1-1,25 mm Kantforsterkende algoritme ("Lung (GE), B 71f (Siemens)) etc	<ul style="list-style-type: none">• Metoden gir fremstilling bare av 5-10% av thorax' totale volum. Dette i tillegg til den dårlige lavkontrastopløseligheten gjør HRCT uegnet til vurdering av mediastinum.• Ved mistanke om mediastinum-patologi bør undersøkelsen suppleres med en spiral-serie etter kontrastmiddel intravenøst (protokoll NFTRxxx).• Ved supplerende snitt i ekspirasjon eller bukleie, benyttes samme tekniske parametre.
Sekundær Rekonstruksjon		
Primær reformatering (MPR) til AIP		
Sekundær reformatering (MPR) til MIP		

Minstrekrav til teknisk utførelse av HRCT Thorax

Parameter	Teknikk
Snittykkelse (mm)	1 (1,25)
Snittintervall (mm)	10
Algoritme / Kernel/ Filter	Kantforsterkende
Supplerende bilder	Ekspirasjonsbilder hvis mistanke om luftveispatologi. Eksposering i buklege hvis uavklart attenuasjonsøkning deklivt