

TC CON DETECTOR DE CONTEO DE FOTONES DE MUY ALTA RESOLUCIÓN DE LOS PULMONES: ASOCIACIÓN DEL KERNEL DE RECONSTRUCCIÓN Y EL GROSOR DEL CORTE CON LA CALIDAD DE LA IMAGEN

Ruxandra-Iulia Milos, Sebastian Röhrich, Florian Prayer, Andreas Strassl, Lucian Beer, Benedikt H. Heidinger, Michael Weber, Martin L. Watzenboeck, Daria Kifjak, Dietmar Tamandl y Helmut Prosch:

Introducción: anteriormente se ha demostrado una mejor calidad de imagen en la TC con detector de conteo de fotones (TC DCF) de los pulmones en comparación con la TC con detector de integración de energía. Existe poca literatura que haya comparado la TC DCF de los pulmones usando diferentes parámetros de reconstrucción.

Objetivo: comparar la calidad de imagen de conjuntos de imágenes de TC con detector de conteo de fotones (TC DCF) de muy alta resolución de los pulmones, reconstruidos con diferentes filtros kernels y espesores de corte.

Método: este estudio retrospectivo incluyó a 29 pacientes (17 mujeres, 12 hombres; mediana de edad, 56 años) que se sometieron a una TC de tórax sin contraste del 15 de febrero de 2022 al 15 de marzo de 2022 utilizando una TC DCF disponible comercialmente. Todas las adquisiciones utilizaron el modo de muy alta resolución (matriz de 1024x1024). Se reconstruyeron nueve conjuntos de imágenes para todas las combinaciones de tres filtros definidos (BI56, BI60 y BI64) y tres espesores de corte (0,2 mm, 0,4 mm y 1,0 mm). Tres radiólogos revisaron de forma independiente las reconstrucciones para medidas de visualización de las estructuras anatómicas pulmonares y patologías; las valoraciones de los lectores fueron agrupadas. Las reconstrucciones se compararon con la reconstrucción de referencia clínica (BI64 1.0-mm).

Resultados: la mediana de diferencia en el número de divisiones bronquiales identificadas versus la referencia clínica fue mayor para BI64 0,4 mm (0,5), BI60 0,4 mm (0,3), BI64 0,2 mm (0,5) y BI60 0,2 mm (0,2) (todas $p < 0,05$). La mediana de la definición de la pared bronquial frente a la reconstrucción de referencia clínica fue mayor para BI64 0,4 mm (0,3) y BI64 0,2 mm (0,3), y menor para BI56 1,0 mm (-0,7) y BI56 0,4 mm (-0,3) (todas $p < 0,05$). La mediana de la definición de la fisura pulmonar frente a la reconstrucción de referencia clínica fue mayor para BI64 0,4 mm (0,3), BI60 0,4 mm (0,3), BI56 0,4 mm (0,5), BI64 0,2 mm (0,5), BI60 0,2 mm (0,5) y BI56 0,2 mm (0,3) (todos $p < 0,05$). La mediana de la definición de los vasos pulmonares frente a la reconstrucción de referencia clínica fue menor para BI56 1,0 mm (-0,3), BI60 0,4 mm (-0,3), BI56 0,4 mm (-0,7), BI64 0,2 mm (-0,7), BI60 0,2 mm (-0,7) y BI56 0,2 mm (-0,7). La mediana de visibilidad del nódulo pulmonar frente a la reconstrucción de referencia clínica fue menor para BI56 1,0 mm (-0,3) y BI56 0,4 mm (-0,3) (ambos $p < 0,05$). La mediana de visibilidad de todas las demás patologías frente a la reconstrucción de referencia clínica fue menor para BI56 1,0 mm (-0,3), BI56 0,4 mm (-0,3), BI64 0,2 mm (-0,3), BI60 0,2 mm (-0,3), y BI56 0,2-mm (-0,3). Otras comparaciones entre reconstrucciones no fueron estadísticamente significativas (todas $p > 0,05$).

Conclusión: solo BI64 0.4-mm mostró una mejor identificación de la división bronquial y definición de la fisura pulmonar y pared bronquial, sin pérdida de nitidez de los vasos pulmonares o visibilidad de nódulos u otras patologías.

Relevancia clínica: los hallazgos pueden guiar la optimización del protocolo de TC con detector de conteo de fotones (TC DCF) de muy alta resolución de los pulmones.

Más información: <https://www.ajronline.org/doi/abs/10.2214/AJR.22.28515>