Radiologe 2009 · 49:905
 DOI 10.1007/s00117-009-1907-y
 Online publiziert: 3. September 2009
 © Springer Medizin Verlag 2009

Redaktion

S. Delorme, Heidelberg

M. Körner

Institut für Klinische Radiologie, Klinikum der
 Ludwig-Maximilians-Universität München, Campus Innenstadt, München

Eine unterschiedliche EKG-Triggerung kann zu erheblich höheren Strahlendosen beim Thorax-CT führen

Folgender Originalbeitrag wurde für Sie gelesen und kommentiert

Shuman WP, Branch KR, May JM, Mitsumori LM et al (2009) Whole-chest 64-MDCT of emergency department patients with nonspecific chest pain: radiation dose and coronary artery image quality with prospective ECG triggering versus retrospective ECG gating. *Am J Roentgenol* 192(6):1662–1667

Die Herz-CT wird zunehmend auch in der nichtinvasiven Diagnostik der Koronararterien bei Patienten, die sich mit unspezifischen thorakalen Schmerzen in der Notaufnahme vorstellen, eingesetzt – hier als EKG-getriggerte CT des gesamten Thorax.

In der vorliegenden Arbeit wurden hierfür 2 unterschiedliche Arten der EKG-Triggerung für die 64-Zeilen-CT des gesamten Thorax bzgl. ihrer Strahlendosis verglichen. Bei der retrospektiven Triggerung ist die Röhre während des gesamten Scans aktiv, bei der prospektiven Triggerung nur in der für die spätere Rekonstruktion benötigten Zeit. Der Vorteil der ersten Methode ist die nahezu lückenlose Rekonstruktion der Herzaktion in unterschiedlichen Phasen, denn bei der zweiten Methode kann nur ein begrenzter Ausschnitt der Herzaktion dargestellt werden.

Die Dosisabschätzungen in den Patientengruppen, die keine signifikanten Unterschiede bei der Herzfrequenz, dem Alter und dem Body Mass Index (BMI) aufwiesen, ergaben im Mittel 31,8 mSv für die retrospektive und 9,2 mSv für die pro-

spektive Triggerung (also 71% weniger). Die subjektive Bildqualität für die Beurteilung der Koronararterien war sogar für die dosisärmere Untersuchung besser (was allerdings an der fehlenden Tischbewegung während des aktiven Scans liegen mag). Zur Bildqualität der anderen Strukturen wie der Aorta und der Pulmonalarterien verweisen die Autoren nur auf eine zukünftige, separate Studie.

Was folgt hieraus? Zum einen, wieder, eine strenge Indikationsstellung, bedenkt man die satten Strahlendosen, selbst bei prospektiver Triggerung. Das Problem beider Untersuchungen ist, dass aufgrund der längeren Scanzeiten (10–14 s retrospektiv bzw. 12–18 s prospektiv) der Patient mitspielen muss. Bei Herzfrequenzen >75/min fällt laut dem Urteil der Autoren (und sicher auch der Meinung der breiten Masse) eine prospektive Triggerung technisch sowieso aus.

Abschließend ist zu bemerken, dass die EKG-Triggerung hilfreich ist, wenn eine kardiale Genese des Thoraxschmerzes in Betracht kommt. Aus strahlenhygienischen Gründen ist bei den übrigen Patienten zumindest von der retrospektiven EKG-Triggerung als Standardmethode zur Abklärung des unspezifischen Thoraxschmerzes abzuraten, gerade weil auch in der hier besprochenen Arbeit in keins-ter Weise auf einen möglichen Nutzen dieser Methode für die Beurteilung der übrigen thorakalen Organe eingegangen wird, und die Strahlenbelastung erheblich höher als die einer nicht oder prospektiv getriggerten Untersuchung ist.

Korrespondenzadresse

Dr. M. Körner

Institut für Klinische Radiologie,
 Klinikum der Ludwig-Maximilians-Universität
 München, Campus Innenstadt,
 Nußbaumstr. 20, 80336 München
 markus.koerner@med.uni-muenchen.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.