

Dual Energy CT – eine neue Perspektive in der Gicht-Diagnostik

Dual Energy CT – a New Perspective in the Diagnosis of Gout

Autoren

A. Artmann^{1,2}, M. Ratzenböck^{1,2}, I. Noszian^{1,2}, K. Trieb³

Institute

¹ Radiologie II, Klinikum Wels Grieskirchen, Österreich
² Institut für Digitale Schnittbildtechnik, Wels, Österreich
³ Orthopädie, Klinikum Wels Grieskirchen, Österreich

Key words

- Dual energy CT
- DECT
- Dual source CT
- DSCT
- gout
- tophi

Zusammenfassung

Ziel: Beschreibung erster Erfahrungen mit der Dual-Energy-CT (DECT) in der Gichtdiagnostik und ihr Potenzial für die klinische Routine zu untersuchen.

Material und Methoden: DECT-Untersuchungen mit einem Dual-Source-CT-Gerät von 71 Regionen bei 41 Patienten wurden bezüglich Bildqualität, Menge (4-stufige Skalierung: keine [1], geringe punktförmige [bis 2 mm] [2], zumindest mäßiggradige [größer 2 mm] Uratablagerungen [3], Weichteil- oder Knochentophi [4]) und Lokalisation der Uratablagerungen ausgewertet und mit bisherigen Untersuchungsmethoden korreliert.

Ergebnisse: Periphere Regionen zeigten eine exzellente Bildqualität, Regionen im Bereich des Körperstamms hingegen deutliche Artefakte. Bei Patienten (n) bzw. Regionen (r) mit Scorewerten 3 (n=23, r=44), 4 (n=5, r=8) und 1 (n=2, r=2) zeigte sich eine hochsignifikante Korrelation ($p < 0,01$) mit Ergebnissen bisheriger Untersuchungsmethoden. Bei Patienten bzw. Regionen mit Scorewert 2 (n=7, r=11) waren die Uratablagerungen asymptomatisch, die Serumharnsäurespiegel teils erhöht (43%), teils normal (57%), vorhandene Symptome konnten letztendlich durch Differenzialdiagnosen erklärt werden. Die Uratablagerungen fanden sich in Sehnen (57 Regionen), Gelenkssynovia (25), Knorpel (17), Weichteiltophi (8), Knochentophi (5), Kreuzbänder (7) und Menisci (7).

Schlussfolgerung: Die DECT ermöglicht bei peripheren Regionen eine spezifische und quantitative Darstellung von Uratablagerungen. Unter Berücksichtigung der Menge der Uratablagerungen kann die Diagnose einer klinisch manifesten Gicht verlässlich gestellt werden. Die DECT eignet sich nach unseren Erfahrungen und Ergebnissen sehr gut für die Routinediagnostik der Gicht bei peripheren Regionen.

Abstract

Purpose: To describe the first experience with dual energy CT (DECT) for the diagnosis of gout and to evaluate its potential for the clinical routine.

Materials and Methods: DECT examinations acquired with a dual source CT of 71 regions from 41 patients were evaluated with respect to image quality, amount of urate deposits and their location. The amount of urate deposits was described using a 4-stage scale: none (1), minimal punctual (up to 2 mm) (2), at least moderate (bigger than 2 mm) (3), soft tissue or osseus tophi (4). The DECT results were compared with the findings of the diagnostic tools currently in use.

Results: The DECTs of peripheral regions showed excellent image quality, while the image quality was poor in the regions of the trunk. Patients (n) and regions (r) with a score of 3 (n=23, r=44), 4 (n=5, r=8) and 1 (n=2, r=2) showed a highly significant correlation ($p < 0,01$) with the currently available diagnostic tools. In patients or regions with a score of 2 (n=7, r=11), the urate deposits were asymptomatic, the serum urate levels were partly elevated (43%) and partly normal (57%). The symptoms were ultimately able to be associated with a differential diagnosis. The urate deposits were found in tendons (57), articular synovia (25), cartilage (17), soft tissue tophi (8), osseus tophi (5), cruciate ligaments (7) and menisci (7).

Conclusion: DECT allows specific and quantitative visualization of urate deposits in peripheral regions. Taking into account the amount of urate deposits shown in DECT, the diagnosis of gout can be stated reliably. Based on our experience and results, DECT greatly benefits the routine diagnosis of gout in peripheral regions.

eingereicht 2.6.2009
akzeptiert 21.9.2009

Bibliografie

DOI 10.1055/s-0028-1109820
 Online-Publikation: 27.10.2009
 Fortschr Röntgenstr 2010; 182:
 261–266 © Georg Thieme
 Verlag KG Stuttgart · New York ·
 ISSN 1438-9029

Korrespondenzadresse

Dr. Dr. Andreas Artmann
 Radiologie II, Klinikum Wels
 Grieskirchen
 Grieskirchnerstraße 42
 4600 Wels
 Tel.: ++49/72 42/41 59 27 95
 oder ++49/72 42/4 15 66 77
 Fax: ++49/72 49/4 68 64
 andreas.artmann@klinikum-
 wegr.at