

Strategie der Diagnose und der interventionellen Therapie

Der «aktivierte» Spondylophyt als Ursache einer akuten Lumbalgie

David Ebersbach^a, dipl. Arzt; PD Dr. med. Rolf Hügli^b; Prof. Dr. Dr. med. Deniz Bilecen^c

^a Innere Medizin, Gesundheitszentrum Fricktal (GZF), Rheinfelden; ^b Radiologie, Kantonsspital Baselland, Standorte Bruderholz/Liestal;

^c Radiologie, Kantonsspital Baselland, Standorte Laufen/Bruderholz

Einleitung

Wir berichten über den Fall einer akuten Lumbalgie, bei der sich die Schmerzursache erst durch eine «single photon emission computed tomography / computed tomography» (SPECT/CT) fand. Die Diagnosestellung ermöglichte eine gezielte interventionelle Therapie.

Fallbericht

Anamnese

Die Zuweisung des 59-jährigen Patienten erfolgte zur Magnetresonanztomographie (MRT) aufgrund akuter Lumbalgie rechts bei chronisch rezidivierendem pseudo-radikulärem respektive radikulärem Schmerzsyndrom lumbal rechts. Der Patient hatte bereits zwei Jahre zuvor eine Infiltration erhalten, und vor zirka eineinhalb Jahren war eine Dekompressions-Operation auf Höhe L5/S1 rechts erfolgt.

Befunde und Therapie

In der aktuellen MRT der Lendenwirbelsäule (LWS) fanden sich Zeichen der aktivierten Spondylarthrose mit T2-Signalanhebung im Sinne eines Ödems im Facettengelenk der Lendenwirbelkörper (LWK) 4/5 rechts sowie eine neuroforaminale Einengung auf Höhe LWK 4/5 rechts sowie LWK 5 / Sakralwirbelkörper (SWK) 1 beidseits. Wenige Tage später erfolgte eine computertomographisch gesteuerte intra- und periartikuläre Facettengelenksinfiltration LWK 4/5 rechts. Der Patient berichtete von einer mässigen Schmerzreduktion, die jedoch nur für etwa zwei Wochen andauerte (Abb. 1). Aufgrund einer erneuten Schmerzexazerbation erfolgte eine ^{99m}Tc-MDP-(^{99m}Technetium-Methylen-diphosphonat)-SPECT/CT-Untersuchung der LWS. Diese zeigte eine Tracer-Mehrbelegung (^{99m}Tc-MDP) der ventralen Spondylophyten parasagittal rechts auf Höhe LWK 3–5 sowie auf Höhe der Brustwirbelkörper (BWK) 11 und 12 links lateral, mit Punctum maximum auf Höhe LWK 4/5 rechts.



David Ebersbach

Im Gegensatz zum MRT-Befund fand sich keine Mehrbelegung in den Facettengelenken.

Gezielte interventionelle Therapie

In Zusammenschau der Klinik und der Ergebnisse der SPECT/CT erfolgte nun die gezielte computertomographisch gesteuerte Infiltration des ventral rechts gelegenen aktivierten Spondylophyten auf Höhe LWK 4/5 mit Bupivacain 0,5 mg/ml 1 ml, Jopamiro® 200 0,5 ml und Kenacort® 40 mg (Abb. 2).

Weiterer Verlauf

Nach der Infiltration zeigten sich eine sofortige und anhaltende etwa 50%ige Schmerzreduktion und ein Rückgang des täglichen Analgetikabedarfs. Nach sechs Wochen erfolgte eine Reinfiltration im selben Bereich. Im beobachteten Zeitraum von einem Jahr wurde eine nahezu vollständige Schmerzremission erreicht.

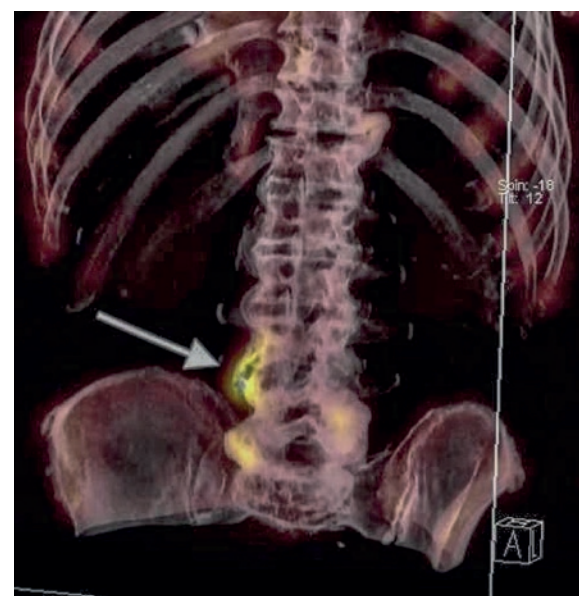


Abbildung 1: ^{99m}Tc-MDP-SPECT/CT der Lendenwirbelsäule bei akuter Schmerzexazerbation. Deutliche Mehrbelegung eines breiten Spondylophyten auf Höhe Lendenwirbelkörper 4/5 rechts (Pfeil).

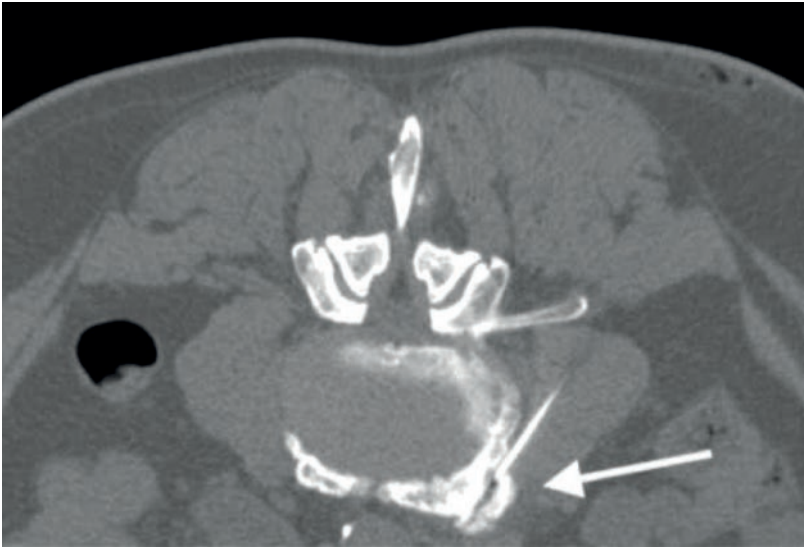


Abbildung 2: Patient in Bauchlage. Computertomographisch gesteuerte Infiltration des ventralen Spondylophyten mit Positionierung der Nadelspitze zwischen dem überhängenden Spondylophyten von Lendenwirbelkörper (LWK) 4 rechts und LWK 5 (Pfeil).

Diskussion

Degenerative Wirbelsäulenerkrankungen

Mindestens einmal pro Jahr sind zirka 70% der Erwachsenen von Rückenschmerzen betroffen [1]. Die Diagnostik ist dadurch erschwert, dass der Rückenschmerz ein Symptomkomplex mit verschiedensten Ursachen ist. Daher kommt es bei der Therapie der Rückenschmerzen zu «Über-, Unter- und Fehlversorgungen» [1]. Aufgrund unserer stark alternden Gesellschaft werden die degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen weiter zunehmen [2].

Spondylose ist eine Sammelbezeichnung für deformierende Erkrankungen der Wirbelsäule. Spondylarthrose ist die Bezeichnung für die Arthrose der Facettengelenke. Die Spondylarthrose sollte nicht verwechselt werden mit der in unserem Fall beschriebenen «Aktivierung» eines Spondylophyten. Bei 65–75% der über 50-Jährigen sind Spondylosen und Spondylarthrosen vorhanden, bei den über 65-Jährigen ist so gut wie jeder betroffen [3]. Diese Veränderungen haben jedoch oft keine klinische Bedeutung [3].

Spondylophyten in der Bildgebung

Durch degenerative Veränderungen der Bandscheiben und durch biomechanische Belastung kommt es an der Wirbelsäule unter anderem zur Ausbildung von Osteophyten, sogenannten Spondylophyten [4, 5]. Die Spondylophyten treten vor allem an der unteren LWS auf [4] und können zu einer Beeinträchtigung neuroforaminaler Strukturen führen [2]. Aber in der Regel haben die sehr häufig zu beschreibenden Spondylophyten keine klinische Bedeutung [3]. Bei der Rarität

eines Spondylophyten mit einem erhöhten Metabolismus, wie in unserem Fall beschrieben, kann man von einer Aktivierung sprechen [6]. Inwieweit dies für eine akute Schmerzexazerbation verantwortlich ist, bleibt unklar.

Konventionell-radiologisch und in der Computertomographie (CT) lässt sich nicht zwischen einem «nicht aktivierten» und einem «aktivierten» Spondylophyten unterscheiden. Der Begriff «aktivierter» Spondylophyt hat noch keinen Eingang in die gegenwärtige Literatur gefunden. Wir definieren ihn als einen schmerzhaften Osteophyten der Wirbelsäule, bei dem es zu einer Aktivierung des Knochenstoffwechsels gekommen ist. Diese Erhöhung des Knochenmetabolismus lässt sich in der SPECT/CT nachweisen.

Die MRT spielt in der Beurteilung der Bandscheiben und der Nervenwurzeln eine diagnostisch sensitive und spezifische Rolle [5]. Eine Aktivierung eines oder mehrerer Spondylophyten lässt sich jedoch nicht sicher nachweisen. Bei Vorliegen eines Ödems des angrenzenden Gewebes wird eine «Aktivierung» angenommen. Das gleiche Konzept gilt auch für die Beurteilung einer aktivierten Spondylarthrose [7].

Die ^{99m}Tc -MDP-SPECT kann bei einer akuten Lumbalgie Hinweise auf die Schmerzursache geben, zum Beispiel Tumoren, Facettengelenksarthrose, Frakturen etc. Als Tracer wird das Isotop Technetium-99 verwendet, das an Methylendiphosphonat (^{99m}Tc -MDP) gebunden ist. ^{99m}Tc weist eine kurze Halbwertszeit auf und dient zusammen mit dem MDP zur Lokalisation eines erhöhten Knochenmetabolismus in den Osteoblasten.

Bei der SPECT/CT, einer Kombination aus SPECT mit einer «low dose» CT, können anatomische und funktionelle Informationen räumlich in Übereinstimmung gebracht werden. Die Fusion der hochsensitiven Szintigraphie und der hochspezifischen CT ist vor allem in anatomisch komplexen Regionen wie der Wirbelsäule sinnvoll [8, 9].

Ein vermehrter Uptake des ^{99m}Tc -Tracers weist auf einen erhöhten Metabolismus knöcherner Strukturen hin, zum Beispiel bei Knochenwachstum und -entzündung [6].

Der häufigste Befund in der SPECT/CT bei Rückenschmerzen sind aktivierte Facettengelenke [6, 10]. Bezüglich aktivierter Facettengelenksarthrose zeigte sich in einer kleinen Studie der «Mayo Clinic» von 2016, dass die Befunde von MRT und SPECT/CT, wie auch in unserem Fall, nicht immer übereinstimmten [11].

Infiltrationen und SPECT/CT

Bisher ist wenig Literatur vorhanden zur Diagnose eines «aktivierten» Spondylophyten durch SPECT/CT und anschliessender gezielter Therapie mittels Infiltration.

Es zeigte sich, dass die SPECT/CT in der Auffindung und genauen Lokalisation eines Beschwerdeherdes der rein klinischen Beurteilung überlegen ist [12].

In mehreren Studien konnte nachgewiesen werden, dass sich bei Läsionen an der Wirbelsäule mit Uptake nach gezielter spezifischer Intervention ein signifikanter Rückgang der Beschwerden zeigte [6]. Auch hier bezogen sich die meisten Studien auf die Facettengelenk-arthrose und nicht auf aktivierte Spondylophyten. Zum Beispiel konnten Lee I et al. in einer Studie von 2014 bei Patientinnen und Patienten mit chronischen Schmerzen im Bereich der LWS und des Sakrums Vorteile der SPECT/CT nachweisen bei der Identifikation derjenigen Personen, die von einer Infiltration profitieren [6].

Korrespondenz:
David Ebersbach, dipl Arzt
Innere Medizin,
Akutgeriatrie
Gesundheitszentrum
Fricktal
CH-4310 Rheinfelden
david.ebersbach[at]gzhf.ch

Schlussfolgerungen und Ausblick

Bei nicht ausreichendem Therapieerfolg nach gezielter Infiltration an der Wirbelsäule sollte eine ^{99m}SPECT/CT-Untersuchung zur weiterführenden Bilddiagnostik in

Erwägung gezogen werden. Eine Mehrbelegung des Tracers kann für einen entzündlich bedingten Schmerzfokus sprechen.

Disclosure statement

Die Autoren haben deklariert, keine finanziellen oder persönlichen Verbindungen im Zusammenhang mit diesem Beitrag zu haben.

Literatur

- 1 Casser HR, Seddigh S, Rauschmann M. Akuter lumbaler Rückenschmerz. Dtsch Arztebl Int. 2016;113:223–34.
- 2 Klaasen Z, Tubbs RS, Apaydin N, Hage R, Jordan R, Loukas M. Vertebral spinal osteophytes. Anat Sci Int. 2011;86(1):1–9.
- 3 Hettenkofer HJ, Schneider M, Braun J. Rheumatologie. 6th ed. Stuttgart: Thieme; 2014.
- 4 Tiedjen K, Müller KM. Pathologie der degenerativen Wirbelsäulenerkrankungen. 1st ed. Berlin: Springer; 2001.
- 5 Beyer HK. MRT der Gelenke und der Wirbelsäule. 1st ed. Berlin: Springer; 2003.
- 6 Lee I, Budiawan H, Moon JY, Cheon GJ, Kim YC, Paeng JC, et al. The value of SPECT/CT in localizing pain site and prediction of treatment response in patients with chronic low back pain. J Korean Med Sci. 2014;29:1711–6.
- 7 Weyreuther M, Heyde CE, Westphal M, Zierski J, Weber U. MRI Atlas: Orthopedics and Neurosurgery, The Spine. 1st ed. Berlin: Springer; 2007.
- 8 O'Connor MK, Kemp BJ. Single-Photon Emission Computed Tomography/Computed Tomography: Basic instrumentation and Innovations. Semin Nucl Med. 2006;36(4):258–66.
- 9 Scheyerer MJ, Pietsch C, Zimmermann SM, Osterhoff G, Simmen H, Werner CM. SPECT/CT for imaging of the spine and pelvis in clinical routine. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2014;41 Suppl 1:59–66.
- 10 Lehman VT, Murphy RC, Maus TP. ^{99m}Tc-MDP SPECT/CT of the spine and sacrum at a multispecialty institution. Nuclear Medicine Communications. 2013;34(11):1097–106.
- 11 Lehman VT, Murphy RC, Schenck LA, Carter RE, Johnson GB, Kotsenas AL, et al. Comparison of facet joint activity on ^{99m}Tc-MDP SPECT/CT with facet joint signal change on MRI with fat suppression. Diagn Interv Radiol. 2016;22(3):277–83.
- 12 Kretzschmar M, Wiewiorski M, Rasch H, Jacob AL, Bilecen D, Walter MA, et al. ^{99m}Tc-DPD-SPECT/CT predicts the outcome of imaging-guided diagnostic anaesthetic injections: a prospective cohort study. Eur J Radiol. 2011;80(3):e410–5.

Das Wichtigste für die Praxis

- In Einzelfällen kann durch die «single photon emission computed tomography / computed tomography» (SPECT/CT) die Indikationsstellung für Infiltrationen an der Wirbelsäule verbessert werden.
- Der magnetresonanztomographische Verdachtsbefund auf einen aktivierten Spondylophyten sollte aufgrund ungenügender Spezifität vorsichtig interpretiert werden.
- Eine negative SPECT-CT schliesst aktivierte Arthrosen an der Wirbelsäule als Schmerzursache praktisch aus.