

Journal für
Mineralstoffwechsel
Zeitschrift für Knochen- und Gelenkerkrankungen
Orthopädie • Osteologie • Rheumatologie

**Frühe Diagnosestellung bei
entzündlich-rheumatischen
Rückenschmerzen**

Falkenbach A, Rudwaleit M

*Journal für Mineralstoffwechsel &
Muskuloskelettale Erkrankungen*

2006; 13 (2), 52-56

Homepage:

**[www.kup.at/
mineralstoffwechsel](http://www.kup.at/mineralstoffwechsel)**

**Online-Datenbank mit
Autoren- und Stichwortsuche**

Member of the



Indexed in SCOPUS/EMBASE/Excerpta Medica
www.kup.at/mineralstoffwechsel



Offizielles Organ der
Österreichischen Gesellschaft
zur Erforschung des Knochens
und Mineralstoffwechsels



Österreichische Gesellschaft
für Orthopädie und
Orthopädische Chirurgie



Österreichische
Gesellschaft
für Rheumatologie

Krause & Pachernegg GmbH · VERLAG für MEDIZIN und WIRTSCHAFT · A-3003 Gablitz

P.b.b. GZ02Z031108M, Verlagspostamt: 3002 Purkersdorf, Erscheinungsort: 3003 Gablitz

Erschaffen Sie sich Ihre ertragreiche grüne Oase in Ihrem Zuhause oder in Ihrer Praxis

Mehr als nur eine Dekoration:

- Sie wollen das Besondere?
- Sie möchten Ihre eigenen Salate, Kräuter und auch Ihr Gemüse ernten?
- Frisch, reif, ungespritzt und voller Geschmack?
- Ohne Vorkenntnisse und ganz ohne grünen Daumen?

Dann sind Sie hier richtig



Frühe Diagnosestellung bei entzündlich-rheumatischen Rückenschmerzen

A. Falkenbach¹, M. Rudwaleit²

Derzeit wird ein Morbus Bechterew diagnostiziert, wenn die in den modifizierten New York-Kriterien genannten Bedingungen erfüllt sind. Die notwendige Voraussetzung sind eindeutige radiologische Zeichen der Sakroiliitis. Da diese erst nach Monaten oder Jahren der Erkrankung zu erwarten sind, kann es also derzeit nach den New York-Kriterien keine Frühdiagnose des Morbus Bechterew geben. Zur Überwindung dieses Dilemmas wird die Anwendung des Konzepts der axialen Spondyloarthritis vorgeschlagen. Alle Symptome und Befunde, die mit Morbus Bechterew gehäuft assoziiert sind, erhöhen entsprechend ihrer Spezifität und Sensitivität berechenbar die Wahrscheinlichkeit für eine axiale Spondyloarthritis. Welche Bedeutung dabei der Magnetresonanztomographie (MRT) zukommen wird, ist Gegenstand aktueller prospektiver Studien.

It is common rheumatological practice and state of the art to diagnose ankylosing spondylitis only, if the modified New York criteria are fulfilled. The definite radiological changes in the sacroiliac joints, necessary part of these criteria, are, however, the result of a long-lasting continuous inflammatory process and may take years to develop. Consequently, an early diagnosis of ankylosing spondylitis according the modified New York criteria is not possible. A way out of this dilemma may be the concept of axial spondyloarthritis, which is based on the calculation of the probability that axial spondylitis is the cause of inflammatory back pain. The probability of axial spondylitis is calculated on the basis of the sensitivities and specificities of symptoms and signs associated with ankylosing spondylitis. J Miner Stoffwechs 2006; 13 (2): 52–56.

Diagnoseverzögerung

Bei Morbus Bechterew (synonym: ankylosierende Spondylitis) vergehen zwischen dem Beginn der Beschwerden und der Diagnosestellung im Mittel 5 bis 7 Jahre. Diese Diagnoseverzögerung konnte in den vergangenen Jahren zwar verringert werden, ist aber noch immer unbefriedigend lang [1]. Dies gilt besonders für weibliche Patienten, bei denen das Ausmaß der Ankylosierung zumeist erst später auftritt und weniger ausgeprägt ist als bei den männlichen Patienten [2, 3].

In dieser frühen Phase der Erkrankung leidet der Patient/die Patientin oft unter quälenden Beschwerden. Es ist nicht ungewöhnlich, daß er/sie eine Vielzahl von Fachärzten aufsucht, Psychologen konsultiert oder den Rat alternativer „Heiler“ sucht. In früheren Jahren wurde zudem viel zu häufig die Indikation zu einer wenig erfolgversprechenden „Bandscheibenoperation wegen therapierefraktärer Schmerzen“ gestellt. In Folge der umfangreichen Diagnostik in den verschiedensten Fachgebieten und der multiplen ineffektiven Behandlungsversuche ist diese Zeit für den Patienten besonders belastend.

Zudem hat die Diagnoseverzögerung wahrscheinlich auch negative Auswirkungen auf den Langzeitverlauf. Schon vor dem Einsatz der TNF α -inhibierenden Substanzen zur Therapie des Morbus Bechterew war die Dauer des Intervalls zwischen dem Beginn der Beschwerden und der Diagnosestellung ein unabhängiger positiver Prädiktor für den BASFI [4], dem bei Morbus Bechterew am häufigsten verwendeten Parameter zur Erfassung der Funktionseinschränkung [5, 6], was möglicherweise als Hinweis auf verpaßte Interventionen gewertet werden kann. Bei der heute diskutierten Möglichkeit einer frühen Behandlung mit TNF α -inhibierenden Medikamenten ist eine weitere Verbesserung des Langzeitverlaufs durch eine frühe Diagnosestellung als wahrscheinlich anzusehen [7].

Ein wichtiger Grund für das lange Intervall bis zur Diagnosestellung dürfte das „nicht an Morbus Bechterew denken“

Aus der ¹Sonderkrankenanstalt Rehabilitationszentrum Bad Ischl der Pensionsversicherung, und ²Medizinische Klinik I, Gastroenterologie/Rheumatologie, Charité – Campus Benjamin Franklin, Berlin

Korrespondenzadresse: Univ.-Prof. Dr. Albrecht Falkenbach, SKA-RZ der PV Bad Ischl, Lindau 78, A-4820 Bad Ischl, E-mail: albrecht.falkenbach@pva.sozvers.at

Tabelle 1: Entzündlicher Rückenschmerz (mod. nach [9])

Beginn vor dem 40. Lebensjahr
Langsamer, allmählicher Beginn
Dauer über 3 Monate
Morgensteifigkeit
Besserung durch Bewegung

Beurteilung: Für die klinische Diagnose „entzündlicher Rückenschmerz“ müssen 4 der 5 Kriterien erfüllt sein.

sein. Erst seitdem auch die pharmazeutische Industrie mit neuen Therapieangeboten größeres Interesse hat, daß der Morbus Bechterew diagnostiziert wird, steigt die Präsenz dieser Erkrankung in den Fachzeitschriften und auf Kongressen. Im Sinne der Patienten ist zu hoffen, daß damit eine vermehrte Aufmerksamkeit in der primärärztlichen Versorgung verbunden ist. Die höhere „Awareness“ dürfte dann im Mittel zu einer schnelleren Diagnosestellung führen.

Entzündlicher Rückenschmerz

Leitsymptom des frühen Morbus Bechterew ist der entzündliche Rückenschmerz [8]. Für dieses Symptom wurden unterschiedliche Definitionen vorgeschlagen, von denen die Kriterien nach Calin und Mitarbeitern (Tabelle 1) [9] die größte Verbreitung gefunden haben. Eine Überarbeitung dieser Kriterien, die derzeit in der Diskussion steht, soll zu einer höheren Sensitivität und Spezifität beitragen [10].

Für die tägliche Praxis ist es zuerst einmal wichtig, bei chronischen (> 3 Monate) Rückenschmerzen eines jungen Erwachsenen, die sich durch Bewegung – nicht aber durch Ruhe – bessern, an die Möglichkeit einer entzündlich-rheumatischen Erkrankung als Ursache zu denken. Dies gilt selbstverständlich gleichermaßen für Männer und Frauen. Das Maximum der tiefsitzenden, schlecht lokalisierbaren, bohrenden Schmerzen wird in den frühen Morgenstunden angegeben. Zudem wird typischerweise von einer Morgensteifigkeit nach dem Aufstehen von mehr als 30 Minuten berichtet.

Intervall bis zur Erfüllung der modifizierten New York-Kriterien

Eine weitere Ursache für die Diagnoseverzögerung ist das lange Intervall bis zum Auftreten von definitiven radiologi-

schen Veränderungen der Sakroiliakalgelenke. Derzeit State of the Art und auch rheumatologische Praxis ist es, die Diagnose Morbus Bechterew erst dann zu stellen, wenn die modifizierten New York-Klassifikationskriterien der ankylosierenden Spondylitis [11] erfüllt sind (Tabelle 2). Hierfür sind der beidseitige Nachweis von radiologischen Veränderungen $\geq$ Grad 2 oder der einseitige Nachweis von Veränderungen $\geq$ Grad 3 die notwendige Voraussetzung (Tabelle 3).

Diese sicheren Röntgenzeichen der Sakroiliitis sind aber erst einige Monate oder Jahre nach Beginn der Beschwerden zu erwarten, so daß auch erst dann die sichere Diagnose gestellt werden kann. Eine „Frühdiagnose“, das heißt eine korrekte Diagnose zeitnah nach Beschwerdebeginn und in einem sehr frühen Krankheitsstadium, kann es also bei Anwendung der modifizierten New York-Kriterien nicht geben, da die Röntgenzeichen keine frühen Zeichen sind [12].

Eine nähere Analyse der einzelnen modifizierten New York-Kriterien (Tabelle 2) verdeutlicht, daß es sich – außer bei dem „entzündlichen Rückenschmerz“ – um die eher langfristigen Folgen eines voranschreitenden Prozesses handelt, der zur eingeschränkten Beweglichkeit der LWS oder des Thorax bzw. zu den radiologischen Veränderungen in den Sakroiliakalgelenken führt. Dieser kontinuierliche Prozeß bis zur Manifestation der Entzündungsfolgen gehört aber mit Sicherheit genauso zu diesem Krankheitsbild wie die Zeit nach der Erfüllung der für die Diagnosestellung notwendigen modifizierten New York-Kriterien. Es handelt sich also nicht um zwei unterschiedliche Erkrankungen, d. h. es geht nicht um „Morbus Bechterew oder kein Morbus Bechterew“, sondern es ist ein Kontinuum vom Beginn der Beschwerden bis zum ausgeprägten Morbus Bechterew mit Erfüllung der modifizierten New York-Kriterien [13].

ESSG-Kriterien der Spondylarthropathie

Die Spondylarthropathie-Klassifikationskriterien der ESSG (European Spondyloarthritis Study Group [14], Tabelle 4) helfen bei fehlendem radiologischem Nachweis der Sakroiliitis deutlich weiter, geben jedoch nicht die notwendige Diagnosesicherheit, um z. B. nebenwirkungsreiche und teure Behandlungen einzuleiten. Eine Vielzahl von Patienten mit einer unspezifischen Spondylarthropathie entwickelt auch nach Jahren keinen Morbus Bechterew [15].

Tabelle 2: Modifizierte New-York-Kriterien (mod. nach [11]), üblicherweise für die Diagnosestellung eines Morbus Bechterew verwendet

Klinische Kriterien

Tief lokalisierter Kreuzschmerz und Steifigkeit von mehr als 3 Monaten Dauer, Besserung der Kreuzschmerzen durch Bewegung, aber nicht durch Ruhe

Bewegungseinschränkung der Lendenwirbelsäule in sagittaler und frontaler Ebene

Alters- und geschlechtsadaptierte Einschränkung der Atembreite in der Höhe des 4. Interkostalraumes ($\leq 2,5$ cm gilt immer als pathologisch)

Radiologisches Kriterium

Bilaterale Sakroiliitis, mindestens Grad 2, oder unilaterale Sakroiliitis, Grad 3–4

Beurteilung:

Gesicherte Diagnose: wenn das radiologische Kriterium und zumindest ein klinisches Kriterium erfüllt sind

Wahrscheinliche Diagnose:

a) wenn 3 klinische Kriterien erfüllt sind,

b) wenn nur das radiologische Kriterium erfüllt ist (ohne klinische Kriterien).

Es sei daran erinnert, daß weder die modifizierten New York-Kriterien der ankylosierenden Spondylitis noch die ESSG-Kriterien der Spondylarthropathie Entzündungsparameter im Labor berücksichtigen. Etwa die Hälfte der Patienten mit Morbus Bechterew zeigt keine erhöhte BSG oder ein erhöhtes CRP. Dies trifft vor allem auf Patienten mit einer rein axialen Verlaufsform (ohne periphere Gelenkbeteiligung) zu. Dennoch erhöhen BSG und CRP die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer entzündlich-rheumatischen Wirbelsäulenerkrankung (s. u., Tabelle 5).

Die gleiche Aussage gilt für HLA-B27, das bei mehr als 90 % der Patienten mit Morbus Bechterew zu finden ist, aber auch bei 8 % in der mitteleuropäischen Allgemeinbevölkerung [16]. Es ist somit kein Beweis für eine ankylosieren-

Tabelle 3: Radiologische Gradeinteilung der Sakroiliitis (mod. nach [11])

Grad	Pathologische Veränderungen im Röntgenbild
0	Normal
1	Verdächtige Veränderungen
2	Minimale definitive Veränderungen (umschriebene Erosionen oder Sklerosierungen ohne Veränderungen der Gelenkspaltweite)
3	Moderate oder fortgeschrittene Sakroiliitis mit Gelenkspalterweiterung oder -verengung, Erosionen, Sklerosierung oder partieller Ankylosierung
4	Totale Ankylose

Tabelle 4: Klassifikationskriterien der Europäischen Studiengruppe für Spondylarthropathien (mod. nach [14])

Hauptkriterien (aktuell oder anamnestisch)

entweder
entzündlicher Rückenschmerz
oder
Arthritis: asymmetrisch oder die untere Extremität betonend und

mindestens eines oder mehrere der nachfolgenden **Nebenkriterien:**
positive Familienanamnese für Morbus Bechterew, Psoriasis, Uveitis, reaktive Arthritis, Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa

Aktuell oder anamnestisch

Psoriasis

Chronisch-entzündliche Darmerkrankung

Beidseits wechselnde Gesäßschmerzen

Enthesiopathie (Fersenschmerz, Achillessehnen- oder Plantaraponeurose-Insertionsschmerz)

Nicht-gonorrhoeische Urethritis oder Zervizitis oder akute Diarrhoe jeweils innerhalb eines Monats vor Beginn der Arthritis

Sakroiliitis (bilateral Grad 2–4 oder unilateral Grad 3–4)

Tabelle 5: Sensitivität und Spezifität verschiedener Symptome und Befunde in Hinblick auf das Vorliegen einer axialen Spondyloarthritis (SpA)* (mod. nach [8]).

SpA-Parameter	Sensitivität	Spezifität
Entzündlicher Rückenschmerz	75 %	76 %
Alternierender Gesäßschmerz	40 %	90 %
Enthesitis der Ferse	37 %	89 %
Periphere Arthritis	40 %	90 %
Dactylitis	18 %	96 %
Anteriore akute Uveitis	22 %	97 %
Psoriasis	10 %	96 %
M. Crohn/Colitis ulcerosa	4 %	99 %
Positive Familienanamnese für SpA (AS, reaktive Arthritis, Uveitis, M. Crohn, Psoriasis)	32 %	95 %
Erhöhte Entzündungsparameter (BSG/CRP)	50 %	80 %
HLA-B27	90 %	90 %
Gutes Ansprechen auf NSAR	77 %	85 %
Positives MRT**	90 %	90 %

* Die angegebenen Werte sind als Durchschnittswerte für Sensitivität und Spezifität zu verstehen, die sich aus zahlreichen publizierten Studien ergaben und daher repräsentativ erscheinen (Rudwaleit et al. 2004).

** Ein MRT wird als positiv gewertet, wenn sich Zeichen akuter Entzündung (Knochenödem, Anreicherung in Kontrastmittelaufnahme) im Bereich der Sakroiliakalgelenke finden.

de Spondylitis, aber ein deutlicher Hinweis. Eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für die Diagnose Morbus Bechterew ist somit gegeben (Tabelle 5).

Andere Laborparameter konnten bisher kaum zur Diagnosestellung beitragen. Die gerade „wiederentdeckten“ Antikörper gegen das 28-kDa Drosophila-Antigen zeigten eine Assoziation mit Morbus Bechterew [17], müssen in ihrer Bedeutung jedoch noch weiter untersucht werden.

Konzept der axialen Spondyloarthritis

Um dem langfristigen Prozeß der Erkrankung Rechnung zu tragen und damit der klinisch vorgegebenen Ursache für die Diagnoseverzögerung zu begegnen, schlägt die Berliner Arbeitsgruppe die Anwendung des Konzeptes der axialen Spondyloarthritis vor [18]. Symptome und Befunde, die mit Morbus Bechterew assoziiert sind, erhöhen die Wahrscheinlichkeit, daß es sich um eine axiale Spondyloarthritis handelt. In einer Gewichtung der einzelnen Symptome und Befunde entsprechend der in der Literatur genannten Sensitivitäten und Spezifitäten werden die Likelihood-Ratios bestimmt, die mit einfachen mathematischen Modellen die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens einer axialen Spondyloarthritis berechnen lassen (Tabelle 5).

Beispiele für die Erhöhung der Wahrscheinlichkeit für eine axiale Spondyloarthritis durch das Vorliegen einzelner Symptome oder Befunde zeigt Abbildung 1. Wenn bei einem mehr als 3 Monate dauernden Rückenschmerz die Anamnese auf das Vorliegen eines „entzündlichen Rückenschmerzes“ hinweist, so erhöht sich die Wahrscheinlichkeit einer axialen Spondyloarthritis von 5 % auf 14 %. Weitere Symptome und Befunde führen zu einer weiteren Erhöhung der Wahrscheinlichkeit, die – in Abhängigkeit von den geplanten therapeutischen Konsequenzen – zumindest 90 % betragen sollte. Letztlich sollte bei einem entzündlichen Rückenschmerz nach all den Symptomen und Befunden gefahndet werden, die mit der ankylosierenden Spondylitis assoziiert sind.

Es wäre zudem wünschenswert, wenn grundsätzlich bei jedem Vorliegen eines der in Tabelle 5 genannten Symptome oder Befunde, so zum Beispiel bei einer Psoriasis [19], umgekehrt auch an die Möglichkeit einer entzündlich-rheumatischen Wirbelsäulenerkrankung gedacht würde. Rasch könnten Anamnese und körperliche Untersuchung klären, ob weitere Beschwerden einer Sakroiliitis vorliegen und eine weiterführende Diagnostik sinnvoll ist.

Bedeutung der Magnetresonanztomographie

Derzeit noch nicht abgesichert ist die Bedeutung der Magnetresonanztomographie (MRT) für die frühe Diagnosestellung einer axialen Spondyloarthritis. Mit Hilfe der T2-gewichteten wassersensitiven Fettunterdrückungssequenzen (STIR, Short Tau Inversion Recovery Sequenz) und eventuell der Gabe von Kontrastmittel (Gadolinium) können Veränderungen dargestellt werden, die für eine Entzündung sprechen [20, 21]. Die Rückbildung dieser Veränderungen nach Therapie mit TNF α -blockierenden Substanzen [22] spricht für diese Interpretation der MRT-Veränderungen als Entzündungszeichen. Die Bedeutung dieser Veränderungen als Prädiktor für eine axiale Spondyloarthritis ist jedoch noch nicht sicher geklärt.

Im Zusammenhang mit einer frühen Diagnosestellung muß insbesondere die Frage erörtert werden, in welchem Prozentsatz und in welchem Zeitrahmen die entzündlichen MRT-Veränderungen in eine radiologisch sicher nachweisbare Sakroiliitis übergehen. Diese prospektiven Studien haben bereits begonnen, benötigen jedoch naturgemäß viel Zeit. In einer früheren Beschreibung eines kleinen Kollektivs wiesen zwei Drittel der Patienten mit MRT-Veränderungen, aber zugleich negativem Röntgenbefund, nach drei Jahren auch radiologisch die Zeichen einer Sakroiliitis auf [23]. Es ist zu erwarten, daß die MRT zukünftig eine größere Rolle auch in der standardisierten Diagnostik und den noch zu etablierenden neuen Diagnosekriterien des Morbus Bechterew spielen wird.

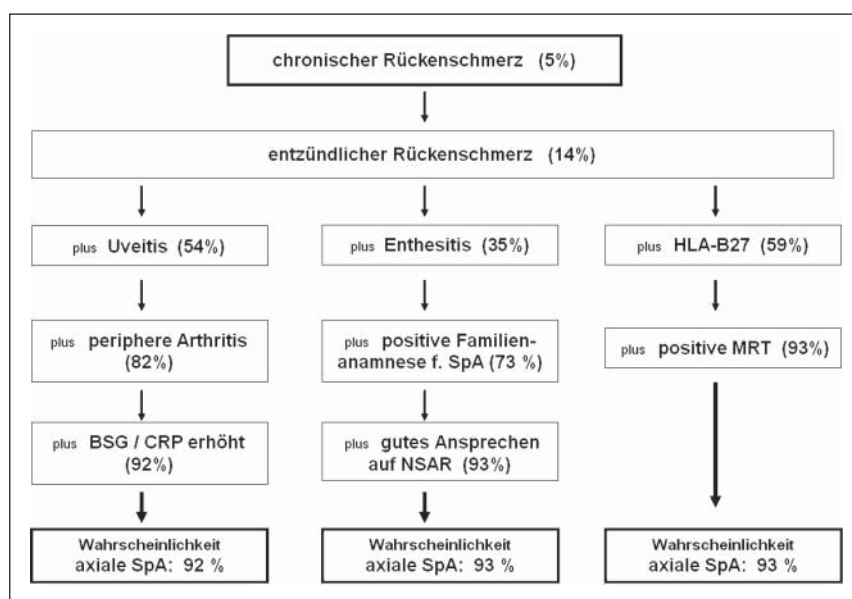


Abbildung 1: Alle Symptome und Befunde, die mit Morbus Bechterew gehäuft assoziiert sind, erhöhen die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer axialen Spondyloarthritis (Nachdruck mit Genehmigung vom Springer-Verlag aus [8])



Abbildung 2: Tüpfelnägel sind zumeist auf eine Psoriasis zurückzuführen, die wiederum bei entzündlichen Rückenschmerzen die Wahrscheinlichkeit für das Vorliegen einer axialen Spondyloarthritis erhöht (Nachdruck mit Genehmigung vom Springer-Verlag aus [19])

Höhere „Awareness“ beschleunigt Diagnosestellung

Für die Diagnostik des Morbus Bechterew gilt es also, im Rahmen der Anamnese und der körperlichen Untersuchung nach allen Symptomen und Befunden zu fahnden, die mit Morbus Bechterew assoziiert sind. Die meisten dieser Hinweise sind ohne technisch aufwendige Zusatzuntersuchungen in der Praxis zu erheben. Wenn ein Morbus Bechterew wahrscheinlich ist, sollte die Bestätigung der Sakroiliitis im Röntgen angestrebt werden.

Die Laboruntersuchungen (BSG, CRP, HLA-B27) können nur einen Hinweis, aber keinen Beweis für das Vorliegen eines Morbus Bechterew liefern. Im Zweifelsfall hilft das MRT weiter, ohne daß bisher eine befriedigende Sicherheit hinsichtlich der Bedeutung der Veränderungen vorliegt.

Für die frühe Diagnosestellung sind die Sensibilisierung der Ärzte für dieses Thema und die größere Aufmerksamkeit hinsichtlich des Morbus Bechterew wichtige Schritte. Nur so wird das frühe Beschwerdebild des Patienten ausreichend sicher mit der richtigen Diagnose benannt und die entsprechenden Therapiemaßnahmen können eingeleitet werden.

Das Konzept der axialen Spondyloarthritis kann als praktisches Instrument die frühe Diagnosestellung ermöglichen, zum Teil auch als Screening-Instrument sinnvoll in der allgemeinmedizinischen Praxis eingesetzt werden [24]. Dies gilt derzeit insbesondere für den Fall, daß noch keine radiologischen Zeichen der Sakroiliitis nachweisbar sind, eine entzündlich-rheumatische Wirbelsäulenerkrankung aber als wahrscheinlich angesehen wird.

Literatur:

1. Feldtkeller E, Lemmel E. Zur Situation von Spondyloarthritis-Patienten. Novartis Pharma, Nürnberg, 1999; 19–44.
2. Resnick D, Dwosh IL, Goergen TG. Clinical and radiographic abnormalities in ankylosing spondylitis: a comparison between men and women. *Radiology* 1976; 119: 293–9.
3. Gran JT, Husby G, Hordvik M, Stormer J, Romberg-Andersen O. Radiological changes in men and women with ankylosing spondylitis. *Ann Rheum Dis* 1984; 43: 570–5.
4. Falkenbach A, Franke A, van der Linden S. Factors associated with body function and disability in patients with ankylosing spondylitis. *J Rheumatol* 2003; 30: 2186–92.
5. Calin A, Garrett S, Whitelock H, Kennedy LG, O’Hea J, Mallorie P, Jenkinson T. A new approach to defining functional ability in ankylosing spondylitis: the development of the Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index. *J Rheumatol* 1994; 21: 2281–5.
6. Herold M, Falkenbach A. Parameter zur Beurteilung von Krankheitsverlauf und Therapieerfolg. In: Falkenbach A (Hrsg). *Morbus Bechterew – Beratung, Betreuung, Behandlung*. Springer, Wien, 2005; 83–101.
7. Sieper J, Rudwaleit M. How early should ankylosing spondylitis be treated with tumor necrosis factor blockers? *Ann Rheum Dis* 2005; 64 (suppl 4): iv61–4.
8. Rainer F, Rudwaleit M. Diagnosestellung. In: Falkenbach A (Hrsg). *Morbus Bechterew – Beratung, Betreuung, Behandlung*. Springer, Wien, 2005; 23–54.
9. Calin A, Porta J, Fries JF, Schurman DJ. Clinical history as a screening test for ankylosing spondylitis. *JAMA* 1977; 237: 2613–4.
10. Rudwaleit M, Metter A, Listing J, Sieper J, Braun J. Inflammatory back pain in ankylosing spondylitis – a reassessment of the clinical history for classification and diagnosis. *Arthritis Rheum* 2006; in press.
11. Van der Linden S, Valkenburg HA, Cats A. Evaluation of diagnostic criteria for ankylosing spondylitis: a proposal for modification of the New York criteria. *Arthritis Rheum* 1984; 27: 361–8.
12. Rudwaleit M, van der Heijde D, Khan MA, Braun J, Sieper J. How to diagnose axial spondyloarthritis early. *Ann Rheum Dis* 2004; 63: 535–43.
13. Rudwaleit M, Khan MA, Sieper J. The challenge of diagnosis and classification in early ankylosing spondylitis: do we need new criteria? *Arthritis Rheum* 2005; 52: 1000–8.
14. Dougados M, van der Linden S, Juhlin R, Huitfeldt B, Amor B, Calin A, et al. The European Spondyloarthropathy Study Group preliminary criteria for the classification of spondyloarthropathy. *Arthritis Rheum* 1991; 34: 1218–27.
15. Sampaio-Barros PD, Bertolo MB, Kraemer MH, Marques-Neto JF, Samara AM. Undifferentiated spondyloarthropathies: a 2 year follow-up study. *Clin Rheumatol* 2001; 20: 210–6.
16. Braun J, Bollow M, Remlinger G, Eggens U, Rudwaleit M, Distler A, Sieper J. Prevalence of spondylarthropathies in HLA-B27 positive and negative blood donors. *Arthritis Rheum* 1998; 41: 58–67.
17. Duftner C, DeJaco C, Klauser A, Falkenbach A, Lakomek HJ, Schirmer M. High positive predictive value of specific antibodies cross-reacting with a 28-kDa drosophila antigen for diagnosis of ankylosing spondylitis. *Rheumatology (Oxford)* 2006; 45: 38–42.
18. Rudwaleit M, Sieper J. Diagnose und Frühdiagnose der ankylosierenden Spondylitis (Morbus Bechterew). *Z Rheumatol* 2004; 63: 193–202.
19. Meffert H. Mukokutane Manifestationen der Spondylarthropathien. In: Falkenbach A (Hrsg). *Morbus Bechterew – Beratung, Betreuung, Behandlung*. Springer, Wien, 2005; 197–210.
20. Braun J, van der Heijde D. Imaging and scoring in ankylosing spondylitis. *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2002; 16: 573–604.
21. Kainberger F, Peloschek P, Weidekamm C, Wick M. Bildgebende Diagnostik. In: Falkenbach A (Hrsg). *Morbus Bechterew – Beratung, Betreuung, Behandlung*. Springer, Wien, 2005; 55–70.
22. Sieper J, Baraliakos X, Listing J, Brandt J, Haibel H, Rudwaleit M, Braun J. Persistent reduction of spinal inflammation as assessed by magnetic resonance imaging in patients with ankylosing spondylitis after 2 yrs of treatment with anti-tumour necrosis factor agent infliximab. *Rheumatology (Oxford)* 2005; 44: 1525–30.
23. Oostveen J, Prevo R, den Boer J, van de Laar M. Early detection of sacroiliitis on magnetic imaging and subsequent development of sacroiliitis on plain radiography. A prospective, longitudinal study. *J Rheumatol* 1999; 26: 1953–8.
24. Brandt H, Haibel H, Zinke S, Spiller I, Rudwaleit M, Sieper J. Untersuchung von Screening-Parametern zur Detektion von entzündlichen Wirbelsäulenerkrankungen (Spondyloarthritiden) bei Patienten mit chronischen Rückenschmerzen. *Z Rheumatol* 2005; 64 (Suppl 1): I16 (Abstr.).

Mitteilungen aus der Redaktion

Besuchen Sie unsere zeitschriftenübergreifende Datenbank

☒ [Bilddatenbank](#)

☒ [Artikeldatenbank](#)

☒ [Fallberichte](#)

e-Journal-Abo

Beziehen Sie die elektronischen Ausgaben dieser Zeitschrift hier.

Die Lieferung umfasst 4–5 Ausgaben pro Jahr zzgl. allfälliger Sonderhefte.

Unsere e-Journale stehen als PDF-Datei zur Verfügung und sind auf den meisten der marktüblichen e-Book-Readern, Tablets sowie auf iPad funktionsfähig.

☒ [Bestellung e-Journal-Abo](#)

Haftungsausschluss

Die in unseren Webseiten publizierten Informationen richten sich **ausschließlich an geprüfte und autorisierte medizinische Berufsgruppen** und entbinden nicht von der ärztlichen Sorgfaltspflicht sowie von einer ausführlichen Patientenaufklärung über therapeutische Optionen und deren Wirkungen bzw. Nebenwirkungen. Die entsprechenden Angaben werden von den Autoren mit der größten Sorgfalt recherchiert und zusammengestellt. Die angegebenen Dosierungen sind im Einzelfall anhand der Fachinformationen zu überprüfen. Weder die Autoren, noch die tragenden Gesellschaften noch der Verlag übernehmen irgendwelche Haftungsansprüche.

Bitte beachten Sie auch diese Seiten:

[Impressum](#)

[Disclaimers & Copyright](#)

[Datenschutzerklärung](#)