

Geleitwort

In der Therapie der Rheumatoiden Arthritis sind großartige Erfolge zu verzeichnen. Erstmalig ist es möglich, Remissionen zu induzieren, den Krankheitsprozess mit seinen strukturellen Veränderungen am Gelenk aufzuhalten und sogar reparative Knochenprozesse (Heilphänome) zu induzieren. Dafür bedarf es einer sehr genauen Strukturanalyse, die die konventionelle Röntgendiagnostik ermöglicht. Ein wesentlicher Vorteil der konventionellen Röntgendiagnostik liegt in der hohen örtlichen Auflösung von knöchernen Destruktionen. Damit ist das Röntgen heute noch der sogenannte „Goldstandard“ in der Arthritis-Diagnostik. Es ist überall verfügbar, gut archivierbar und eine vergleichsweise kostengünstige Methode. Ohne eine sorgfältige Analyse der destruktiven Veränderungen bei chronisch entzündlichen Gelenkerkrankungen wäre auch der außerordentliche Fortschritt in der Therapie mit innovativen Medikamenten nicht möglich gewesen. Das vorliegende Buch analysiert die Vor- und Nachteile der verschiedenen Scoringmethoden und untermauert diese mit bildhaften Röntgenbeispielen aus dem Rheumaalltag. Als Rheumatologe ist es wichtig, die Röntgenbilder selbst zu interpretieren, um die Weichenstellung für die weitere Therapie vornehmen zu können. Hierfür bietet das vorliegende Werk eine hervorragende Unterstützung. Interessant ist das Werk aber nicht nur für Rheumatologen, sondern auch für alle, die mit den Ergebnissen der radiologischen Untersuchungen umgehen, so für Mitarbeiter in Studienabteilungen und der pharmazeutischen Industrie.

Verfasst ist es von Rolf Rau unter Mitarbeit seiner langjährigen Weggefährten Gertraud Herborn und Siegfried Wassenberg. Rolf Rau ist einer der wichtigsten internationalen Experten auf dem Gebiet der Bildgebung in der Rheumatologie, der sich auch enorme persönliche Verdienste um dieses Fachgebiet erworben hat und daher zum Master des American College of Rheumatology ernannt wurde. So ist der von ihm entwickelte Ratingen-Score ein sehr gut validiertes und anerkanntes Instrument in der Analyse von radiologischen Veränderungen bei der rheumatoiden Arthritis. Sein tiefes Verständnis der Thematik wird auch deutlich in der sehr anschaulichen und praxisnahen Darstellung in diesem Buch, das in keiner rheumatologischen Einrichtung fehlen sollte.

Berlin, April 2008

Prof. Dr. Gerd-Rüdiger Burmester
PD Dr. Marina Backhaus
Medizinische Klinik mit Schwerpunkt
Rheumatologie und Klinische Immunologie
Charité Campus Mitte

Vorwort

Eine der wichtigsten Folgen der rheumatoiden Arthritis (RA) ist die Gelenkdestruktion, die im langfristigen Verlauf der entscheidende Faktor für die zunehmende Behinderung des Patienten wird. Das konventionelle Röntgenbild bildet im Vergleich zu anderen bildgebenden Verfahren den Knochen mit der höchsten örtlichen Auflösung ab und ist deshalb am besten geeignet, die Knochen – und damit Gelenkdestruktion sichtbar zu machen. Mit den Aufnahmen beider Hände und beider Vorfüße können die am frühesten und am häufigsten von der RA betroffenen Gelenke gleichzeitig dargestellt werden. Das Röntgenbild kann darüber hinaus lange archiviert und später zusammen mit Verlaufskontrollen, auch von anderen Untersuchern, beurteilt werden. Mit Hilfe der konventionellen Radiografie lässt sich deshalb die Progression der RA am einfachsten objektivieren. Die Hemmung der im Röntgenbild erkennbaren Progression wird als entscheidendes Kriterium der krankheitsmodifizierenden Wirkung eines Medikaments betrachtet. Die Dokumentation der sog. Röntgenprogression wird deshalb bei allen klinischen Prüfungen von Basistherapeutika zum Beleg ihrer Struktur erhaltenden Wirkung verlangt. Voraussetzung hierfür ist, dass die radiografisch sichtbaren Veränderungen auch quantitativ erfasst werden können.

Zu diesem Zweck wurden verschiedene semiquantitative Scoringmethoden entwickelt. Diese beruhen darauf, dass der Untersucher mittels vorgegebener Kriterien auf einer ordinalen Skala mit meist vier oder fünf Schweregraden/Stadien den von ihm geschätzten Schaden dokumentiert. Eine exakte Messung des durch den Destruktionsprozess abgebauten Knochenvolumens würde nach Sharp das Ausmaß der Gelenkerstörung am besten erfassen. Diese Volumenmessung ist auf der Grundlage eines zweidimensionalen Röntgenbildes jedoch nicht möglich. Eine gegenüber dem Scoring objektivere Feststellung des im Röntgenbild erkennbaren Knochenverlusts wird von teil- oder vollautomatisierten Verfahren erhofft, die die Erosionsfläche (und die Gelenkspaltweite) kontinuierlich messen.

An der Entwicklung entsprechender Verfahren wird seit über einem Jahrzehnt gearbeitet. Bisher ist aber ein erfahrener Untersucher bei der Deutung pathologischer Veränderungen automatischen Systemen, besonders bei stärkeren Destruktionen, Überlagerungen, deutlicher Osteoporose etc., weit überlegen. Auch erfordern alle bisher geprüften Computer-gestützten Verfahren die Mithilfe des Menschen, beispielsweise in Form des Nachzeichnens der Knochenkonturen. Damit bleibt im Vergleich zum Scoring die Subjektivität der Beurteilung erhalten, der Zeitaufwand wird erhöht, ein möglicher Kostenvorteil der Automatik geht wieder verloren. Die semiquantitativen Scoringmethoden werden deshalb trotz ihrer Schwächen mit großer Wahrscheinlichkeit auf Jahre hinaus Standard bei der Abschätzung der im Röntgenbild erkennbaren Gelenkerstörung bleiben.

Bisher gibt es unseres Wissens keinen Atlas mit vergleichender Darstellung der am häufigsten angewandten Scoringmethoden anhand von typischen Röntgenbildern. Die Schwierigkeit, geeignete Röntgenbilder zu finden, geht schon daraus hervor, dass die meisten Methodenbeschreibungen ohne Röntgenbildbeispiele publiziert wurden. Ausnahme war die erste Vorstellung der Larsen-Methode, zu der eine Sammlung von Standardreferenzfilmen veröffentlicht wurde. Diese wurde jedoch, da die Bilder nicht ausreichend charakteristisch und qualitativ unzureichend erschienen, später durch Strichzeichnungen ersetzt. Auch die Modifikation der Larsen-Methode durch Rau und Herborn sowie der Ratingen-Score wurden mit Referenzfilmen publiziert. Ein 2005 erschiener verdienstvoller Atlas zur RAMRIS(RAMRIScoring)-Methode zeigt Schnittbilder, die als Referenz beim Scoring von MRT-Aufnahmen bei der RA dienen sollen.

Der hier vorgelegte Atlas besteht aus einem einleitenden Textteil und einem Bildteil. Im Textteil werden die Aufgaben und Ziele des Scoring genannt und die verschiedenen Methoden mit ihren spezifischen Eigenschaften vorgestellt. Darüber hinaus werden Vor- und Nachteile der jeweiligen Scoringmethoden erörtert und auf die Art ihrer Validierung und deren Ergebnisse hingewiesen. Im Bildteil werden vier Methoden eingehend besprochen: der Ratingen-Score, der Larsen-Score, der Sharp-Score und die Sharp/van der Heijde-Methode. Als Beispiele der verschiedenen Stadien in den einzelnen Gelenkgruppen – Fingermittelgelenke (PIP), Fingergrundgelenke (MCP), Zehengrundgelenke (MTP) – werden je zwei Gelenke abgebildet, die möglichst unterschiedlich ausgeprägte Veränderungen bei gleichem Scorewert darstellen sollen. Vom Handgelenk wird wegen seiner Größe jeweils nur ein Bild gezeigt. Die Abbildungen sind nach Möglichkeit jeweils so angeordnet, dass alle Stadien einer Gelenkgruppe (z. B. MCP) am aufgeschlagenen Atlas gleichzeitig betrachtet werden können. Die Bildlegenden sollen begründen, warum ein entsprechender Scorewert gegeben wurde. Um dem Leser die Möglichkeit zu geben, die Bewertung in den verschiedenen Systemen zu vergleichen, wird ein Teil der Bilder bei mehreren Scoringmethoden wiedergegeben. Zur Illustration der Anwendung des Scoring in der Praxis wird bei einigen Patienten der röntgenologische Verlauf mit den entsprechenden Scorewerten über einige Jahre dargestellt.

Schließlich wird auch auf eine noch offene Frage eingegangen: Anerkanntermaßen können auf Röntgenbildern reparative Veränderungen gesehen werden, die auf eine Heilung mit oder ohne Narben hindeuten. Ob und wie diese Phänomene in Scoringmethoden eingearbeitet werden können, ist Gegenstand einer internationalen Diskussion. Im Atlas wird an einigen meist langjährigen Verläufen die Entwicklung von Heilungsphänomenen dargestellt.

Wir danken den Mitarbeiterinnen unserer Röntgenabteilung für das wiederholte Bereitstellen der zahlreichen Röntgentüten. Bei Frau Gudrun Krüger bedanken wir uns für ihre wertvolle Mithilfe beim Einscannen der Bilder und für das Schreiben des Manuskripts. Der Thieme-Verlag, vertreten besonders durch die Herren Engelhardt und Hombach, ist dankenswerterweise sehr kooperativ auf unsere Wünsche bezüglich Bildwiedergabe und Bildanordnung eingegangen. Schließlich bedanken wir uns für die großzügige finanzielle Unterstützung dieses Projektes durch die Firma Wyeth Biopharma Deutschland.

Ratingen, April 2008

R. Rau
G. Herborn
S. Wassenberg