

Grundlagen und Beispiele für die Erstellung von rechtfertigenden Indikationen

Ergebnisse einer Arbeitsgruppe des Beirates der Ärztlichen Stelle Hessen

Arbeitskreis „Rechtfertigende Indikation“ des Beirates der Ärztlichen Stelle für Qualitätssicherung in der Radiologie Hessen, vertreten durch die Mitglieder:

Bienfait H-G, Halbsguth A, Heß T, Kress B, Richter K-W, Waldeck M, Walz M, Weidenfeld M, Westhof J, Wieschen A

Der **Beirat** der Ärztlichen Stelle Hessen, bestehend aus Vertretern des Hessischen Sozialministeriums, der Landesärztekammer Hessen, der Kassenärztlichen Vereinigung Hessen, der Hessischen Krankenhausgesellschaft, der Regierungspräsidien und der TÜV SÜD Life Service GmbH, haben im Jahr 2011 eine AG zu Themen rund um die Stellung der rechtfertigenden Indikation (RI) gegründet. Eine wichtige Aufgabe war es, Beispiele für die RI-Stellung in verschiedenen (teil-)radiologischen Anwendungsbereichen zu sammeln, um in Verbindung mit der **Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen der Strahlenschutzkommission (SSK)** eine praktische Anleitung für die Erstellung einer RI vorzubereiten. Die Vorschläge sollten Fachgesellschaften, der SSK, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMUB) und dem Zentralen Erfahrungsaustausch der Ärztlichen Stellen (ZÄS) zur Verfügung gestellt und anschließend veröffentlicht werden. Diese **nicht abschließende RI – Sammlung** stellt dann auch eine Basis bei den Überprüfungen nach § 17a RöV der Ärztlichen Stelle Hessen dar.

Bei einer praktischen Umsetzung der Vorgaben der RöV stellt **der zuweisende Arzt** die medizinische Indikation und gibt die relevanten Informationen hierzu sowie die Fragestellung an den radiologischen Kollegen weiter. Dieser prüft im Rahmen der Stellung der rechtfertigenden Indikation, ob die Angaben ausreichend sind, legt die geeignete Untersuchungsweise entsprechend der Fragestellung und des Grundsatzes der Dosisoptimierung fest und erstellt nach der Strahlenanwendung anhand der vorliegenden Informationen einen aussagekräftigen Befundbericht. Die zuweisenden Ärzte erhalten durch die nachfolgende Beispielsammlung Anhaltspunkte, in welchen Fällen der radiologische Kollege den Wunsch nach einer Strahlenanwendung akzeptieren, die Indikation ohne weitere Prüfung akzeptieren und auf eine zusätzliche Befragung des Patienten verzichten darf. Damit wird ein effizienter Ablauf für alle Beteiligten unterstützt.

In der Zwischenzeit liegt auch seitens des American College of Radiology (ACR) ein Katalog mit klinischen Beispielen bzw. Szenarien vor, bei denen in systematischer Form die jeweilige Notwendigkeit des Einsatzes verschiedener bildgebender Verfahren anhand von „Appropriateness Criteria“ bewertet werden. Dieser Katalog kann die Vorgehensweise sowohl bei Überweisungen an Radiologen als auch bei Stellung einer rechtfertigenden Indikation unterstützen, auch wenn die spezifischen Kriterien und Bewertungen nicht immer mit den Vorstellungen in Deutschland übereinstimmen.

Grundlagen

Die Vorgaben zur rechtfertigenden Indikation in der **RöV** basieren auf der früheren Richtlinie 97/43 Euratom: Gesundheitsschutz von Personen gegen die Gefahren ionisierender Strahlung bei medizinischer Exposition. Darin heißt es: „...müssen alle einzelnen medizinischen Expositionen im Voraus unter Berücksichtigung der spezifischen Ziele der Exposition und der Besonderheiten der betroffenen Person gerechtfertigt werden.“ und „Kann eine Exposition nicht gerechtfertigt werden, so ist sie zu untersagen.“ In § 23 RöV wird dann ausgeführt: „Röntgenstrahlung darf unmittelbar am Menschen in Ausübung der Heilkunde oder Zahnheilkunde nur angewendet werden, wenn eine Person nach § 24 Abs. 1 Nr. 1 oder 2 hierfür die rechtfertigende Indikation gestellt hat. Die rechtfertigende Indikation erfordert die Feststellung, dass der gesundheitliche Nutzen der Anwendung am Menschen gegenüber dem Strahlenrisiko überwiegt. Andere Verfahren mit vergleichbarem gesundheitlichen Nutzen, die mit keiner oder einer geringeren Strahlenexposition verbunden sind, sind bei der Abwägung zu berücksichtigen.“

In der neuen Richtlinie „2013/59/EURATOM vom 5. Dezember 2013 zur Festlegung grundlegender Sicherheitsnormen für den Schutz vor den Gefahren einer Exposition gegenüber ionisierender Strahlung“ werden hinsichtlich der Stellung der Rechtfertigenden Indikation keine Änderungen gegenüber der vorherigen EU-Richtlinie formuliert.

Zu den bisher eingeführten Reihenuntersuchungen für bestimmte Bevölkerungsgruppen (hier Mammographie-Screening für asymptomatische Frauen im Alter von 50. bis 70. Lebensjahr) wurde zusätzlich auch die Möglichkeit zur Durchführung einer individuellen Früherkennung ermöglicht.

Für beide Verfahren ist aber ein behördliches Anerkennungsverfahren mit vorangegangener Risikoabschätzung vorgesehen. Die jeweiligen Anwender müssen spezielle Qualitätssicherungsverfahren hinsichtlich der Technik und medizinischen Anwendung erfüllen sowie über hinausgehende Sachkundeforderungen verfügen.

In der praktischen Anwendung entsteht dann die Frage, wie die RI – Stellung und –Dokumentation konkret aussehen soll. Inhaltlich gibt § 23 Absatz 2 einen ersten Hinweis: „Der die rechtfertigende Indikation stellende Arzt hat vor der Anwendung, erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit dem überweisenden Arzt, die verfügbaren Informationen über bisherige medizinische Erkenntnisse heranzuziehen, um jede unnötige Strahlenexposition zu vermeiden.“ Formal gibt der § 28 RöV vor, dass die RI aufgezeichnet werden muss. Es werden aber keine spezifischen Vorgaben zur Art der Aufzeichnung gemacht, beispielsweise ob die RI eigenständig oder in Verbindung mit anderen patientenbezogenen Informationen in einer Patientenakte oder in einem radiologischen Befund dokumentiert und archiviert wird.

Entsprechend der **Richtlinie zu Arbeitsanweisungen und Aufzeichnungspflichten** nach RöV gehören zu den notwendigen Angaben der RI:

- Name des fachkundigen Arztes oder Zahnarztes, der die rechtfertigende Indikation stellt
- Begründung zur Durchführung oder Ablehnung der Röntgenuntersuchung oder –behandlung, ggf. unter Einbeziehung der Erwägung alternativer Verfahren und der Vorschläge und Angaben des überweisenden Arztes. Die Festlegung, in welcher Form (mit welcher Untersuchungsart und ggf. speziellen Anwendungsweise) die Röntgenanwendung erfolgen soll, ist deshalb notwendiger Bestandteil der RI. In früheren Fassungen der RöV war in § 24 (3) als Vorläufer der jetzigen Anforderung zur rechtfertigenden Indikation festgelegt: „Ob und in welcher Weise Röntgenstrahlen auf einen Menschen angewendet werden, ist von einer Person festzulegen, welche die Voraussetzungen des § 23 Nr. 1 („Zur Anwendung berechnete Personen“) erfüllt.“

Wichtige Anhaltspunkte bzgl. der inhaltlichen Ausgestaltung gibt das **BMUB** in einem Schreiben vom 18.3.2010:

Bei Stellung der rechtfertigenden Indikation müssen röntgenrelevante Informationen aus

- Anamnese
- körperlichem Befund
- Voruntersuchungen
- sowie Fragestellung

einbezogen werden.

Das BMUB geht dabei davon aus, dass Röntgenstrahlung in der Heilkunde nur ausgeübt werden darf, wenn sie dazu dient:

- a. bei konkret vorliegenden Verdachtsmomenten eine Krankheit, ein Leiden oder einen Körperschaden diagnostisch abzuklären,
- b. zusätzliche Informationen über eine vorliegende Erkrankung, ein Leiden oder einen Körperschaden zu gewinnen oder
- c. das Leben der betroffenen Person zu retten, ihre Gesundheit wieder herzustellen oder ihr Leiden zu lindern

Als Beispiel führt das BMUB auf: „Eine diagnostische Anwendung zum Nachweis einer Krankheit, bei der therapeutische Maßnahmen von vornherein ausgeschlossen sind (z.B. Schädelaufnahmen bei Trauma), ist dagegen nicht gerechtfertigt.“ Als genereller Maßstab gilt: „Je geringer der Nutzen der konkreten Anwendung von Röntgenstrahlung ausfällt, desto höher muss das Einzelrisiko der zu untersuchenden Person bewertet werden.“

Auch bzgl. Früherkennungsuntersuchungen und Einwilligungsaspekten des Patienten hat das BMUB mit einem Vermerk vom 9.11.2009 eine Hilfestellung gegeben: „Eine Einwilligung ist immer erforderlich, um eine mit dem Risiko der Körpervletzung verbundenen Eingriff überhaupt zu rechtfertigen. Sie führt aber nicht zu einer rechtlichen Billigung des ärztlichen Handelns, wenn dieses nicht den Kriterien der Heilkunde und rechtfertigenden Indikation entspricht.“

Die Strahlenschutzkommission (SSK) hat in ihrem Papier „**Orientierungshilfe für bildgebende Verfahren**“ eine wichtige Grundlage für die Stellung der RI geschaffen, die den Ärzten im Krankenhaus und im niedergelassenen Bereich helfen soll, die für die jeweilige Fragestellung bestgeeigneten radiologischen und nuklearmedizinischen Untersuchungsverfahren auszuwählen. Um Missverständnisse zu vermeiden, heißt es aber auch, dass dadurch nicht das Stellen einer rechtfertigenden Indikation ersetzt wird und dass eine allgemeine Darstellung niemals die spezielle Entscheidung für einen bestimmten individuellen Patienten ersetzen kann, dessen besonderer Fall durchaus das Abweichen von den skizzierten Empfehlungen rechtfertigen kann.

Ziele der Orientierungshilfe sind u.a. die Vermeidung von:

- (unnötigen) Wiederholungsuntersuchungen oder zu häufigen Untersuchungen
- Untersuchungen, deren Befunde vermutlich keinen Einfluss auf die Behandlung haben
- Anforderungen des falschen Diagnoseverfahrens

Die Ärztliche Stelle hat dann nach § 17a RöV die Aufgabe, die RI anhand der Dokumentation mit der durchgeführten Röntgenanwendung zu vergleichen und die Nachvollziehbarkeit der RI mit Festlegung der Untersuchungsweise zu überprüfen. Bei einem vermuteten Mangel in der RI – Stellung oder –

Dokumentation wird sie eine Bewertung auf Basis der oben vorgestellten Grundlagen vornehmen und folgende Aspekte dabei betrachten:

- Nachvollziehbarkeit der RI
- Bedeutung der Strahlenexposition (z. B. Alter, Dosis, Region)
- Ausmaß einer Diskrepanz zwischen RI, gewählter und realisierter Röntgenanwendung
- Mögliche Dosisreduktion (bzgl. anderer Verfahren, Vorgehens- oder Untersuchungsweisen zur Beantwortung der Fragestellung)
- Schwierigkeitsgrad einer besseren Umsetzung

Beispiele für rechtfertigende Indikationen (RI)

In der Arbeitsgruppe des Beirates wurden verschiedene Arten von Beispielen aus unterschiedlichen Anwendungsgebieten gesammelt. Die Darstellung der Beispiele ist bewusst nicht vereinheitlicht, um das Spektrum bzgl. Ausgestaltungen und Herangehensweise (von pragmatisch bis abstrakt, von grundsätzlich bis speziell, von ausführlicher Darlegung bis optimierter Kürze) deutlich zu machen.

Beispiele aus der Ärztlichen Stelle:

- 1) Alleinige RI-Angabe: „Z. n. Sturz“
 - a. Dies kann in manchen Fällen trotz unvollständiger Erfüllung der grundsätzlichen Anforderungen als RI ausreichend sein, weil die ersichtliche Ausgangssituation eine Schlussfolgerung auf die Fragestellung mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit zulässt, keine relevanten alternativen Verfahren bei der genannten Ausgangssituation zu betrachten sind und die Dosis und die Auswirkung der Strahlenexposition gering sind, z. B. bei gut eingblendeter Handgelenks-Aufnahme bei Pat. höheren Alters
 - b. Dies kann in vielen Fällen eingeschränkt nachvollziehbar sein, z. B.
 - in Regionen, bei denen mehrere Untersuchungsarten mit unterschiedlicher Dosis und Aussagekraft zur Auswahl stehen, z. B. bei Hüft-, Beckenübersichts- versus tiefe Beckenaufnahme
 - bei denen die Einblendung / Einstellung sehr unterschiedlich sein kann, z. B. Aufnahmen der Rippen oder im Handbereich
 - bei Verlaufskontrollen bzgl. Einblendung auf den relevanten Bereich oder bzgl. aktueller Begründung für die Röntgenuntersuchung
 - c. Dies ist in einzelnen Fällen keine ausreichende RI, z. B. bei Schädelaufnahmen ohne besondere, nachvollziehbare Begründung.

- 2) Alleinige RI-Angabe: „Akutes Abdomen“
 - a. Dies ist grundsätzlich ausreichend, obwohl z. B. keine Fragestellung genannt ist, weil die genannte Ausgangssituation einen Symptomkomplex mit inkludierter Fragestellung zur Klärung der Ursache mit dringendem Behandlungsbedarf beinhaltet, der Symptomkomplex in der Fachliteratur umfangreich beschrieben ist und dabei auch akzeptierte, standardisierte Vorgehensweisen bestehen, für z. B. Abdomen – Aufnahmen oder – CT.

- 3) Alleinige RI-Angabe: „Polytrauma“

- a. Dies ist in den meisten Fällen bei einer anzunehmenden zeitkritischen Notfallsituation ausreichend für als Standard festgelegte Vorgehensweisen (z. B. in einer die Dosisaspekte berücksichtigenden S3-Leitlinie oder einer auf allgemeinen Standards beruhenden, aber institutionsintern interdisziplinär spezifizierten SOP), z. B. bzgl. Thorax- oder Beckenaufnahme, Traumaspirale oder auch ergänzende Projektionsaufnahmen.

Anmerkung: Da die RI in diesem Beispiel auf einer üblicherweise anhand von dokumentierten Kriterien überprüfbarer Einordnung (als „Polytrauma“) beruht, kann ggf. die Nachvollziehbarkeit dieser Einordnung auch Gegenstand der RI-Prüfung sein.

- 4) Symptomkomplex „Husten, Fieber, Auskultationsgeräusch“
 - a. Dies ist grundsätzlich ausreichend, obwohl z. B. eine Fragestellung fehlt und in manchen Fällen alternative Vorgehensweisen bestehen können, weil die genannte Ausgangssituation einen Symptomkomplex mit inkludierter Fragestellung zur Klärung der Ursache beinhaltet, der Symptomkomplex in der Fachliteratur umfangreich beschrieben ist und dabei auch akzeptierte, standardisierte Vorgehensweisen und eine Übereinstimmung mit den Aussagen der „Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen“ der Strahlenschutzkommission bestehen, insb. bzgl. einer Röntgenanwendung mit geringer Strahlenexposition, z. B. Thoraxaufnahme.

Beispiele zu akzeptierten Symptomkomplexen bei orthopädischen Erkrankungen

- 1) Degenerative Erkrankungen mit spezifischer Indikation: Indikation für Röntgenaufnahmen des betroffenen Gelenkes in 2 Ebenen (Knie 3 Ebenen) gegeben, wenn der klinische Befund die Annahme einer Arthrose mit möglicher therapeutischer Konsequenz wahrscheinlich macht; zur Feststellung des Arthrosegrades und der Planung des therapeutischen Vorgehens, bei Achsfehlstellungen auch z. B. Ganzbeinstandaufnahmen zur Ermittlung des Korrekturgrades präoperativ sowie des erzielten Korrekturergebnisses postoperativ
- 2) Kontrollen nach endoprothetischem Gelenkersatz zur Früherkennung von Lockerungen (Hinweis: Von Operateuren werden manchmal jährliche Röntgen - Kontrollen gefordert, die aber von der Mehrheit der niedergelassenen Kollegen bei klinisch blandem Befund wegen fehlender therapeutischer Relevanz abgelehnt werden)
- 3) Verlaufskontrollen nach Osteotomien zur Feststellung der Osteotomiedurchbauung und der Belastbarkeit (in 4-6 wöchigen Abständen bis zur Feststellung der Durchbauung)
- 4) Nach Einbringen von Implantaten zur Dokumentation der korrekten Lage der Implantate (ggf. Abwägung, zu welchem Zeitpunkt die erste Kontrollaufnahme angefertigt wird, z. B. durch Festlegung in SOP)
- 5) Entzündliche Erkrankungen: bei V. a. Osteomyelits bei klinischem und laborchemischem Befund (ggf. Abwägung gegenüber alternativen Verfahren)
- 6) Bei V. a. Osteonekrosen im Kindes- und Erwachsenenalter zur Diagnosestellung und Verlaufskontrolle (zwingende Abwägung gegenüber alternativen Verfahren bei Kindern)
- 7) Bei V. a. chronische Polyarthrits: Röntgen-Aufnahmen beider Hände a.p. zur Erkennung cP-typischer Cysten oder Usuren (ggf. erweitert auf Füße)
- 8) Bei V. a. M. Bechterew: Zielaufnahmen beider ISG (zwingende Abwägung gegenüber alternativen Verfahren)

- 9) Bei Skoliosen Wirbelsäulen-Ganzaufnahmen zur Bestimmung des Skoliosewinkels und der sich daraus ableitenden therapeutischen Konsequenzen (KG, Korsett, Op), Röntgen-Aufnahmen im Korsett zur Sicherung des optimalen Sitzes der Pelotten (möglichst mit verringerter Dosis; Abwägung, ob 2. Ebene notwendig ist)
- 10) Bei V. a. Osteoporose gemäß den S3-Leitlinien des Dachverbandes Osteologie Röntgenaufnahmen der BWS und LWS zur Erkennung von typischen osteoporotischen Veränderungen wie Keilwirbel oder Deckplattenimpressionen (differenziert zu begründen)
- 11) Bei klinischem V. a. auf Vorliegen eines Gleitwirbels (tastbare Stufe) Röntgen-Aufnahmen der LWS
- 12) Anfertigen von Röntgen-Aufnahmen des betroffenen Wirbelsäulen-Abschnittes in 2 Ebenen vor Durchführung chirotherapeutischer Maßnahmen laut aktueller Rechtsprechung (Röntgen-Aufnahmen sollen nicht älter als 2 Jahre sein) zum Ausschluss destrukturierender Prozesse (abh. von der klinischen Entscheidung, zurückhaltende Anwendung bei Kindern)

Beispiele aus der chirurgischen Patientenversorgung

Zu Sturzereignissen finden sich oben Beispiele aus der Ärztlichen Stelle.

- 1) Bei Unfallfolgen, die von der Symptomatik her ein gleichartiges klinisches Bild bei ligamentärer Verletzung, reiner Weichteilverletzung und knöcherner Verletzung zeigen, so dass eine Fraktur übersehen werden könnte, reicht in der Regel eine einfache Angabe der RI zum Unfallmechanismus aus, z. B. "Distorsionstrauma" mit Information zum Traumaereignis wie: „Umknicktrauma an Bordsteinkante“. Bei Kindern soll zunächst eine sonographische Abklärung erfolgen, wenn keine eindeutige Fraktursymptomatik vorliegt, und das Ergebnis in der RI ersichtlich werden.
- 2) Bei klinisch wegweisender Symptomatik reicht typischerweise die Angabe eines eindeutigen Symptoms, z. B. „Krepitatio“, "Fehlstellung" oder "Achsabweichung", in Verbindung mit der Lokalisation und ggf. dem akuten Ereignis als RI aus.
- 3) Angabe zur RI: "präoperative Diagnostik": Hierbei sind ergänzende Informationen wie "Metallentfernung", "operativ relevante Veränderungen?" (z. B. bei Karpaltunnelsyndrom, Arthroskopie, Bursitis olecrani) oder "Korrekturosteotomie" (z. B. bei Hallux valgus, Hammerzehe) wichtig.
- 4) Angabe zur RI: "V. a. Exostose" in Verbindung mit der Information zu einem klinisch abklärungsbedürftigem Befund oder unklarem Sonographie-Ergebnis
- 5) Angabe zur RI: "V. a. Cam-Impingement, FAI" oder "V. a. Tendinosis calcarea Schulter": Wenn die Fragestellung, wie in diesen Beispielen, ein relativ eng umschriebenes klinisches Bild (Beschwerdesymptomatik, Untersuchungsbefund) einschließt, ist nur noch die Seitenabgabe erforderlich. Bei jüngeren Patienten kann eine Ergänzung wie „therapieresistente Beschwerden" sinnvoll sein.

Beispiele aus der Neuroradiologie

- 1) RI für Schädel-CT: V. a. akuten Schlaganfall, supratentorielles Syndrom

- a. Wenn der Patient im Zeitfenster für eine Lysetherapie untersucht wird, besteht die rechtfertigende Indikation für eine CT-Angiographie der supraaortalen Gefäße
 - b. Begründung: Beim Schlaganfall sind folgende Punkte zu klären:
 - Intrakranielle Blutung?
 - Infarktfrühzeichen (>50% des Territorium Kontraindikation für Lyse)
 - Verschluss eines größeren Gefäßes des Circulus Willisii (Acm, A. basilaris, distale A. carotis interna und Carotis-T: Wenn kein Gefäß verschlossen ist: systemische Lyse, wenn ein Gefäß verschlossen ist: interventionelle Therapie)
 - c. Abwägung: Für das CT kann eine rechtfertigende Indikation gestellt werden, da alle für die Akutentscheidung notwendigen Befunde erhoben werden können und im Vergleich zur MRT-Untersuchung Zeit gespart wird, d.h. die Lysetherapie früher begonnen werden kann.
- 2) RI für Schädel-CT nativ: Maligne Grunderkrankung, V. a. Hirnmetastasen bei akutem Ereignis (z. B. Krampfanfall)
- a. Begründung: Die Schädel CT ist in der Lage alle Befunde zu erfassen, die eine Akuttherapie veranlassen können: Liquorzirkulationsstörung, Blutung, Raumforderungszeichen. Daher besteht in einer zeitkritischen Situation oder bei bewusstseinsgetrübten Patienten die rechtfertigende Indikation für eine umgehende Schädel-CT
 - b. Abwägung: Zur differenzierten Betrachtung von Hirnmetastasen ist jedoch eine MRT mit Kontrastmittel im Nachgang unumgänglich, da die Sensitivität der MRT für Hirnmetastasen erheblich höher ist als die der Schädel-CT. Eine rechtfertigende Indikation für eine Schädel-CT mit Kontrastmittel besteht nur bei einer Kontraindikation für MRT (z.B. Herzschrittmacher).

Beispiele aus der Urologie

- 1) RI – Beispiel für eine MCU : „Ausschluss eines vesikoureteralen Refluxes bei rez. Harnwegsinfekten“
- 2) RI – Beispiel für eine Urethrographie: „Beurteilung der Stenosenlänge zur Festlegung der OP - Indikation und – Art“
- 3) RI – Beispiele für IV – Urogramm: „Sonographisch nicht geklärte Mikrohämaturie“, „zystoskopisch gesichertes Harnblasenkarzinom mit persistierender Mikrohämaturie“, „positive Urothel - Zytologie“
- 4) RI – Beispiel für Leerbild: „Unklare Mikrohämaturie“, „V. a. Harnleiterstein“, „Steingröße? bei geplante konservativen Stein - Austreibungsversuch“

Beispiele aus der Rheumatologie

- 1) RI für Röntgen beider Hände in 2 Ebenen und / oder beider Füße in 2 Ebenen: Schwellung der MCP Gelenke, V.a. rheumatoide Arthritis, Nachweis arthritischer Direktzeichen oder Kollateralphänomene

a. Begründung Die Röntgenaufnahme liefert Ergebnisse, die in den Entscheidungsbaum nach ACR / EULAR Kriterien eingehen und somit diagnoserelevant sind. Der Vergleich beider Seiten erlaubt die differentialdiagnostische Einordnung. Auch eine Verlaufskontrolle sowie Aspekte der Therapieplanung können mit der Röntgenuntersuchung adressiert werden. Die radiologischen Befunde sind auch Bestandteil der revidierten ARA Kriterien.

b. Erforderliche Abwägung: Bei Verlaufskontrollen können alternative Verfahren (MRT, Sonographie) eingesetzt werden.

2) RI für Röntgen der LWS in 2 Ebenen: Rückenschmerzen, eingeschränkter Bewegungsumfang

a. axiale Spondyloarthritis
a. Begründung Mit der Röntgenaufnahme können typische Zeichen einer axialen Spondyloarthritis identifiziert werden und somit die Differentialdiagnose erheblich erleichtert werden.

b. Abwägung: Entzündliche Veränderungen lassen sich mit der MRT ebenfalls analysieren.

Fazit

Mit den bereitgestellten Hintergrundinformationen und den Beispielen soll das Verständnis für die RI – Stellung und die praktische Umsetzung erleichtert werden, auch in Hinblick auf Überprüfungen durch eine Ärztliche Stelle. Die Herangehensweise und die Art der Dokumentation können unterschiedlich sein. Wichtig ist, dass für den Patienten das nach Fragestellung geeignete, verfügbare Untersuchungsverfahren mit der geringsten Strahlenexposition gewählt wird und das Vorgehen für einen Außenstehenden anhand der Dokumentation im Nachhinein nachvollziehbar ist.

Literaturangaben

Orientierungshilfe für bildgebende Untersuchungen. Empfehlung der Strahlenschutzkommission:

https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/2008/Orientierungshilfe.pdf?__blob=publicationFile

EURATOM – Richtlinie 2013 / 59 (Nachfolger von Richtlinie 97/43 Euratom (u. a.)):

<http://www.bmub.bund.de/themen/atomenergie-strahlenschutz/strahlenschutz/rechtsvorschriften-technische-regeln/regelungen-der-eu/>

„Appropriateness Criteria“ des ACR: <http://www.acr.org/Quality-Safety/Appropriateness-Criteria>