Polytrauma

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,

die radiologische Abklärung von Patienten mit Polytrauma gewinnt seit Jahren – nicht zuletzt durch die Einführung moderner Multidetektor(MD)-CT-Geräte – kontinuierlich an Bedeutung. Im Gefolge verändern sich auch die Aufgaben und die Verantwortung des Radiologen als Teil des Traumateams. Der Radiologe ist als Mitglied des im Schockraum tätigen multidisziplinären Teams dafür verantwortlich, gemeinsam mit Unfallchirurgen und Anästhesisten die Indikation für die adäquate bildgebende Diagnostik zu stellen und die Befundung und Kommunikation unmittelbar vorzunehmen. Die Akutdiagnostik lebensbedrohlicher Verletzungen im Schockraum als integraler Bestandteil der Versorgung Schwerverletzter ist unverzichtbar geworden. Aus diesem Grund verdienen die verschiedenen Aspekte dieses Themas eine eingehende Beleuchtung im aktuellen Themenheft.

Linsenmaier et al. behandeln das Thema „Stellenwert der MDCT beim Polytrauma“ im Rahmen der Versorgung in unfallchirurgischen Schwerpunktzentren. Die Radiologie ist in die Advanced-Trauma-Life-Support(ATLS)-basierten Abläufe der Traumateams integriert. Grundsätzlich gilt, dass die bildgebende Diagnostik nicht die klinische Stabilisierung des Patienten verzögern oder behindern darf. Ein schrittweises Vorgehen ist etabliert; die Basisdiagnostik besteht unverändert aus einer fokussierten Ultraschalluntersuchung (US) als modifizierte Focused Abdominal Sonography in Trauma (FAST) und der Projektionsradiographie (CR). Der Einsatz der Ganzkörper-CT-Diagnostik im Schockraum wurde

durch die verbesserte zeitliche und räumliche Auflösung und die Möglichkeit der dreidimensionalen und der multiplanaren Bildrekonstruktion (MPR) erheblich unterstützt.

Fellner et al. erläutern die methodischen Grundlagen für eine optimale Schockraumversorgung mittels MDCT, wobei die verschiedenen Möglichkeiten der Untersuchungsplanung und -durchführung im Routineeinsatz und in Spezialsituationen erörtert werden. Ein besonderer Fokus wird auf Möglichkeiten und Strategien zur Dosisreduktion sowie der Untersuchung polytraumatisierter Kinder gelegt. Nachdem junge Patienten im Rahmen der MDCT einer nicht zu vernachlässigenden Strahlenbelastung ausgesetzt werden, sind eine strenge Indikationsstellung erforderlich und die Definition polytraumatisierter Patienten gemäß der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie (ISS >16) anzuwenden. Dies beinhaltet die Rechtfertigung der Strahlenanwendung bzw. der Kontrastmitteldosis ohne vorherige Anamneseerhebung und schriftliches Einverständnis bei vitaler Indikation.

Verletzungsmuster und spezifische Befunde der abdominalen parenchymatösen Organe in der MDCT sind von enormer Bedeutung für die Prognose und Therapie polytraumatisierter Patienten. *Krestan et al.* beschreiben die klinisch-radiologische Graduierung der Verletzungen von Milz, Leber, Pankreas und der Nieren, auch der Einsatz des FAST-Scans beim abdominalen Polytrauma wird eingehend diskutiert.

Prosch et al. gehen in ihrer Übersichtsarbeit auf die 12 typischen Thoraxverletzungen ein, die – falls unerkannt und da-

her nicht therapiert – letal sein können. Dem Leser wird das Konzept der „deadly dozen“ bzw. „lethal six“ nähergebracht. Unter Letztere fallen die akut lebensbedrohlichen Verletzungen wie akute Atemwegsobstruktion, Spannungspneumothorax, Herzbeuteltamponade, offener Pneumothorax, massiver Hämatothorax sowie instabiler Thorax. Die typischen Thoraxverletzungen, die leicht zu übersehen sind, werden als „hidden six“ bezeichnet und inkludieren gedeckte Aortenruptur, Lungenkontusion, Herzkontusion, tracheobronchiale Verletzungen, Zwerchfell- und Ösophagusruptur.

Bei Anwendung interventionell-radiologischer Techniken mutiert der Radiologe zum Diagnostiker und „Therapeuten“ des Unfallpatienten. *Funovics et al.* beleuchten die Möglichkeiten der endovaskulären Techniken beim polytraumatisierten Patienten, die dank der enormen Entwicklung und Verbreitung der interventionellen Radiologie in den letzten Jahren beträchtlich an Bedeutung zugenommen haben. Die Autoren skizzieren die Möglichkeiten und Einsatzgebiete perkutaner oder minimalinvasiver Kathetertechniken. Deren gezielte Anwendung kann wesentlich zum Erhalt verletzter Organe beitragen und chirurgische Techniken im Rahmen radiologisch-chirurgischer Hybrideingriffe unterstützen. Letztendlich wird auch auf spezifische interventionelle Problemstellungen bei Extremitätenverletzungen, bei Verletzungen der A. carotis, der Aorta thoracalis sowie bei Gefäßverletzungen im Abdomen und im kleinen Becken eingegangen.

Eine Übersichtsarbeit aus dem muskuloskelettalen Bereich steuern *Schüller et al.* bei. Es wird die Wertigkeit von

Schnittbildverfahren wie CT und MRT im Vergleich zu Röntgenaufnahmen beschrieben. Ein besonderer Schwerpunkt dieses Artikels liegt auf der Klassifikation des Wirbelsäulentraumas aus radiologischer Sicht inklusive der klinisch relevanten Unterscheidung zwischen stabilen und nicht stabilen Frakturen.

Der abschließende Artikel unserer aktuellen Ausgabe von *Mallouhi et al.* beschäftigt sich mit der diffusen axonalen Gehirnverletzung (DAI), welche als potenzielle Spätfolge für Patienten und Behandler relevant ist. Während in der Akutdiagnostik des Schädel-Hirn-Traumas (SHT) die CT die radiologische Modalität der Wahl ist, wird bei der Abklärung der DAI die Magnetresonanztomographie (MRT) eingesetzt. Die MRT ermöglicht die Visualisierung der mit Scherverletzungen assoziierten Veränderungen, wie die Funktionsbeeinträchtigung der Axone und die verminderte Durchblutung und abnormale metabolische Aktivität der betroffenen Gehirnannteile. Es werden die wichtigsten strukturellen und funktionellen MR-Techniken

zur Abklärung des Gehirns nach einem SHT vorgestellt.

Die Herausgeber und Autoren hoffen, Ihnen mit diesem Themenheft einen guten Überblick über aktuelle Fragen der radiologischen Diagnostik und endovaskulären Therapie von Patienten mit Polytrauma vermitteln und Anregungen für die tägliche Praxis geben zu können.

Ihre

PD Dr. C.R. Krestan

Prof. Dr. C. Herold

Korrespondenzadressen

PD Dr. C.R. Krestan
Univ.-Klinik für Radiologie
und Nuklearmedizin,
Medizinische Universität Wien,
Allgemeines Krankenhaus,
Währinger Gürtel 18-20,
1090 Wien, Österreich
christian.krestan@
meduniwien.ac.at

Prof. Dr. C. Herold
Univ.-Klinik für Radiologie
und Nuklearmedizin,
Medizinische Universität Wien,
Allgemeines Krankenhaus,
Währinger Gürtel 18-20,
1090 Wien, Österreich
christian.herold@
meduniwien.ac.at

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. C. Krestan und C. Herold geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Mit einem Klick in die Welt der Radiologie www.springermedizin.de/radiologie

Wählen Sie ab sofort den direkten Weg zu Fachbeiträgen und News aus der Radiologie:

Auf www.springermedizin.de/radiologie erwartet Sie ein umfassendes Informations- und Fortbildungsangebot:

- aktuelle Übersichtsbeiträge und interessante Kasuistiken aus allen Bereichen der Radiologie
- CME-Beiträge aus den Fachzeitschriften von Springer Medizin
- kontinuierlich erweiterte Themendossiers
- News aus Berufs- und Gesundheitspolitik
- ausgewählte Meldungen und Beiträge aus der Radiologie
- die wichtigsten Studien und Publikationen – für Sie zusammengefasst und kommentiert
- Kongress-Highlights

So einfach geht's: Nach einmaliger Registrierung stehen Ihnen zahlreiche Beiträge zur Verfügung. Unbeschränkter Zugriff auf alle Artikel und Inhalte bietet e.Med, das Online-Paket von Springer Medizin. Weitere Infos zu e.Med finden Sie unter

► www.springermedizin.de/eMed