Editorial

Die größte Gruppe der implantatassoziierten Frakturen bilden sicherlich die periprothetischen Verletzungen. Frakturen im Bereich von implantierten Hüft-, Kniegelenk-, Humeruskopf- und Ellenbogengelenkprothesen sind aufgrund der unvermindert ansteigenden Zahlen entsprechender Primärimplantationen eine unfallchirurgisch-orthopädische Zukunftsaufgabe. Daneben gibt es aber jene kleinere, dafür aber keinesfalls weniger bedeutende Gruppe von implantatassoziierten Frakturen, die außerhalb der periprothetischen Frakturen als periimplantäre Frakturen bezeichnet werden können. Dieser traumatologischen Entität ist das vorliegende Heft unserer Zeitschrift *Trauma und Berufskrankheiten* gewidmet.

Frakturen, die insbesondere an langen Röhrenknochen beim Einbringen von Implantaten entstehen, werfen zunächst die Frage nach operationstechnischen Fehlern auf. Eine Auswertung von proximalen Tibiafrakturen bei antegrader und distalen Humerusschaftfrakturen bei retrograder Marknagelimplantation zeigt in der Tat häufig Unzulänglichkeiten in der Planung und Durchführung dieser intramedullären Osteosyntheseverfahren. Die zunehmende, durch den demografischen Wandel bedingte Prävalenz der Osteoporose im unfallchirurgischen Patientengut lässt aber auch zunehmend Fälle erkennen, bei denen in der Ex-post-Betrachtung korrekte Implantationstechniken dennoch zum unerwünschten Auftreten einer periimplantären Fraktur führten.

Die Frage, ob nach abgeschlossener Frakturheilung ein einmal eingebrachtes Osteosyntheseimplantat überhaupt entfernt werden sollte, ist per se ohnehin schwierig genug zu beurteilen und stets eine höchst individuelle Entscheidung im

Einzelfall. Der technische Anspruch an die reibungslose Durchführung sog. Metallentfernungen ist mit der flächendeckenden Einführung von Titan als Werkstoff für Osteosyntheseimplantate schon deshalb weiter gestiegen, weil dieser Werkstoff aufgrund der hervorragenden Biokompatibilität des Titans in wesentlich größerem Maß zu einer Osteointegration des an- oder einliegenden Implantats führen kann als dies Jahrzehnte vorher bei den üblichen Kobalt-Chrom-Nickel-Legierungen als Implantatwerkstoff der Fall war. Die winkelstabile Kopplung zwischen dem Kraftträger Platte oder Marknagel und dem Verriegelungssystem Schraube stellt im Fall einer Kaltverschweißung zwischen den Implantatkomponenten ein weiteres Risiko für die reibungslose Durchführung einer Materialentfernung dar. Diese Umstände lassen erkennen, dass Materialentfernungen keinesfalls Bagatelleingriffe sind und in jedem einzelnen Fall die Indikationsstellung zu diesem Eingriff einer sorgfältigen Abwägung des Für und Wider im individuellen Einzelfall bedarf.

Die weitaus größte Gruppe der periimplantären Frakturen aber stellen jene Situationen dar, in denen sich – meist wieder osteoporosebedingt – der Knochen um das einliegende Implantat als das schwächste Glied im Werkstoffverbund Metall-Knochen darstellt. Das Durchschneiden der Schenkelhalsschraube bei extra- oder intramedullärer Stabilisation hüftgelenknaher Frakturen, das Ausschneiden von Pedikelschrauben bei dorsalen Wirbelkörperinstrumentierungen, das Einwandern von winkelstabilen Schrauben nach Osteosynthese subkapitaler Humerusfrakturen usw. – all dies sind Beispiele dafür, dass längst nicht mehr die

technologischen Wertigkeiten der uns zur Verfügung stehenden Implantate unsere zu erwartenden Operationsergebnisse limitieren, sondern die Qualität des umliegenden Knochens. Durch Oberflächenvergrößerung der Implantate, durch Verbindung von Kraft- und Formkoppelung sowie durch Augmentationstechniken wird diesen Komplikationen entgegengewirkt. Derzeit werden neue Verbundosteosyntheseverfahren entwickelt, was in den nächsten Jahren ausreichend Raum für innovative Behandlungskonzepte bieten wird.

Das vorliegende Heft mag einen Einblick in die Problematik der periimplantären Frakturen bieten. Keinesfalls erheben wir in der Darstellung Anspruch auf allumfassende Vollständigkeit. Unsere Beiträge verstehen sich exemplarisch zur Befeuerung der wissenschaftlichen Fachdiskussion.

Jena und Halle (Saale) im Januar 2013

Prof. Dr. med. Dr. rer. nat.
Gunther O. Hofmann

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Dr. G.O. Hofmann
Klinik für Unfall- und
Wiederherstellungschirurgie,
BG-Kliniken Bergmannstrost,
Merseburger Straße 165, 06112 Halle (Saale)
Gunther.Hofmann@Bergmannstrost.com