

TOTALE KNIEENDOPROTHETIK BEI NACHGEWIESENER NICKELALLERGIE

Einleitung

Kutane und lokale Reaktionen auf Metalle, die in orthopädischen Implantaten verwendet werden, wurden in Fallberichten, Fallstudien und im FDA-Report (2019) dokumentiert.¹ Der Zusammenhang zwischen metallüberempfindlichen Reaktionen und Implantaten ist noch weitgehend unverstanden. Hallab et al.² berichten in ihrer Metaanalyse eine Prävalenz der Metallüberempfindlichkeit in der Bevölkerung von 10%, von 25% bei Patienten mit gut funktionierenden Implantaten und von 60% bei Patienten mit schlecht funktionierenden Implantaten. Nickel, Kobalt und Chrom sind die häufigsten Allergene und werden als Ursache von Revisionen in der totalen Knieendoprothetik angegeben.³

Anamnese und Diagnose

Eine 74-jährige Patientin stellte sich mit linksseitigen Knieschmerzen, eingeschränkter Beweglichkeit und diagnostizierter Gonarthrose in unserer Klinik vor. Es erfolgte die Röntgen- und magnetresonanztomografische (MRT) Diagnostik (Abb. 1). Bei der Patientin wurde eine medial betonte Pangonarthrose mit Beschwerden auch im lateralen Femur-Tibia-Kompartiment festgestellt. Die klinische Untersuchung der retropatellaren Knorpelsituation resultierte in einem schmerzhaften Befund der Chondropathia patellae (positives Zohlen-Zeichen⁴). Die anamnestiche Erhebung allergischer Dispositionen ergab eine bestehende und nachgewiesene Nickelallergie. Bei Nickel handelt es sich um ein typisches allergieauslösendes Metall.⁵ Die Patientin verfügte über einen Allergiepass. Eine Unverträglichkeit auf Knochenzementbestandteile lag nicht vor.

AUTOR

Dr. med. Michael Fehringer

Chefarzt der Klinik für Unfall- und Orthopädische Chirurgie

SHG: Klinikum Idar-Oberstein

Dr.-Ottmar-Kohler-Straße 2
55743 Idar-Oberstein

<https://www.shg-kliniken.de/idar-oberstein/>

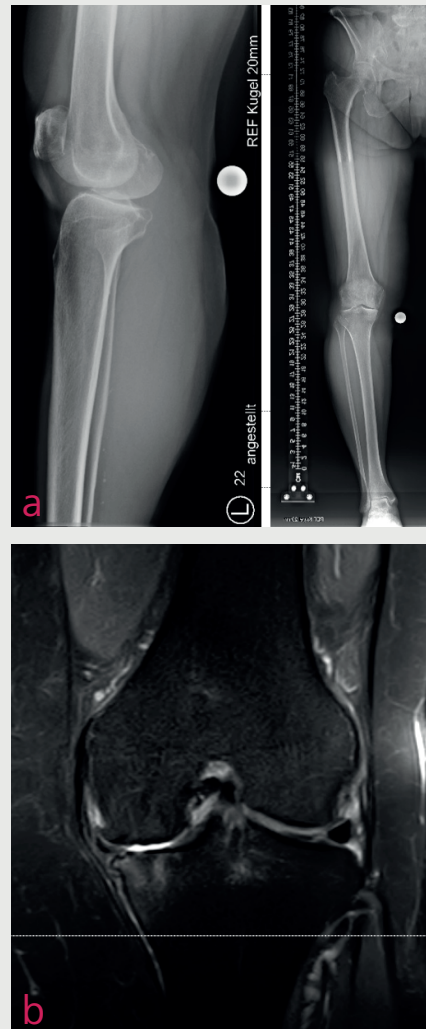


Abb. 1 Präoperative Röntgenaufnahme seitlich und im Ganzbeinstand links, a.p.-Projektion (a) und MRT-Bildgebung (b).

Behandlung

Gemäß der präoperativen Planung (Abb. 2) wurde die hypoallergene Knieendoprothese BPK-5 Integration Ceramic (Femur Gr. 3, Tibia Gr. 4, deep dish Insert 3/11 mm, PETER BREHM GmbH) eingesetzt (Abb. 3). Diese primäre Knieendoprothese ist metallfrei und besteht aus biologisch inertem vollkeramischem Material mit hoher immunologisch-allergologischer Verträglichkeit, das sicher hinsichtlich der Freisetzung von Metallionen ist.⁵ Die intraoperative Röntgenkontrolle bestätigte die korrekte Implantatlage (Abb. 4).



Abb. 3 Hypoallergene Knieendoprothese BPK-5 Integration Ceramic.

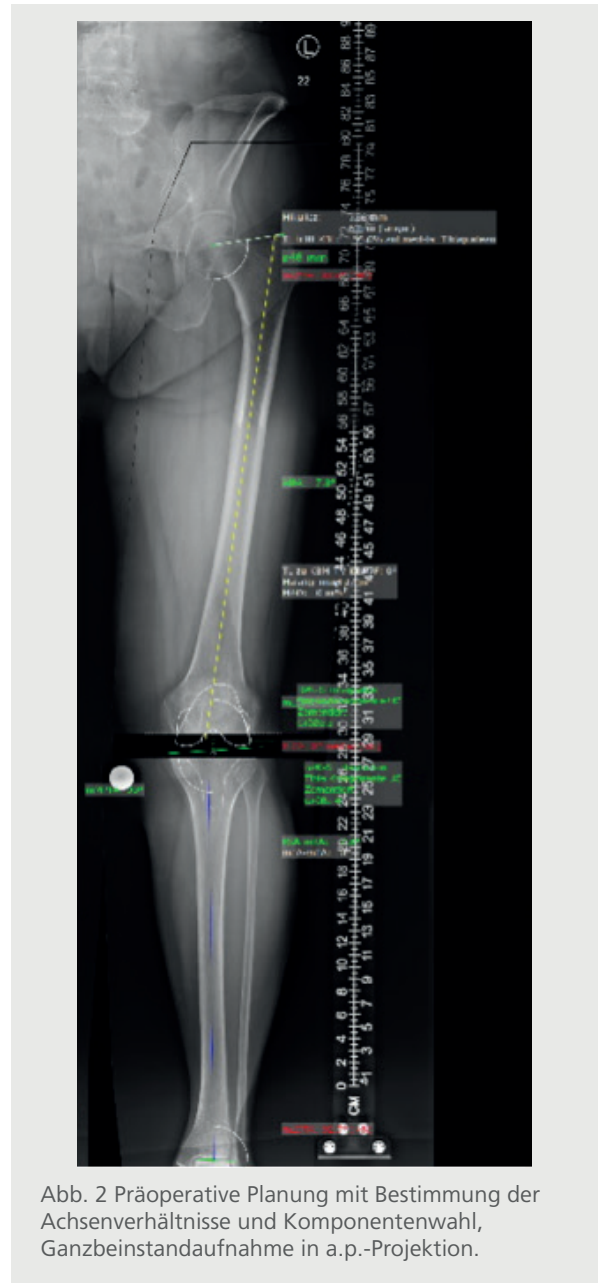


Abb. 2 Präoperative Planung mit Bestimmung der Achsenverhältnisse und Komponentenwahl, Ganzbeinstandaufnahme in a.p.-Projektion.

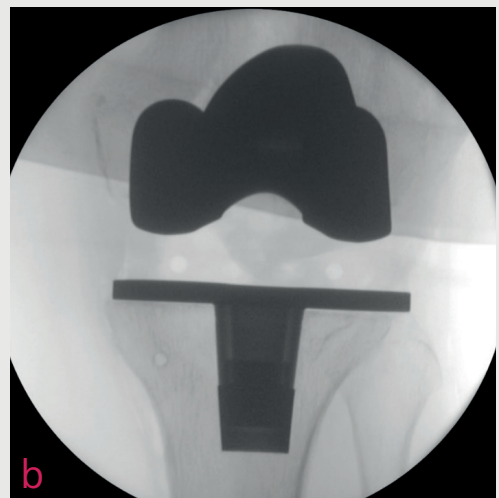


Abb. 4 Intraoperative radiologische Kontrolle zur Überprüfung der korrekten Implantatlage (a) in Lateral und (b) Frontalansicht.

Ergebnis

Der postoperative Verlauf gestaltete sich komplikationsfrei (Abb. 5). Nach normalem Operationsverlauf war das operierte Bein voll belastbar. Ab dem 2. postoperativen Tag wurde die Patientin unter Vollbelastung mit begleitender physiotherapeutischer Anleitung mobilisiert. Die klinische Nachuntersuchung ergab ein Bewegungsaus-

maß von 0-100°. Am 7. postoperativen Tag erfolgte die Entlassung in die ambulante Rehabilitation. Die endoprothetische Versorgung mit der hypoallergenen Knieendoprothese BPK-S Integration Ceramic erwies sich bei der Patientin mit nachgewiesener Nickelallergie als erfolgreiche und zuverlässige Therapieoption.

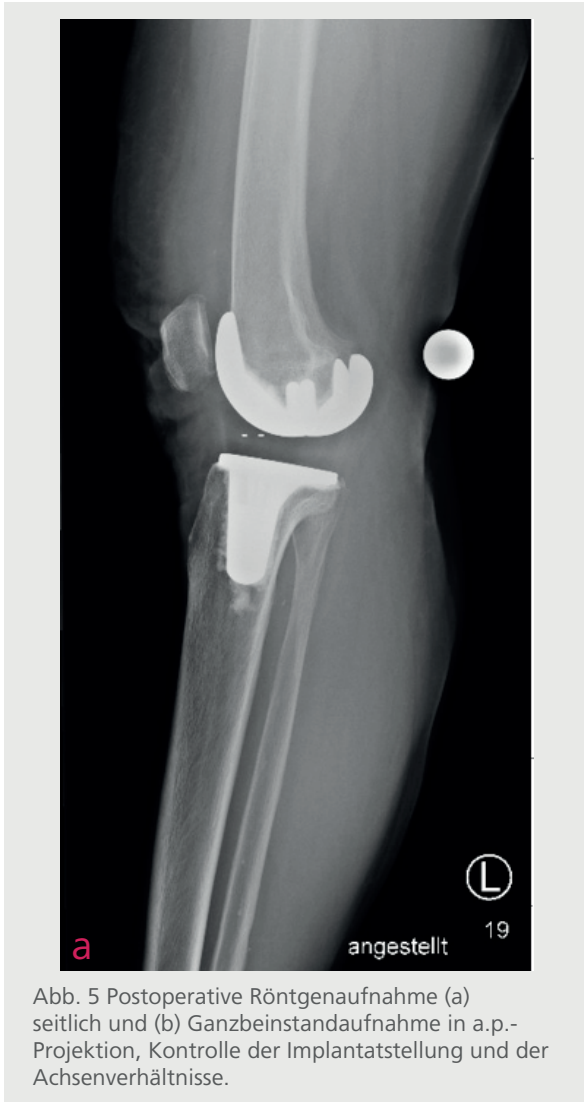
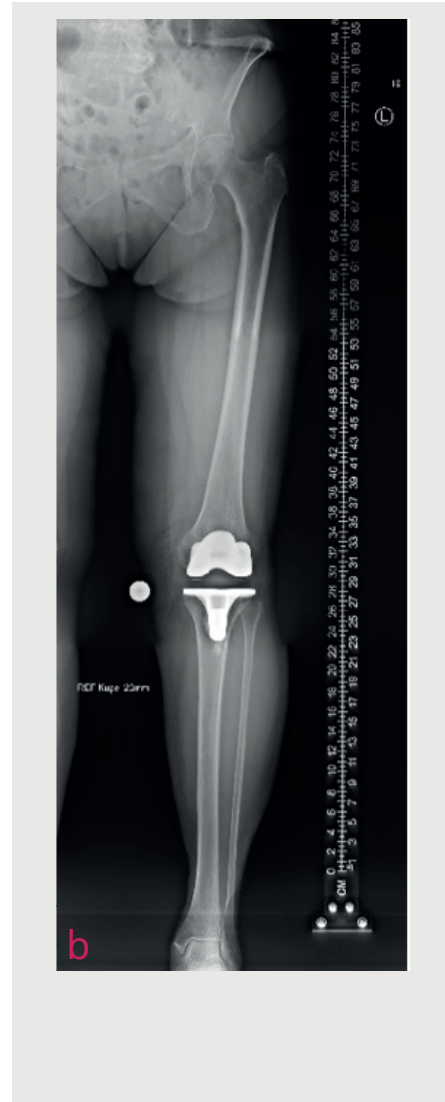


Abb. 5 Postoperative Röntgenaufnahme (a) seitlich und (b) Ganzbeinstandaufnahme in a.p.-Projektion, Kontrolle der Implantatstellung und der Achsenverhältnisse.



Referenzen

- ¹ Biological responses to metal implants. Paper of the U.S. Food & Drug Administration (FDA), September 2019:1-143.
<https://www.fda.gov/media/131150/download>
- ² Hallab N, Merritt K, Jacobs JJ. Metal sensitivity in patients with orthopaedic implants. *J Bone Joint Surg Am.* 2001;83-A:428-436.
- ³ Thakur RR, Ast MP, McGraw M, et al. Severe persistent synovitis after cobalt-chromium total knee arthroplasty requiring revision. *Orthopedics.* 2013;36:e520–e524.
<https://doi.org/10.3928/01477447-20130327-34>.

- ⁴ Zohlen E. Chondropathia patellae, über ihre Bedeutung und ihr Wesen. *Bruns Beitr Klin Chir* 1943;174:69-88.
- ⁵ Thomas P, Roider G, Beraudi A, et al. *Metal Implant Allergy and Immuno-Allergological Compatibility Aspects of Ceramic Materials.* Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015.

Bildquellen

Abb. 1, 2, 4, 5 SHG: Klinikum Idar-Oberstein
Abb. 3 PETER BREHM GmbH