

Standard- und Spezialinlays in primärer Hüftendoprothetik

Aktuelle Studien- und Umfrageergebnisse aus dem Endoprothesenregister Deutschland (EPRD)

Paula Krull^{1,2} · Arnd Steinbrück^{1,3} · Alexander W. Grimberg¹ · Oliver Melsheimer¹ · Michael M. Morlock⁴ · Carsten Perka²

¹ Endoprothesenregister Deutschland (EPRD gGmbH), Berlin, Deutschland

² Centrum für Muskuloskeletale Chirurgie (CMSC), Charite – Universitätsmedizin Berlin, Berlin, Deutschland

³ Orthopädisch Chirurgisches Kompetenzzentrum Augsburg (OCKA), Augsburg, Deutschland

⁴ Technische Universität Hamburg (TUHH), Hamburg, Deutschland

[Die Orthopädie](#) (2023) [Cite this article](#)

<https://doi.org/10.1007/s00132-022-04333-7>

Zusammenfassung

Hintergrund

Die Instabilität ist eine der Hauptursachen für Revisionen von Hüftendoprothesen. Durch spezielle Polyethyleninlays soll die Gelenkstabilität des Hüftgelenkersatzes verbessert werden. Im Juli 2022 wurde im *The Bone & Joint Journal* eine vergleichende Studie mit Daten des Endoprothesenregister Deutschland (EPRD) veröffentlicht. Dabei wurde die Häufigkeit von Revisionsoperationen unter Verwendung von Standardinlays gegenüber sogenannten Spezialinlays bei primären, zementfreien Hüfttotalendoprothesen untersucht. Aufgrund der Ergebnisse der Studie erfolgte anschließend eine deutschlandweite Umfrage, um die Indikation und Anwendung dieser speziellen Inlays zu verstehen.

Methodik

Eingeschlossen wurden 151.096 primäre, elektive, zementfreie Hüfttotalendoprothesen, die von November 2012 bis November 2020 im EPRD erfasst wurden. In einer „Competing-risk“-Analyse wurden die kumulativen Inzidenzen für den Endpunkt Revision aufgrund mechanischer Komplikation für Standard-Polyethyleninlays im Vergleich zu überhöhten („lipped“), angulierten („angulated“), lateralisierten („offset“) und kombiniert angulierten/lateralisierten („angulated/offset“) Polyethyleninlays berechnet. Einflussvariablen wurden mit einer multivariaten Cox-Regression identifiziert. In der nachfolgenden Online-Umfrage zum Nutzungsverhalten von überhöhten Inlays schlossen 237 von 789 angeschriebenen Kliniken einen Fragebogen ab.

Ergebnisse und Schlussfolgerung

Nur lateralisierte Inlays waren in der Analyse den Standardinlays bezüglich mechanischer Komplikationen überlegen. Für die anderen analysierten Inlaytypen konnte dies nicht gezeigt werden. Auch wenn lateralisierte Inlays eine geringere kurz- bis mittelfristigere Wahrscheinlichkeit einer mechanischen Komplikation zeigen, sollte die durch die Lateralisierung des Drehzentrums resultierende erhöhte Hüftkontaktkraft berücksichtigt werden. Langzeitergebnisse sind daher abzuwarten. In der Umfrage zeigte sich, dass überhöhte Inlays überwiegend bei Anwendung eines hinteren Zugangs eingesetzt werden, jedoch überwiegend die biomechanisch ungünstigere

Positionierung der Überhöhung im posterior-superioren Quadranten genutzt wird. Bei Verwendung eines überhöhten Inlays sollte die posterior-inferiore Position der Überhöhung beim hinteren Zugang genutzt werden.

Abstract

Background

Instability constitutes the main reason for revision hip arthroplasties. Modified polyethylene liners are designed to improve the stability of a hip replacement. In July 2022 *The Bone & Joint Journal* published a study with data of the German Arthroplasty Registry (EPRD). The study investigated mechanical failure of standard and modified liner designs in primary, cementless total hip arthroplasty. Following the study, the EPRD conducted a survey of German clinics to research the utilization of lipped liners in primary total hip replacement.

Methods

The liner study included 151,096 primary, elective, cementless total hip arthroplasties. Data from November 2012 to November 2020 were obtained from the EPRD. Standard polyethylene liners were compared with lipped, angulated, offset and angulated/offset inlays. Cumulative incidences for endpoint revision due to mechanical complication were calculated with a competing risk analysis. The influence of other variables was investigated with a multivariate Cox regression. In the following online survey, 237 out of 789 hospitals completed a form.

Results and conclusion

In our analysis, only offset liners were, compared to standard liners, associated with a reduced risk of mechanical failure in a short to medium follow up. However, the resultant joint reaction force is increased with offset liners due to the lateralization of the hip center of rotation. Thus, the long-term performance of offset liners needs to be observed. Our survey indicated that lipped liners were implanted more often if the posterior approach was used. Moreover, lipped liners were mostly positioned with the elevated rim in the biomechanically less optimal posterior-superior quadrant. To improve stability it is suggested to position the elevated rim in the posterior-inferior quadrant.

This is a preview of subscription content, [access via your institution](#).

<https://link.springer.com/article/10.1007/s00132-022-04333-7>