

ACTINIA®

zementfreier Schaft mit Kragen

Warum ein zementfreier Schaft mit Kragen?¹

- geringere Revisionsrate
- geringeres Risiko für aseptische Lockerungen
- geringeres Risiko für periprotehetische Frakturen



¹Die folgenden Aussagen basieren auf Registerdaten verschiedener zementfreier Schäfte mit Kragen von diversen Herstellern.

Registerdaten

Australien

Kragenlose Schäfte weisen im Vergleich zu Schäften mit Kragen eine höhere Revisionsrate auf. Kragenlose Schäfte haben eine höhere Revisionsrate aufgrund von Frakturen und Lockerungen (AOANJRR 2023).^[1]

Cumulative Percent Revision of Cementless Primary Total Conventional Hip Replacement by Stem Collar Use (Primary Diagnosis OA). (Table HT23, AOANJRR 2023).^[1]

Stem Collar Use	N Revised	N Total	1 Yr	3 Yrs	5 Yrs	9 Yrs	15 Yrs	20 Yrs
Collared	1331	54341	1.6 (1.5, 1.7)	2.3 (2.2, 2.5)	2.7 (2.6, 2.9)	3.6 (3.3, 3.8)	5.3 (4.5, 6.2)	---
Collarless	7254	204058	1.8 (1.7, 1.9)	2.5 (2.5, 2.6)	3.0 (3.0, 3.1)	4.2 (4.0, 4.3)	6.0 (5.8, 6.2)	7.5 (7.1, 7.8)
TOTAL	8585	258399						

Note: Restricted to modern prostheses

OA = osteoarthritis

Norwegen

Der Standardschaft mit Kragen war mit einem geringeren Risiko für Schaftrevisionen, aseptische Lockerungen und periprotehetische Frakturen verbunden als der Standardschaft ohne Kragen.^[2]

Biomechanische in-vitro-Studien

Der Kragen kann die Implantatstabilität verbessern, indem er Druckkräfte auf den medialen kortikalen Knochen überträgt und so das Absinken des Schaftes verringert.^[3, 4]

Das Hinzufügen eines Kragens zu einem zementfreien Schaft erhöht das Drehmoment, welches notwendig wäre, um eine periprotehetische Fraktur zu verursachen. Der Kragen wirkt der Rotation des Schaftes relativ zum Femurkanal entgegen und verringert so das Frakturrisiko. Für diese Schutzwirkung ist der Kalkar-Kragen-Kontakt essenziell (max. Abstand 1 mm).^[5, 6]

¹Smith PN, Gill DR, McAuliffe MJ, McDougall C, Stoney JD, Vertullo CJ, Wall CJ, Corfield S, Page R, Cuthbert AR, Du P, Harries D, Holder C, Lorimer MF, Cashman K, Lewis PL. Hip, Knee and Shoulder Arthroplasty: 2023 Annual Report, Australian Orthopaedic Association National Joint Replacement Registry, AOA: Adelaide, South Australia. 2023. <https://doi.org/10.25310/YWQZ9375>.

²Melbye SM, Haug SCD, Fenstad AM, Furnes O, Gjertsen JE, Hallan G. How Does Implant Survivorship Vary with Different Corail Femoral Stem Variants? Results of 51,212 Cases with Up to 30 Years Of Follow-up from the Norwegian Arthroplasty Register. Clin Orthop Relat Res. 2021 Oct 1;479(10):2169-2180. doi: 10.1097/CORR.0000000000001940. PMID: 34427568; PMCID: PMC8445552.

³Lamb JN, Boetz J, Messer-Hannemann P, Adekanmbi I, van Duren BH, Redmond A, West RM, Morlock MM, Pandit HG. A calcar collar is protective against early periprosthetic femoral fracture around cementless femoral components in primary total hip arthroplasty. Bone Joint J. 2019;101-B(7):779-786. doi:10.1302/0301-620X.101B7.BJJ-2018-1422.R1

⁴Staats K, Windhager R. Kragendesign in der Hüftendoprothetik. JATROS Orthopädie & Traumatologie Rheumatologie 5/2023.

⁵Johnson AJ, Desai S, Zhang C, Koh K, Zhang LQ, Costales T, O'Toole RV, Manson TT. A Calcar Collar Is Protective Against Early Torsional/Spiral Periprosthetic Femoral Fracture: A Paired Cadaveric Biomechanical Analysis. The Journal of Bone and Joint Surgery 102(16):p 1427-1433, August 19, 2020. doi: 10.2106/JBJS.1901125.

⁶Lamb JN, Coltart O, Adekanmbi I, Pandit HG, Stewart T. Calcar-collar contact during simulated periprosthetic femoral fractures increases resistance to fracture and depends on the initial separation on implantation: A composite femur in vitro study. Clinical Biomechanics, Volume 87, 2021, 105411. ISSN 0268-0033. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2021.105411>.