

Knochenzement Reaktion (BCIS)

Quelle: [2019 3 124-133 Knochenzementreaktion Pathophysiologie, Diagnostik und Behandlungsoptionen](#)

Allgemeines

- häufigste Ursache intraoperativer Mortalität in der Endoprothetik

Symptome

- Hypoxie
- arterielle Hypotonie
- pulmonal-arterielle Hypertonie (Fett und Zementembolien, Pulmonale Vasokonstriktion, Rechtsherzversagen)
- Herzrhythmusstörungen, plötzlicher Herzstillstand
- Bei wachen Patienten Vigilanzminderung bis Koma Auftreten der Symptome üblicherweise direkt bei der Zement- oder Protheseneinbringung (Schaft!), der Reposition des Gelenkes, Ablassen von Blutsperrern

Schweregradeinteilung nach Donaldson

Schweregrad	Klinik
1. Grades	moderate Hypoxie (SpO2 <94%**) oder Hypotension (Abfall des systolischen Blutdruckes ** (RRsyst) um >20%)
2. Grades	schwere Hypoxie (SpO2 <88%**) oder Hypotension (**Abfall des RRsyst >40%) oder unerwarteter Bewusstseinsverlust
3. Grades	Kreislaufversagen mit Notwendigkeit von CPR

Pathophysiologie

Genaue Pathophysiologie bisher nicht geklärt.

- Mediatorentheorie
- Komplementaktivierung
- Reaktion auf das Methylmethacrylat Monomer (MMA)
- **Embolien**

Prävention

- Die Association of Anaesthetists empfiehlt in ihren Guidelines eine Zementierung beim Sign-in zu benennen und vor der Narkose den resuscitation status zu ermitteln.
- Zementierung rechtzeitig ankündigen, Kommunikation im Team.
- FiO₂ vor Zementierung 100%
- Bradykardien therapieren
- MAP > 70 mmHg
- Volumendefizit ausgleichen

Differentialdiagnosen

- hämorrhagischer Schock
- RH-Dekompensation
- LH-Versagen
- Anaphylaxie
- Pneumothorax

Therapie

- Oxygenierung verbessern (FiO₂ Erhöhen, Euler Liljestrand Mechanismus)
- Hypotonie behandeln ggf. Vasopressoren/ Inotropika
- Infusionen -> Vorlast erhöhen -> Cardiac Output erhöhen (Abhängig vom Patienten)
- Corticoide nicht empfohlen
- Keine wesentliche Kausale Therapie möglich

Revision #1

Created 2026-08-16 18:00:12 UTC by Andiadmin

Updated 2026-08-16 18:00:13 UTC by Andiadmin