



**Peri- und intraartikuläre Anästhesie (PIA)
anderen Verfahren bei K-TEP überlegen.**

**Eine Literaturübersicht und Ergebnisse
eigener RCT**

J. Beckmann

DKG

München, Nov. 2015

- Steigende Zahlen K-TEP Implantation weltweit
- Schmerzen beeinflussen die gesamte postoperative Rehabilitation **negativ**
- ITN mit **sofortigen** Schmerzen nach Narkoseende
i.d.R. hoher Analgetikaverbrauch mit NW (Sturzgefahr, Übelkeit..)
- Regionalanästhesie mit
 - erschwerter und unsicherer Positionierung
 - **Ausfall von Sensorik und Motorik** mit resultierender **Sturzgefahr**
 - vermehrten Schmerzen **nach** der Entfernung des Schmerzkatheters
 - Femoralis-Läsionen
- **Ideale Analgesie:**
Direkt postoperativ **gute** Knieflexion mit **minimalen** Schmerzen
ohne motorische Beeinträchtigung

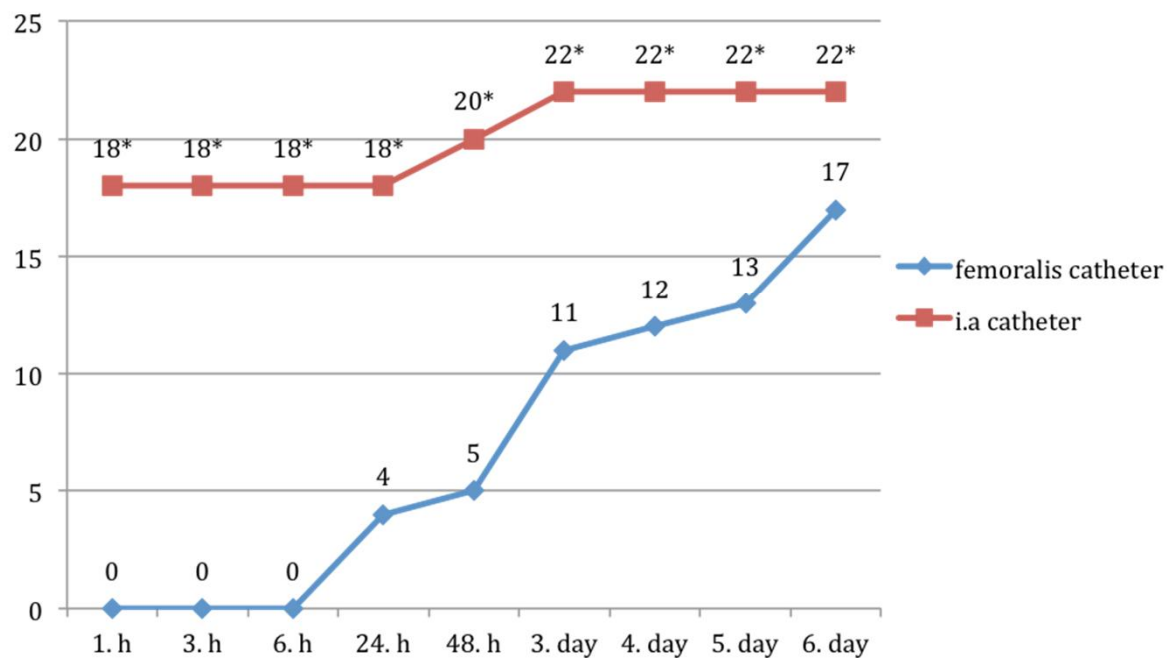
Methodik & Fragestellung eigene RCT

- **Ziel** der Studie war der prospektiv-randomisierte Vergleich zweier verschiedener periop. Schmerzmanagements bei K-TEP Implantation
- ✓ **25** Patienten: Regionalanästhesie mittels N. femoralis-Blockade und N. ischiadicus-Blockade (**RN**)
- ✓ **25** Patienten: Intra- und periartikuläre Infiltration (**PIA**) von entzündungs- und schmerzhemmenden Mitteln
- ✓ Katheter für 4 Tage (**RN und PIA**)
- ✓ Durchschnittsalter: 67 Jahre
- ✓ **Gleich**: Operateur, Zugang, K-TEP, Nachbehandlung



Ergebnisse - Funktion

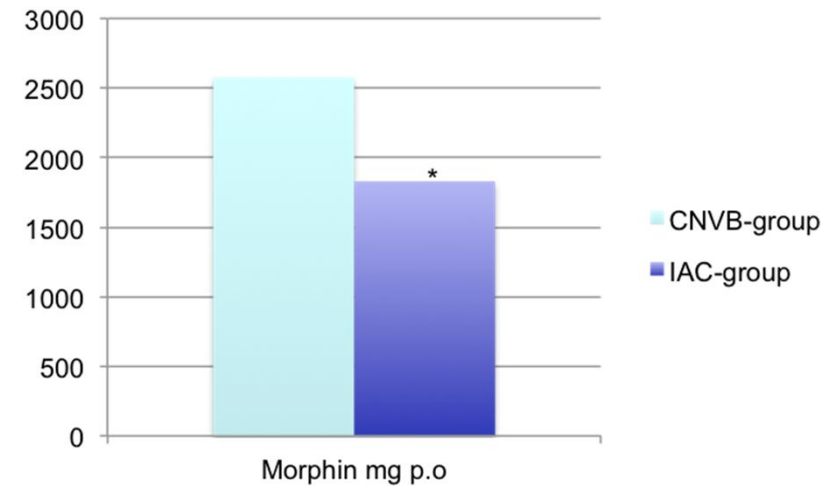
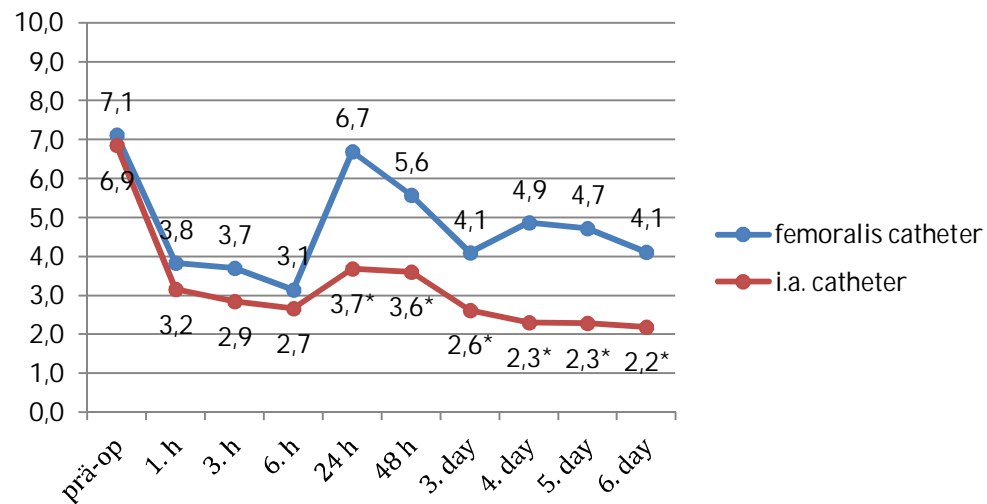
Elevation of the operated leg



- ✓ Fähigkeit zum Heben des gestreckten operierten Beines **signifikant früher** und **besser** nach PIA ($p < 0,01$)
- ✓ **Keine Stürze** nach PIA vs. 2 Stürze bei RN

Ergebnisse - Schmerz

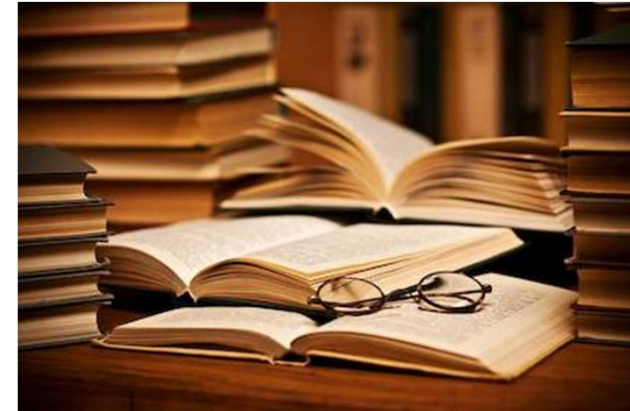
VAS Score



- ✓ VAS, KSS Score und Euroquol-Score **signifikant besser** zugunsten der PIA ($p < 0,01$)
- ✓ **Signifikant weniger** Opioid-Bedarf bei PIA ($p < 0,05$)

- Diverse Studien weltweit
- Systematisches Review
 - Bessere Funktion
 - Weniger Schmerz
 - Weniger Komplikationen

[Teng Y. et al.](#); Periarticular multimodal drug injection in total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2013 Jun 20.



- Single shot

[Moghtadaei M. et al.](#); Pain management for total knee arthroplasty: Single-injection femoral nerve block versus local infiltration analgesia. Iran Red Cres Med J. [2014](#) January;16(1):e13247.

[Toftdahl K. et al.](#); Comparison of peri- and intraarticular analgesia with femoral nerve block after total knee arthroplasty. Acta Orthopaedica [2007](#);78(2):172-179.

[Nakai T. et al.](#); Controlling pain after total knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections. J Orthop. [2013](#) Mar 17;10 (2) :92-4.

[Niemeläinen M. et al.](#); Single periarticular local infiltration analgesia reduces opiate consumption until 48 hours after total knee arthroplasty. Acta Ortopaedica [2014](#); 85 (6): 614-619.

- Vermehrte Schmerzen nach Abklingen single-shot

[Moghtadaei M. et al.](#); Pain management for total knee arthroplasty: Single-injection femoral nerve block versus local infiltration analgesia. Iran Red Cres Med J. [2014](#) January;16(1):e13247.

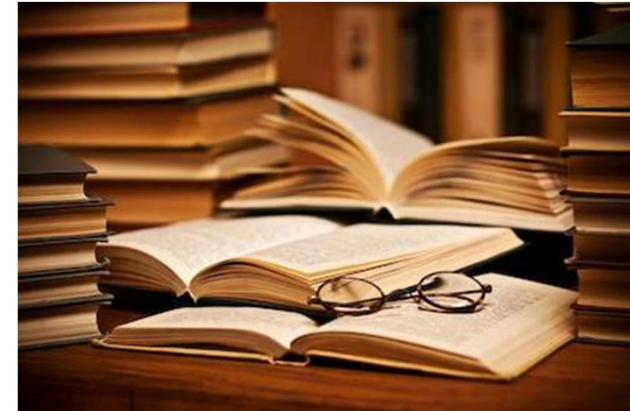
[Niemeläinen M. et al.](#); Single periarticular local infiltration analgesia reduces opiate consumption until 48 hours after total knee arthroplasty. Acta Ortopaedica [2014](#); 85 (6): 614-619.

[Yuenyongviwat V. et al.](#); Periarticular injection with bupiv- acaine for postoperative pain control in total knee replacement: a prospective randomized double-blind controlled trial. Adv Orthop [2012](#):107309

- Kontinuierliche Applikation

[Ong J. et al.](#); Continuous infiltration of local anaesthetic following total knee Arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery* 2010;18(2):203-7.

[Stathellis A. et al.](#); "Intraarticular catheter and periarticular infiltration in TKA reduce falls, pain and pain rebound compared to nerve blocks– results of a prospective randomized study." *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015 May 13. [Epub ahead of print]



➤ Ropivacain/ Bupivacain mit Epinephrin und Ketorolac

➤ Zusätzlich Morphin

[Nakai T.](#) et al.; Controlling pain after total knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections. J Orthop. 2013 Mar 17;10 (2) :92-4.

[Uesugi K,](#) et al.; Comparison of peripheral nerve block with periarticular injection analgesia after total knee arthroplasty: a randomized, controlled. study. Knee 2014 21(4):848–852

[Kim TW](#) et al. Which analgesic mixture is appropriate for periarticular injection after total knee arthroplasty? Prospective, randomized, double-blind study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2015 23(3):838–845

[Spanghel MJ](#) et al.; The Chitranjan Ranawat Award: periarticular injections and femoral & sciatic blocks provide similar pain relief after TKA: a randomized clinical trial. Clin Orthop Relat Res 2015 473(1):45–53

➤ Zusätzlich Cortison

[Nakai T.](#) et al.; Controlling pain after total knee arthroplasty using a multimodal protocol with local periarticular injections. J Orthop. 2013 Mar 17;10 (2) :92-4.

[Uesugi K,](#) et al.; Comparison of peripheral nerve block with periarticular injection analgesia after total knee arthroplasty: a randomized, controlled. study. Knee 2014 21(4):848–852

[Kim TW](#) et al. Which analgesic mixture is appropriate for periarticular injection after total knee arthroplasty? Prospective, randomized, double-blind study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2015 23(3):838–845

[Kwon SK,](#) et al., Periarticular injection with corticosteroid has an additional pain management effect in total knee arthroplasty. Yonsei Med J 55(2): 493-498, 2014

- ✓ Beide Systeme sind in der perioperativen Anästhesie bei Knie-TEP Implantation erfolgreich einsetzbar.
- ✓ Literatur **eindeutig**, Evidenz **für** periartikuläre Infiltrationen liegt vor!
- ✓ Ingredienzen variieren
- ✓ Intra- und periartikuläre Verfahren
 - **senken** im Vergleich zum regionalen Verfahren die **Sturzgefahr**
 - **haben** im Verlauf des gesamten stationären Verlaufs **weniger Schmerzen**

 - **kontinuierliche** Applikation mit **Vorteilen** zu single-shot
 - **vermeiden** einen **Schmerz-„rebound“** bei Entfernen des regionalen Schmerzkatheters
- ✓ **Mittel der Wahl** im periop. Management der K-TEP!