

Leukozytenmangel durch Migration zum Ort des chirurgischen Traumas führt zu erhöhter Mortalität im murinen Sepsismodell

Jonas Menz, Christine Hackbarth, Claus-Dieter Heidecke und Pia Menges.

Klinik und Poliklinik für Allgemeine Chirurgie, Viszeral-, Thorax- und Gefäßchirurgie, Universitätsmedizin Greifswald

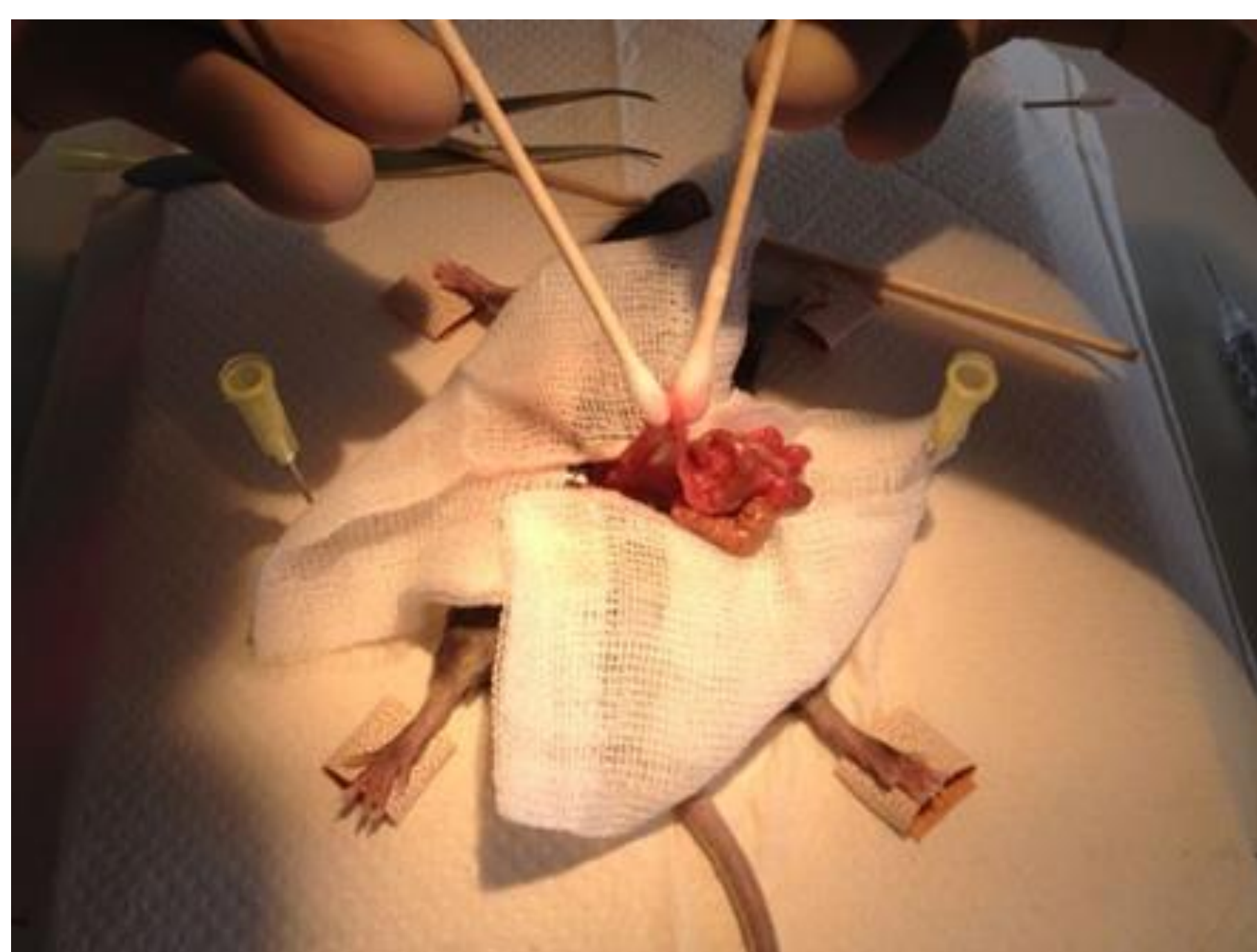


Einleitung

- Sepsis gehört zu den 5 häufigsten Todesursachen Deutschlands [1]
- Risikogruppe: Operative Patienten (zusätzlich gestörtes Immunsystem)
→ schwerere Verläufe mit höherer Mortalität [2-4]
- Untersucht wird dieses Phänomen mit einem kombinierten Mausmodell:
→ chirurgisches Trauma: „Surgically induced Immune Dysfunction“ (SID) [5]
→ polymikrobieller Sepsis: „Colon Ascendens Stent Peritonitis“ (CASP) [6]

- [1] Steffen et al. (2016): Hospital Incidence and Mortality Rates of Sepsis.
- [2] Holzmann B. et al. Distinct Mechanisms of Immunosuppression as a Consequence of Major Surgery
- [3] Heidecke C-D. et al. Surgical Trauma and Postoperative Immune Dysfunction
- [4] Harrington JR. et al. Impact of primary resection on the outcome of patients with perforated diverticulitis
- [5] Körner. et al. (2011): Postoperative immune suppression in visceral surgery. Characterisation of an intestinal mouse model
- [6] Traeger et al. (2010): Colon ascendens stent peritonitis (CASP)-a standardized model for polymicrobial abdominal sepsis

Methoden



Tag 0: SID
OP Trauma: Dünndarm dreimal antegrad ausgestrichen
Kontrolltiere: Laparotomie (SHAM)



Tag 3: CASP
18G Kanüle eingenäht in Colon Ascendens

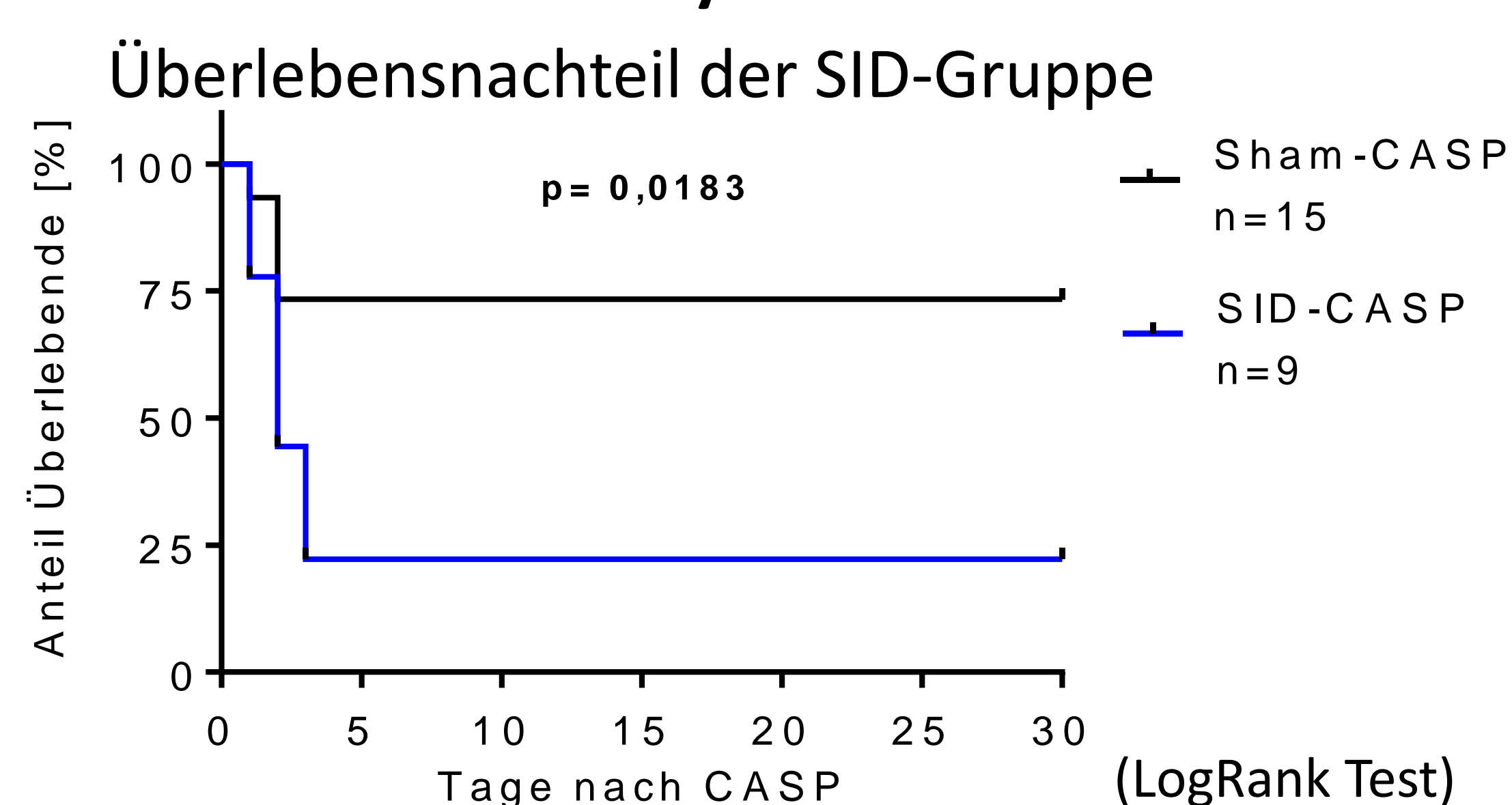
30 Tage Überlebenszeitanalyse

Immunstatus nach 24h

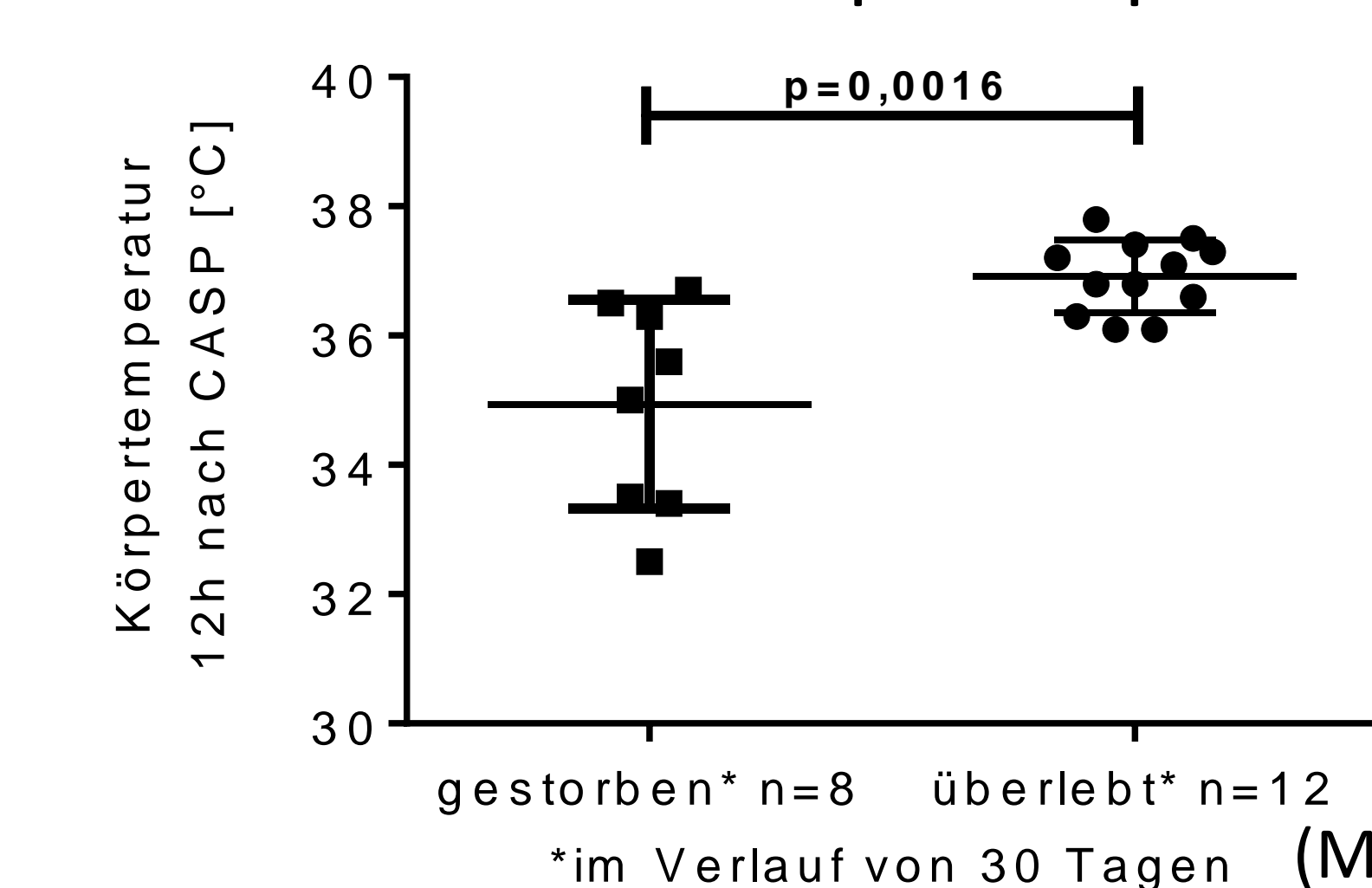
- Dünndarm, Milz, Peritoneallavage
- Durchflusszytometrie

Ergebnisse

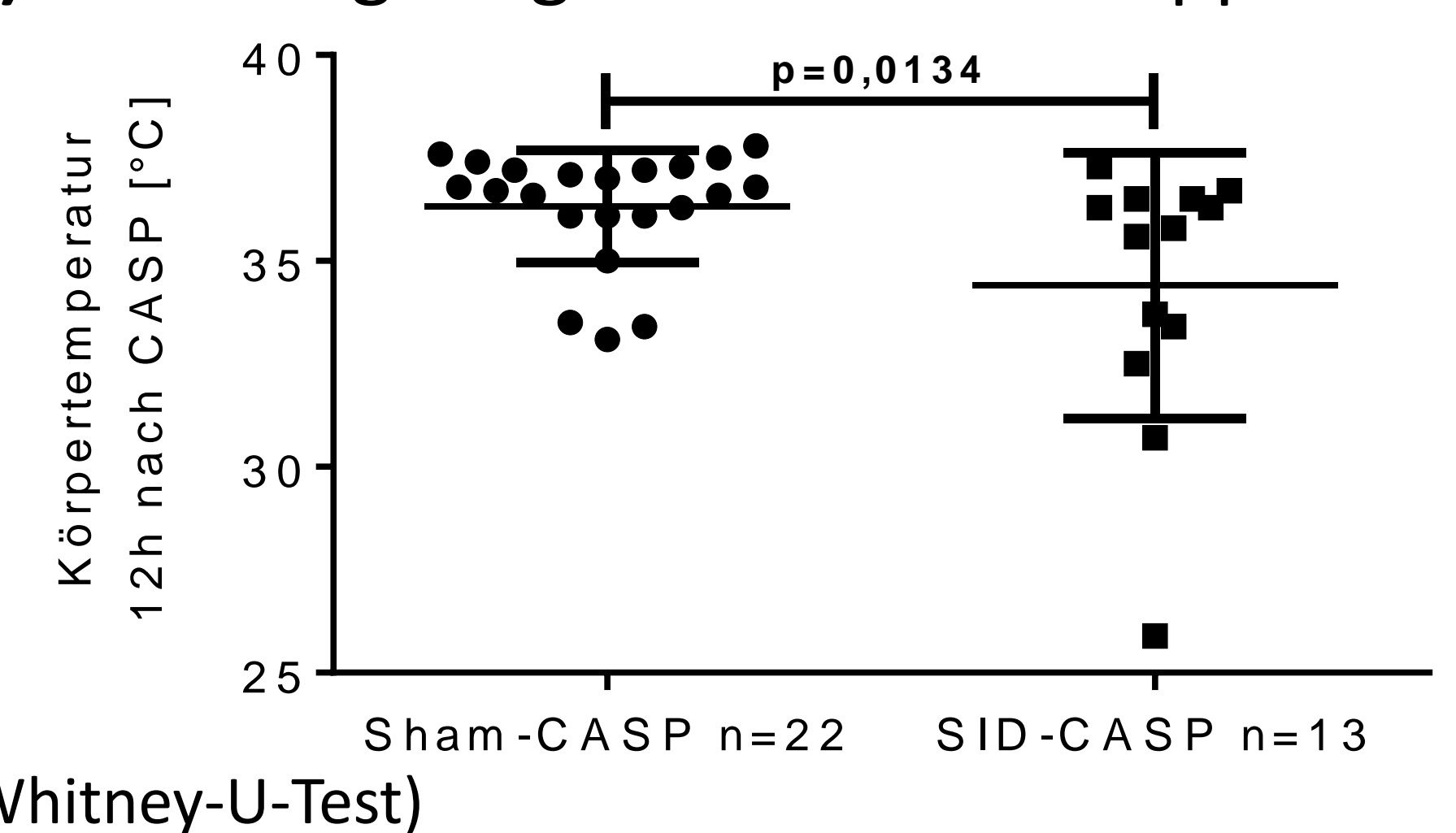
Überlebenszeitanalyse



Prädiktiver Faktor Körpertemperatur (KT)

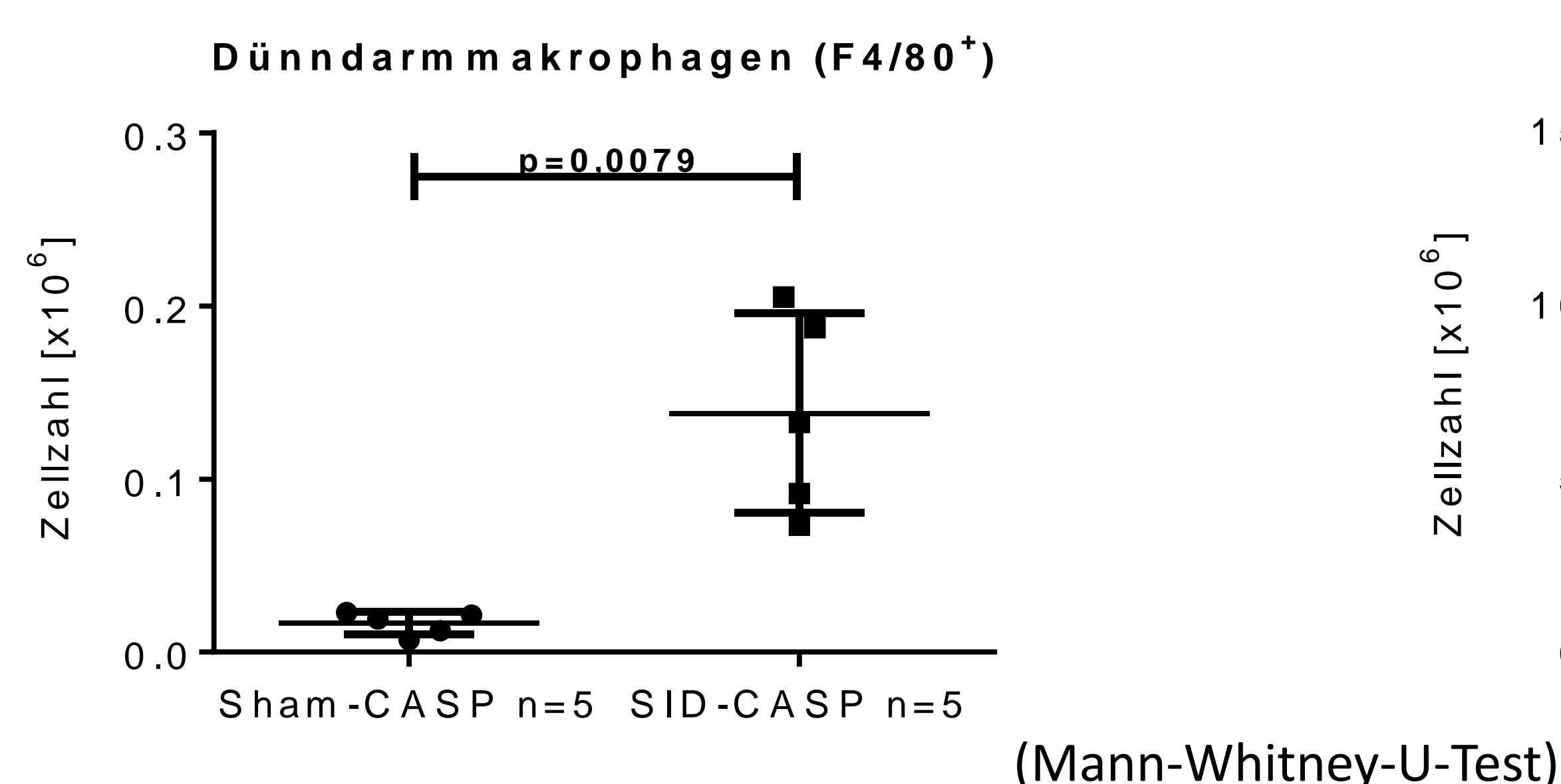


geringere KT in SID-Gruppe

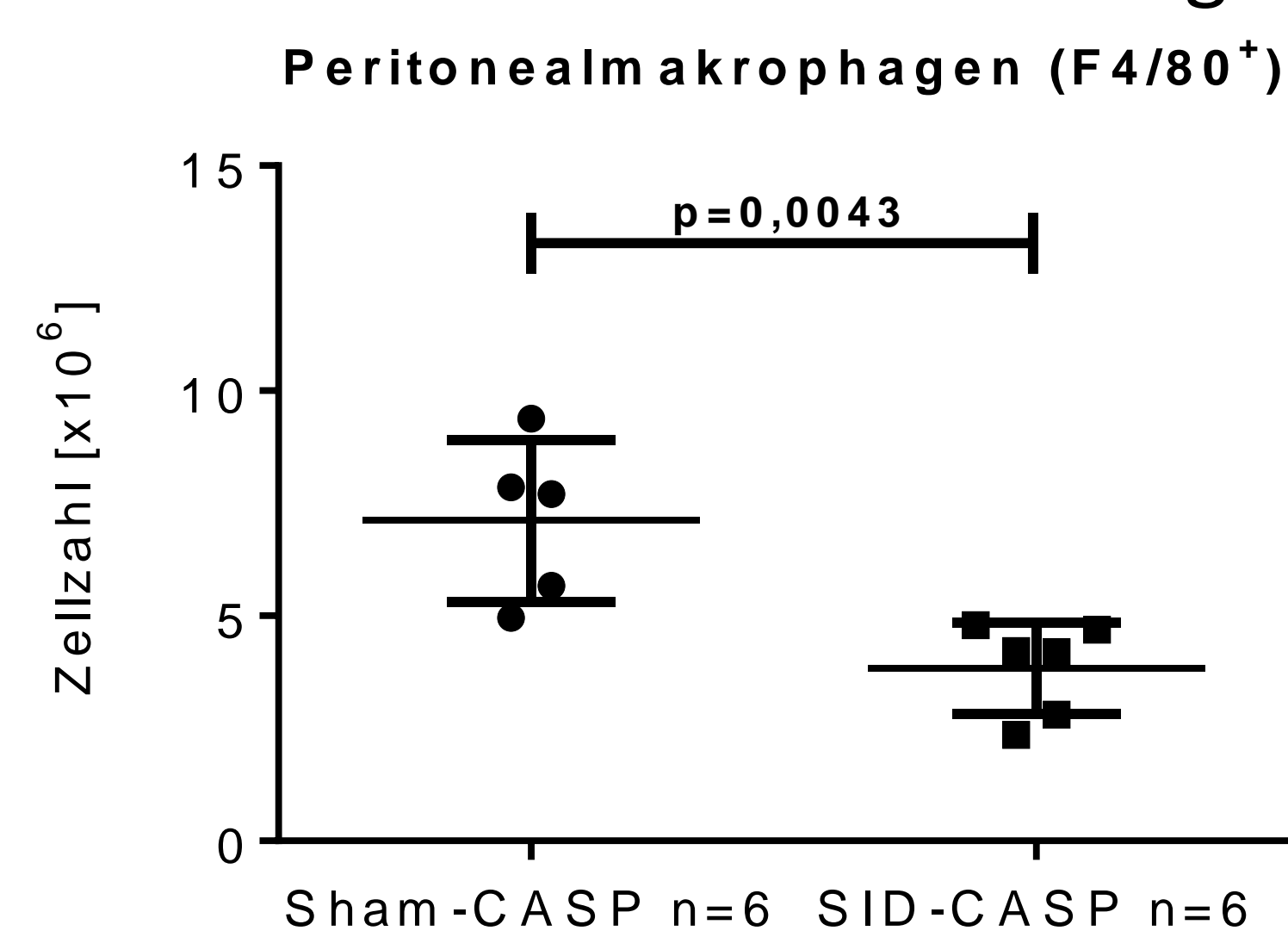


Durchflusszytometrie

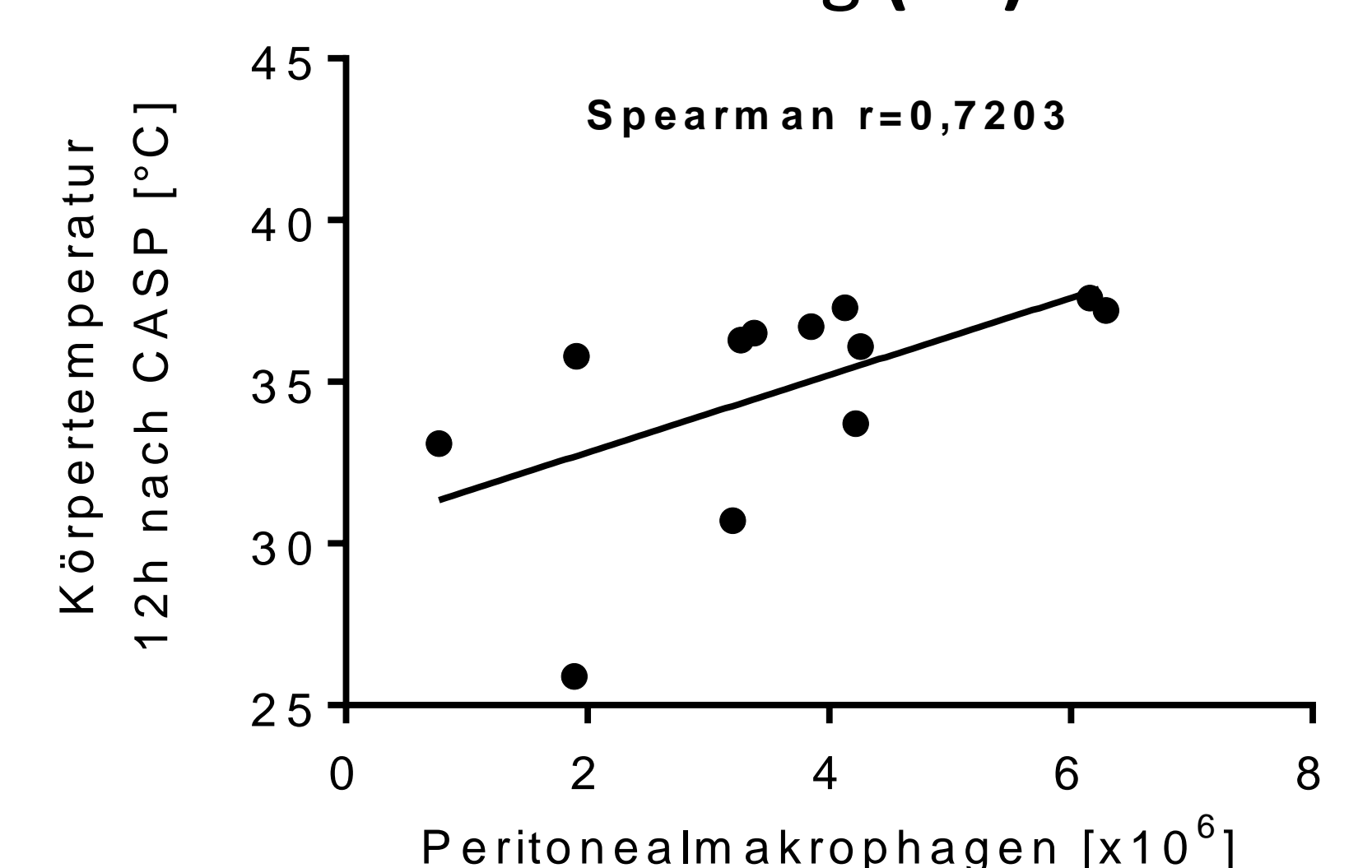
Akkumulation im SID-OP-Gebiet



Peritoneal Immunzellmangel



Peritonealstatus korreliert mit Belastung (KT)



Schlussfolgerung

- OP-Trauma verschlechtert den Verlauf der Peritonitis im Mausmodell deutlich
- scheinbarer Immunzellmangel nach Akkumulation im OP-Gebiet
→ geschwächte Abwehrfähigkeit führt zu schwerem Verlauf
- Exemplarisch dargestellt: Makrophagen (F4/80)
→ andere Immunzellpopulationen mit gleichem Verhalten

Ausblick

- Genaue Herausarbeitung der Folge des Immunzellmangels im Peritoneum
- Interventionsmöglichkeit: Förderung der Hämatopoese im Knochenmark
→ postoperativ schneller wiederhergestellte Immunzellreserve führt zu besserem Verlauf?