

54. Internationale Jahrestagung der DGPTM und 17. Fokustagung Herz der DGTHG und DGPTM

Thema:	Perfusiologie und Technische Medizin
Präsentationsart:	Vortrag / mündl. Präsentation
Abstract-Nr.:	A-113
Status:	eingereicht
Preise	Nachwuchsförderpreis der beiden Fachgesellschaften 2025

Einfluss von Narkoseverfahren am Extrakorporalen Bypass hinsichtlich der Gewebeoxygenierung und Organfunktion – In Vivo – Schweinemodell

J. Förster¹, L. Baer², P. Rose³, P. Kraft², M. J. Guzman-Ruvalcaba⁴, K. Sonnenberg², T. Mayer², K. Schies⁵, S. Gyüge⁵, D. Fischer⁶, C. Mertens⁷, A. Schuh⁶, M. Karck³, S. Korkmaz-Icöz², A. Möbius⁵

¹HFU Furtwangen, Furtwangen, Deutschland, ²Universitätsklinikum Heidelberg, Herzchirurgie - Herzlabor, Heidelberg, Deutschland, ³Universitätsklinikum Heidelberg, Herzchirurgie, Heidelberg, Deutschland, ⁴Universitätsklinikum Carl von Ossietzky Oldenburg, Neurologie, Oldenburg, Deutschland, ⁵Universitätsklinikum Heidelberg, Herzchirurgie - Perfusiologie, Heidelberg, Deutschland, ⁶Universitätsklinikum Heidelberg, Anästhesie, Heidelberg, Deutschland, ⁷Universitätsklinikum Heidelberg, Klinik für Pädiatrische Onkologie, Hämatologie, Immunologie und Pneumologie, Heidelberg, Deutschland

Einleitung

Herzchirurgische Eingriffe unter extrakorporaler Zirkulation (EKZ) führen zu hämodynamischen und inflammatorischen Belastungen, die organspezifische Dysfunktionen begünstigen können. Die Wahl des Anästhetikums stellt hierbei einen potenziell modifizierbaren Einflussfaktor dar. Ziel dieser experimentellen in vivo-Studie war der Vergleich von Sevofluran- und Propofol-Anästhesie hinsichtlich hämodynamischer Stabilität, Gewebeoxygenierung, Inflammation, Apoptose und kardiovaskulärer Funktion im Schweinemodell unter EKZ.

Material und Methoden

Insgesamt wurden 36 Schweine randomisiert einer Sevofluran- (n=18) oder Propofolgruppe (n=18) zugeteilt. Nach standardisierter Narkoseeinleitung entsprechend der Gruppenzuweisung wurde die extrakorporale Zirkulation mittels Herz-Lungen-Maschine aufgenommen. Die EKZ beinhaltete eine kontrollierte Hypothermie (Zieltemperatur: 34 °C), eine Aortenklemmzeit von 30 Minuten sowie eine 30-minütige Reperfusionphase. Die Euthanasie des Tieres erfolgte unmittelbar postoperativ zur Organ und Gewebeprobenentnahme. Erfasst wurden hämodynamische Parameter, zentrale und mikrovaskuläre Sauerstoffsättigung, Laktat, Volumenbedarf, TNF- α -Konzentrationen im Blutserum, apoptotische Marker in Leber und Niere.

Ergebnisse

Unter Sevofluran zeigte sich eine signifikant bessere Gewebeoxygenierung, unter anderem mit höheren zentralvenösen Sauerstoffsättigungen in der Kühl- und Klemmphase sowie postoperativ signifikant erhöhten Leber-StO₂-Werten. Gleichzeitig war der Volumenbedarf in der Sevofluran-Gruppe signifikant erhöht. Die Laktatwerte waren unter Sevofluran in der Klemm- und Reperfusionphase signifikant niedriger. Inflammatorisch zeigten sich tendenziell höhere TNF- α -Konzentrationen im Blutserum unter Propofol. Die renale und hepatische Expression apoptotischer Marker unterschied sich nicht signifikant zwischen den Gruppen. Funktionell zeigte sich unter Propofol eine Tendenz zu einer verbesserten diastolischen

Relaxation, während Sevofluran mit einer ausgeprägteren myokardialen Kontraktilität assoziiert war. Hinsichtlich der koronaren Vasoreaktivität ergaben sich keine relevanten Unterschiede in der endothelabhängigen und -unabhängigen Vasodilatation.

Schlussfolgerung

Die Wahl des Anästhetikums beeinflusst während der extrakorporalen Zirkulation nicht nur hämodynamische Rahmenbedingungen, sondern auch die mikrovaskuläre Perfusion und funktionelle Organparameter. Dies unterstreicht die Bedeutung einer bewussten Anästhesieentscheidung zur gezielten Minimierung organspezifischer Risiken.

Autorenschaft

Erst-Autor:in:	Jil Förster
Präsentiert von:	Jil Förster
Eingereicht von:	Andreas Möbius