

Heart Career Programm –

Aktuell geförderte Promotionsprojekte ab Oktober 2024

Leonhard Unkelbach, Förderung über 12 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 6000 €

Forschung zu Blutzell-Aggregaten bei Koronarer Herzkrankheit

Die koronare Herzkrankheit (KHK) zählt zu den häufigsten Todesursachen in westlichen Ländern. Bei der Entstehung der KHK wird vermutet, dass bestimmte Blutzellen – Blutplättchen und weiße Blutzellen – eine zentrale Rolle spielen. Diese Zellen können sogenannte „Thrombozyten-Leukozyten-Aggregate“ (PLAs) bilden, die Entzündungen fördern, Blutgerinnsel begünstigen und Plaques destabilisieren. Um zu verstehen wie diese Blutzell- Aggregate den Krankheitsverlauf der KHK und das Risiko einen Herzinfarkt zu erleiden beeinflussen, werden diese im Rahmen dieses laborexperimentellen Forschungsprojekts mit Hilfe modernster Analysetechniken auf biomolekularer Ebene untersucht. Das langfristige Ziel ist es, hieraus neue Diagnostik- und Therapieansätze der KHK zu entwickeln, um die Versorgung der Patienten zukünftig zu verbessern.

Giulia Pasquini, Förderung über 6 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 3000 €

Einfluss des milden Kalziummangels auf die Kontraktilität des Herzmuskels

Dieses Promotionsprojekt untersucht den Einfluss einer milden, therapiebedingten Hypokalzämie auf die Herzfunktion bei Patienten mit primärem Hypoparathyreoidismus. Diese seltene Erkrankung der Nebenschilddrüse führt zu einem Kalziummangel im Blut, der oft durch eine Operation an der Schilddrüse verursacht wird. Die Standardtherapie besteht in der Gabe von Kalzium und Vitamin D, wobei bewusst niedrige Kalziumwerte angestrebt werden, um Nebenwirkungen wie Nierensteine zu vermeiden. Ziel der Studie ist es zu klären, ob diese milden Kalziummangelzustände die Kontraktilität des Herzmuskels beeinflussen und möglicherweise Herzschwäche fördern. Dafür werden bei 220 Patienten aus einem speziellen Register mit einer speziellen Echokardiographie-Technik (2D Speckle Tracking) die Herzmuskelbewegungen gemessen und mit einer Kontrollgruppe verglichen.

Josephine Kurz, Förderung über 6 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 3000 €

Gebrechlichkeit (Frailty) als Messinstrument für den Behandlungserfolg von kathetergestützten Reparaturen der Trikuspidalklappe

Das Promotionsprojekt beschäftigt sich mit der Untersuchung von „Frailty“ (Gebrechlichkeit) als ein Messinstrument, um den Erfolg kathetergestützter Reparaturverfahren (TEER) bei Patienten mit einer schweren Trikuspidalklappeninsuffizienz (Undichtigkeit) zu bewerten. Diese Herzklappenerkrankung tritt häufig bei Patienten mit Herzschwäche auf und ist mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden. Da herkömmliche Operationen ein hohes Risiko bergen, wird oft auf schonendere katheterbasierte Verfahren zurückgegriffen. Ziel der Studie ist es, herauszufinden, welche Patienten besonders von diesen Eingriffen profitieren. Dabei wird untersucht, ob Gebrechlichkeit, gemessen durch verschiedene körperliche Tests und Fragebögen, ein Indikator für den Behandlungserfolg ist. Zu den untersuchten Faktoren zählen Sterblichkeit, Krankenhauseinweisungen und die Verbesserung der Lebensqualität. Das Projekt wird in zwei Schritten durchgeführt: Zuerst werden frühere Behandlungen analysiert, anschließend wird in einer laufenden Studie der Gesundheitszustand der Patienten vor und nach der Prozedur erfasst.

Ciara Mathe, Förderung über 6 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 3000 €

Frühzeitige klappenerhaltende Operation bei asymptomatischer Aortenklappeninsuffizienz: Einfluss auf Herzfunktion und Gesundheit

Dieses Forschungsprojekt untersucht die Auswirkungen einer frühen Operation bei Patienten mit asymptomatischer Aortenklappeninsuffizienz (AI) auf die Herzfunktion und den langfristigen Gesundheitsverlauf. Bei einer AI schließt die Aortenklappe nicht richtig, was zu einer Volumenbelastung des linken Ventrikels führt. Trotz dieser Belastung bleiben betroffene Patienten oft lange symptomfrei. Dennoch können sich bereits frühzeitig krankhafte Veränderungen am Herzmuskel, wie das sogenannte „Remodelling“, entwickeln, die unbehandelt zu einer Herzschwäche führen können. Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, ob eine frühzeitige klappenerhaltende Operation an der Aortenklappe (z. B. Aortenklappenrekonstruktion oder Ross-Operation) bei asymptomatischen Patienten vorteilhaft ist. Insbesondere soll untersucht werden, ob diese Patienten im Vergleich zu jenen, bei denen die Operation erst bei eindeutigen Symptomen oder schwerwiegenden Funktionsstörungen durchgeführt wird, langfristig profitieren. Dabei werden klinische Ergebnisse sowie echokardiographische Messungen (z. B. Herzgröße und Herzleistung) miteinander verglichen. Dieses Projekt soll helfen, die beste Behandlungsstrategie für Patienten mit Aortenklappeninsuffizienz im Frühstadium zu bestimmen und unnötige Spätfolgen zu vermeiden.

Maximilian Althammer, Förderung über 6 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 3000 €

Vergleich der Ergebnisse minimal-invasiver Mitralklappenrekonstruktionen gegenüber einer kompletten Sternotomie bei Patienten mit pulmonaler Hypertonie

Dieses Forschungsprojekt untersucht die Ergebnisse der minimal-invasiven Mitralklappenrekonstruktion im Vergleich zur konventionellen Operation (Sternotomie) bei Patienten mit pulmonaler Hypertonie. Mitralklappenerkrankungen sind eine häufige Ursache für Herzprobleme, insbesondere wenn sie mit einem erhöhten Druck in den Lungenarterien (pulmonale Hypertonie) einhergehen. Diese Kombination stellt eine besondere Herausforderung in der Herzchirurgie dar. Ziel des Projekts ist es, zu klären, ob minimal-invasive Verfahren, bei denen nur kleine Schnitte notwendig sind, für diese Patientengruppe genauso sicher und wirksam sind wie die herkömmliche Sternotomie, bei der der Brustkorb vollständig geöffnet wird. Um dies zu untersuchen, werden verschiedene Parameter wie die Herzfunktion, klinische Verläufe sowie Laborwerte analysiert. Dazu wird eine pseudonymisierte Datenbank aller Patient:innen erstellt, die zwischen 2021 und 2025 am Universitätsklinikum Augsburg aufgrund von Mitralklappenerkrankungen operiert wurden. Diese Daten sollen auch in Zukunft als Grundlage für weitere Forschungsprojekte dienen. Das langfristige Ziel der Arbeit ist die Entwicklung klarer Leitlinien für die optimale chirurgische Behandlung von Mitralklappenerkrankungen bei Patient:innen mit pulmonaler Hypertonie, um die bestmögliche Therapieform zu identifizieren und anzuwenden.

Arianna Fortunato, Förderung über 6 Monate mit einem Gesamtfördervolumen von 3000 €

Einfluss der horizontalen Aorta auf das Ergebnis einer kathetergestützten Aortenklappenimplantation (TAVI) bei schwerer Aortenklappenstenose

Dieses Forschungsprojekt untersucht, wie sich eine horizontale Aorta auf den Erfolg der kathetergestützten Aortenklappenimplantation (TAVI) bei Patienten mit hochgradiger Aortenklappenstenose (AS) auswirkt. Die AS gehört zu den häufigsten Herzerkrankungen, insbesondere in industrialisierten Ländern. Die TAVI-Prozedur hat sich in den letzten Jahren zu einer wichtigen, minimal-invasiven Behandlungsmethode für diese Erkrankung entwickelt, kann aber bei bestimmten anatomischen Gegebenheiten, wie der sogenannten „horizontalen Aorta“, schwieriger sein. Eine horizontale Aorta liegt vor, wenn der Winkel zwischen dem Aortenannulus und der horizontalen Ebene über 48° beträgt. Diese Besonderheit kann die Prozedur erschweren und möglicherweise den Behandlungserfolg beeinflussen. In dieser Studie wird untersucht, ob und wie eine horizontal konfigurierte Aorta das peri- und postprozedurale Ergebnis der TAVI beeinflusst. Darüber hinaus werden unterschiedliche Klappenprothesentypen, wie ballonexpandierende und selbstexpandierende Klappen, hinsichtlich ihres Erfolgs bei einer

horizontalen Aorta miteinander verglichen. Ziel der Studie ist es, zu ermitteln, ob bestimmte Klappentypen oder Techniken bei Patienten mit horizontaler Aorta besser geeignet sind, um Komplikationen zu minimieren und die Ergebnisse zu verbessern.