



## DGPK-Preisverleihungen 2024

**Kinderkardiologie**-- Die 56. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Pädiatrische Kardiologie stand 2024 unter dem Motto „Mission Zukunft“. Aktuelle und zukünftige Herausforderungen der Kinderherzmedizin und Erwachsenen mit angeborenem Herzfehler wurden diskutiert und Behandlungskonzepte vorgestellt. Im Rahmen der Preisträgersitzung wurden herausragende wissenschaftliche Leistungen gewürdigt.

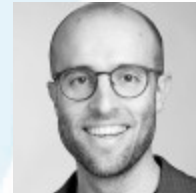
VON PROF. RENATE KAULITZ



PD Dr. Constanze Pfister



PD Dr. Marie Schafstedde



Dr. Alexander Klesen



Alexander Breitenstein (M. Sc.)



Dr. Franziska Diekmann



Dr. Ekaterina Legchenko

### DGPK-Wissenschaftspreis

Der mit 5.000 € dotierte Wissenschaftspreis 2024 wurde an PD Dr. Constanze Pfister, Klinik für Angeborene Herzfehler/Kinderkardiologie, Deutsches Herzzentrum der Charité für die publizierte Forschungsarbeit „Microcephaly is associated with impaired educational development in children with congenital heart disease [Front Cardiovasc Med. 2022; <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.91750-7>]“ verliehen.

Bei der Arbeit handelt es sich um die erste umfassende Untersuchung zum Zusammenhang von Mikrozephalie, Schweregrad des angeborenen Herzfehlers und schulischer Entwicklung. Im Rahmen einer Registerstudie in Kooperation mit dem Nationalen Register für Angeborene Herzfehler (750 Teilnehmende konnten befragt werden) konnte nachgewiesen werden, dass eine Mikrozephalie ein Risikofaktor für eine beeinträchtigte Schulentwicklung ist. Gleichzeitig zeigten sich supportive Therapien und eine gezielte frühe Förderung als vielversprechender Kompensationsmechanismus. Routinemäßige Nachuntersuchungen zum Erkennen von Entwicklungsdefiziten sollten deshalb für diese vulnerable Patientenkohorte etabliert werden.

### Gerd Killian-Projektförderung

Die Gerd Killian-Projektförderung der Deutschen Herzstiftung in Höhe von 60.000 € ging an PD Dr. Marie Schaf-

stedde, Deutsches Herzzentrum der Charité, Berlin, Klinik für Angeborene Herzfehler, für das Projekt „Auf der Suche nach dem „hepatischen Faktor“: Proteom-, Metabolom- und Zellkulturanalysen bei PatientInnen mit univentrikulärer Physiologie“.

Pulmonale arteriovenöse Malformationen (pAVM) sind schwerwiegende Begleiterkrankungen von Patientinnen und Patienten mit einem univentrikulären Herzfehler, die mit einer erhöhten Morbidität und Mortalität einhergehen. Dabei handelt es sich um abnormale Kurzschlussverbindungen zwischen arteriellen und venösen pulmonalen Gefäßen, die zu einer niedrigeren Sauerstoffsättigung des Blutes führen. Die betroffenen Personen leiden unter einer Sauerstoffarmut, wodurch ihre Leistungsfähigkeit eingeschränkt wird und sich ihre Lebenserwartung reduziert. Die Ursache für die Entstehung dieser pAVM ist bislang weitestgehend ungeklärt. Allerdings wird das Fehlen eines sog. „hepatischen Faktors“ für ihre Entwicklung diskutiert. Während eine medikamentöse Therapie zur Behandlung von pAVM bisher nicht existiert, konnte die Rückbildung von pAVM nach chirurgischer Umleitung des Leber-venenblutes in das unterversorgte Lungengefäßbett beobachtet werden.

Das Ziel dieser Studie, in die 40 Patienten und Patientinnen mit univentrikulärem Herz und 10 Kontrollen mit biventrikulärer Anatomie und Physiologie eingeschlossen werden, ist die Suche

„Sechs Forschende wurden für ihre Leistungen gewürdigt.“

nach einem potenziellen Kandidaten für diesen in der Leber synthetisierten „hepatischen Faktor“ durch vergleichende Proteom-, Metabolom- und Zellkulturanalysen.

### DGPK-Forschungsförderung

Der Preis der DGPK zur Forschungsförderung in Höhe von 15.000 € ging an Dr. Alexander Klesen für das Projekt „Hämo-mechanische Monozytenaktivierung durch aorto-pulmonalen Shunts“ (Klinik für Angeborenen Herzfehler und Pädiatrische Kardiologie und Institut für Experimentelle Kardiovaskuläre Medizin des Universitätsklinikum Freiburg, Universi-

tätsherzzentrum Freiburg – Bad Krozingen).

Die Anlage eines aorto-pulmonalen Shunts ist mit einer hohen Komplikationsrate verbunden, zu nennen sind hierbei insbesondere Shuntverschlüsse oder Stenosen des Shunts durch Thrombenbildung. Möglicherweise spielt das Konzept der Thromboinflammation mit der Scherkräfte-vermittelten Aktivierung von Monozyten in diesem Zusammenhang eine Rolle. Monozyten spielen somit eine Schlüsselrolle im Forschungsfeld der Kardiimmunologie. Neben ihrer phagozytären Funktion vermitteln sie die primäre Immunantwort durch komplexe endokrine Signalgebung. In diesem Projekt zur Grundlagenforschung soll daher die mechano-stimulatorische Monozytenaktivierung durch Scherkräfte über aorto-pulmonale Shunt untersucht werden, um mögliche Ursachen für Shuntverschlüsse und autoinflammatorische Prozesse zu identifizieren. Der Hauptteil der Studie beinhaltet die longitudinale Analyse der Aktivität mechanosensibler Ionenkanäle für die Monozytenfunktion und bei der proinflammatorischen Monozyten-Aktivierung für Kinder mit angeborenen Herzfehlern.

### Young Investigator Award

Der Young Investigator Award wurde Alexander Breitenstein (M. Sc.), Deutsches Herzzentrum der Charité, Berlin, verliehen für die Studie mit dem Titel „Lessons learned, challenges and oppor-

tunities in translating a novel autologous pulmonary valve replacement – an interim report and guidance for translation“.

Bisher gibt es keine ideale Klappenprothese, die die Fähigkeit hat, zu wachsen, sich an funktionelle und somatische Veränderungen anzupassen, minimalinvasiv implantiert zu werden, nicht immunogen ist, keine Antikoagulation zu benötigen. Die Forschungsgruppe GrOwnValve des DHZC unter der Leitung von PD Dr. B. Schmitt versucht, genau diese Versorgungslücke im Bereich der Kinderkardiologie zu schließen – mit einer minimalinvasiven Herzklappenprothese aus körpereigenem Gewebe und patienten-individueller Form. Nach 3 Iterationen konnte eine nahezu physiologische Klappenfunktionalität im Großtiermodell über einen Zeitraum von über 20 Monaten erzielt werden. Dabei zeigte die histologische Bewertung aufgrund von Zellinfiltration und Endothelialisierung ebenso Wachstumspotenzial. Aufgrund der vielversprechenden Ergebnisse wird die Technologie nun Rahmen einer klinischen Studie am DHZC erstmals klinisch erprobt und soll zukünftig eine dauerhafte Lösung sowohl für Kinder als auch für Erwachsene darstellen.

### Team-PHENOMENAL HOPE FORSCHUNGSPREIS

Der Preis wurde verliehen durch den gemeinnützigen Verein Team PHenomenal Hope Germany und DGPK für wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiet der pulmonalen Hypertonie bei Kindern und Jugendlichen und ging an Dr. Franziska Diekmann und Dr. Ekaterina Legchenko, Pädiatrische Kardiologie und Intensivmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, für die Arbeit mit dem Titel „Circulating Interleukin-7 in Human Pulmonary Arterial Hypertension“.

Neue Erkenntnisse deuten darauf hin, dass natürliche Killerzellen (NK) und regulatorische T-Zellen (Tregs, CD4+) eine schützende immunmodulatorische Rolle bei pulmonalerarterieller Hypertonie (PAH) spielen. Interleukin-7 (IL-7) sichert die B-Zell-Reifung, das Überleben und die Homöostase von regulatorischen T- und NK-Zellen. Die vorliegende Studie zeigte erstmals erniedrigte IL-7- ( $p < 0,01$ ) und VEGF-C-Plasmakonzentrationen ( $p < 0,001$ ) in der Vena cava superior (SVC), der Pulmonalarterie (PA) und der Aorta ascendens (AAO) von Kindern mit PH ( $n = 10$ ; 3,9–18,5 Jahre) im Vergleich zu nicht gesunden Kontrollen ( $n = 10$ ; 2,0–17,3 Jahre), sowie deren inverse Korrelation mit invasiver Hämodynamik (PVR/SVR Ratio). Zentral-venöses IL-7 korrelierte stark positiv mit VEGF-C ( $r = 0,81$ ). Die Analyse der transpulmonalen Gradienten (AAO vs. PA) ergab, dass die ICAM-1- und VCAM-1-Plasmakonzentrationen im Lungenkreislauf bei den meisten PH-Patienten abnahmen, was entweder auf eine intrapulmonale Aufnahme oder einen erhöhten intrapulmonalen Abbau dieser Marker hindeuten könnte. Weitere und größere Studien sind erforderlich, um die Rolle der immunmodulatorischen IL-7 und VEGF-C bei pädiatrischer und erwachsener PH zu untersuchen [Front Cardiovasc Med. 2021; <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.794549>] ■

**Hinweis**-- Infos zu Preisen, Stipendien und Forschungsförderung der DGPK: [www.dgpk.org/preise-und-stipendien/](http://www.dgpk.org/preise-und-stipendien/) [www.dgpk.org/forschungsforderung/](http://www.dgpk.org/forschungsforderung/)