

**Pathophysiologische Veränderungen des mitochondrialen Energiestoffwechsels bei inflammatorischer Kardiomyopathie****Arbeitsgruppenleiterin**

Dr.rer.nat Andrea Dörner  
Centrum 11, Campus Benjamin Franklin  
Kardiologie und Pneumologie  
Tel.: 8445 4581/4346; Fax: 8445 4648  
Andrea.doerner@charite.de

**Genutzter Raum**

Tibor-Diamantstein-Haus, Raum 209

**Mitarbeiter**

Inga Klumpe (Biologische Doktorandin)  
Julia Winter (Biologische Doktorandin)  
Sabine Knüppel (Technische Assistentin)



A.Dörner

I.Klumpe

J.Winter

S.Knüppel

**Forschungsschwerpunkte**

Myokarditis wird in unseren Breiten vor allem durch klassische kardiotope Viren wie Coxsackie- und Adenoviren ausgelöst. Das Coxsackievirus B3 ist diesbezüglich das best untersuchte virale Pathogen. Virale Replikation und (auto)-immunologische Mechanismen verursachen dabei in Abhängigkeit der genetischen/immunologischen Prädisposition des Organismus intrazelluläre Veränderungen, die langfristig zu Störungen der myokardialen Pumpfunktion und zur Herzinsuffizienz führen. Mitochondriale Fehlfunktionen und ein damit verbundener eingeschränkter zellulärer Energiestoffwechsel tragen hierbei zur Schwere der Erkrankungen bei. Wir analysieren welchen Einfluss immunologische Komponenten auf die mitochondriale Funktion nehmen und inwieweit sie an dem antiviralem Prozess des infizierten Gewebes beteiligt ist.

Des Weiteren arbeiten wir nach unserer Identifizierung von löslichen Formen des Coxsackie-Adenovirus-Rezeptors an deren therapeutischen Verwendung als antivirales Agens.

**Multi-User-Geräte**

Inkubator für Bakterienkulturen, Fluoreszenz-Inversmikroskop, Realtime-PCR

**Spezielle Techniken**

Myokarditis-Tiermodelle, CVB3-Infektionen, Expression von Proteinen im bakteriellen System, Mitochondrienanalysen u.a.

**Publikationen (Auswahl)**

Pinkert S, Klingel K, Lindig V, **Dörner A**, Zeichhardt H, Spiller OB, Fechner H (2011). Virus host co-evolution in a persistent CVB3 infected cardiomyocyte cell line. **J Virol**, accepted IP 5,189

Ebermann L, Wika S, Klumpe I, Hammer E, Klingel K, Lassner D, Völker U, Erben U, Zeichhardt H, Schultheiss HP, **Dörner A** (2011). The mitochondrial respiratory chain has a critical role in the antiviral process in Coxsackievirus B3-induced myocarditis. **Lab Invest**. doi: 10.1038/labinvest.2011.145. IP 4,405

Vogelpohl I, Vetter R, Heger J, Ebermann L, Euler G, Schultheiss HP, **Dörner A** (2011). Transgenic overexpression of heart-specific adenine nucleotide translocase 1 positively affects contractile function in cardiomyocytes. **Cell Physiol Biochem**.;27(2):121-8. IP 3,585

Riad A, Westermann D, Zietsch C, Savvatis K, Becher PM, Bereswill S, Heimesaat MM, Lettau O, Lassner D, **Dörner A**, Poller W, Busch M, Felix SB, Schultheiss HP, Tschöpe C (2011). TRIF is a critical survival factor in viral cardiomyopathy. **J Immunol**;186(4):2561-70. IP 5,745

Pinkert S, Westermann D, Wang X, Klingel K, **Dörner A**, Savvatis K, Gröbl T, Krohn S, Tschöpe C, Zeichhardt H, Kotsch K, Weitmann K, Hoffmann W, Schultheiss HP, Spiller OB, Poller W, Fechner H (2009) Prevention of Cardiac Dysfunction in Acute Coxsackievirus B3 Cardiomyopathy by Inducible Expression of a Soluble Coxsackievirus-Adenovirus-Receptor. **Circulation** 120(23):2358-66. IP 14,595

Ebermann L, Piper C, Kühl U, Klingel K, Schlattner U, Siafarikas N, Zeichhardt H, Schultheiss HP, **Dörner A**. (2009) Impact of myocardial inflammation on cytosolic and mitochondrial creatine kinase activity and expression. **Basic Res Cardiol** 104(3):247-57 IP 5,407

Wang Y, Ebermann L, Sterner-Kock A, Wika S, Schultheiss H.P, **Dörner A**, Walther T. (2009) Myocardial overexpression of adenine nucleotide translocase 1 ameliorates diabetic cardiomyopathy in mice. **Exp Physiol**: 94(2) 220-7. IP 2,91

Antoniak S, Boltzen U, Riad A, Kallwellis-Opara A, Rohde M, **Dörner A**, Tschöpe C, Noutsias M, Pauschinger M, Schultheiss HP, Rauch U. (2008) Viral myocarditis and coagulopathy: increased tissue factor expression and plasma thrombogenicity. **J Mol Cell Cardiol** 45(1):118-26. IP 5,2

Lim BK\*, Xiong D\*, **Dörner A\***, Youn TJ, Yung A, Liu TI, Gu Y, Dalton ND, Wright AT, Evans SM, Chen J, Peterson KL, McCulloch AD, Yajima T, Knowlton KU.(2008) Coxsackievirus and adenovirus receptor (CAR) mediates atrioventricular-node function and connexin 45 localization in the murine heart. **J Clin Invest** 118(8):2758-70. **author contributed equally to the study** IP 16,9

Walther T, Tschöpe C, Sterner-Kock A, Westermann D, Heringer-Walther S, Riad A, Nikolic A, Wang Y, Ebermann L, Siems WE, Bader M, Shakibaei M, Schultheiss HP, **Dörner A**. (2007) Accelerated mitochondrial ADP/ATP transport improves hypertension-induced heart disease. **Circulation** 115(3):333-44. IP 11,2

**Drittmittelprojekte**

SFB-Projekt C7, Transregio 19: 7/2008 -6/2012

DFG-Projekt FE 785/2-1: 2009-2012