

Björn Olov Bachmann
Dr. med.

Diastolische Calciumakkumulation bei Muskelverkürzung im Vorhofmyocard von Patienten mit chronischem Vorhofflimmern

Geboren am 12. 10. 1974 in Berlin (Neukölln)
Reifeprüfung am 15. 06. 1994 in Rotenburg (Fulda)
Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1995 bis SS 2001
Physikum am 20. 03. 1997 an der Universität Heidelberg
Klinisches Studium in Heidelberg
Praktisches Jahr in Heidelberg
Staatsexamen am 22. 10. 2001 an der Universität Heidelberg

Promotionsfach: Chirurgie
Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. C.-F. Vahl

Chronisches Vorhofflimmern stellt derzeit die häufigste supraventrikuläre Tachyarrhythmie dar. Aus diesem Grund ist ein besseres Verständnis von patho- und elektrophysiologischen Veränderungen, die sich unter Vorhofflimmern ausbilden und dieses bedingen, auch von weitreichendem klinischen Interesse.

In dieser Arbeit wurden isolierte rechtsatriale Muskelfaserbündel aus Herzen mit Sinusrhythmus und aus an chronischem Vorhofflimmern erkrankten menschlichen Herzen verwendet.

Am elektrisch stimulierten Trabekel zeigte sich an den erkrankten Herzen unter isometrischen Bedingungen eine geminderte Kontraktionsamplitude.

Gleichzeitig mittels Fura 2-AM durchgeführte Messungen der Kalziumkonzentration ergaben bei Präparaten aus Herzen mit Vorhofflimmern gesteigerte Konzentrationen während der Diastole.

Weiterhin konnte gezeigt werden, dass es unter isotonen Bedingungen bei Muskelbündel aus erkrankten Herzen im Vergleich zu Präparaten aus Herzen mit Sinusrhythmus zu einer verstärkten Akkumulation von Kalzium kommt.

Die Veränderungen unter isotonen Bedingungen geben Hinweis auf eine gestörte Kalziumhomöostase, die bei Kontraktionen unter Nachlast als Erschöpfung der Eliminierungskapazität für Kalzium gedeutet werden kann.

Diese Ergebnisse zeigen, dass unter Vorhofflimmern eine geminderte Kontraktionsfähigkeit mit einer diastolisch gesteigerten Kalziumkonzentration einhergeht und dass es unter isotonen Bedingungen zu einer übermäßigen Kalziumakkumulation kommt.