



**Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg**  
**Fakultät für Klinische Medizin Mannheim**  
**Dissertations-Kurzfassung**

**Untersuchungen zur 24h QT-Analyse und Herzfrequenzvariabilität  
im akuten Myokardinfarkt**

Autor: Reinhold Busch  
Institut / Klinik: I. Medizinische Klinik  
Doktorvater: Prof. Dr. H. Keller

Hintergrund und Fragestellung: Das durch Holter im Jahre 1961 eingeführte 24h Langzeit EKG hat sich sowohl für klinische, als für wissenschaftliche Fragestellungen etabliert. Der technologische Fortschritt erlaubt heute die Bearbeitung von Fragestellungen, die weit über die bisherigen Routineanwendungen hinausgehen. Zu diesen aktuellen Forschungsthemen gehören die 24h QT-Analyse und die Herzfrequenzvariabilität (HRV). Bei beiden Methoden steht insbesondere deren Stellenwert im Rahmen der Risikostratifizierung nach Myokardinfarkt im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Interesses. Während die HRV, im Gegensatz zur 24h QT-Analyse, bereits als unabhängiger prognostischer Faktor nach Myokardinfarkt validiert werden konnte, liegen in Hinblick auf den akuten Myokardinfarkt für beide Verfahren nur wenige und teilweise widersprüchliche Daten vor.

Ziel dieser Arbeit war es, das Verhalten der HRV und der QT-Zeit in den ersten Stunden nach akutem Myokardinfarkt sowie in der frühen Postinfarktphase zu beschreiben.

Methodik: Bei 31 Patienten, die mit gesichertem akutem Myokardinfarkt auf der Inneren Intensivstation des Kreiskrankenhauses Rastatt aufgenommen worden sind, wurde unmittelbar nach stationäre Aufnahme ( $\varnothing$  13,7 h nach Symptombeginn, LZ-1), sowie nach Mobilisierung ( $\varnothing$  12,1 d nach Aufnahme, LZ-2) ein 24h LZ-EKG abgeleitet (Fa. ela medical, Festspeicherrekorder). Weiterhin wurde eine Kontrollgruppe aus 31 herzgesunden stationären Patienten vergleichbaren Alters gebildet.

Ergebnisse: Die mittlere QT Zeit betrug in der Kontrollgruppe 405.5 ms (frequenzkorrigiert: 425.8 ms) und entspricht damit den Literaturangaben. In der Infarktgruppe war die frequenzkorrigierte mittlere QT-Zeit des LZ-1 auf 438.1 ms verlängert, nahm jedoch bis zum LZ-2 wieder signifikant ( $p < 0.001$ ) auf 417.9 ms ab. Die in der Kontrollgruppe nachweisbare Tag-Nacht Rhythmik der QT-Zeit war im akuten Infarkt aufgehoben und im LZ-2 wieder, wenn auch weniger ausgeprägt als in der Kontrollgruppe, nachweisbar. Weder für die Infarktlokalisierung, noch für die Thrombolyse und den koronaren Perfusionsstatus konnte ein Einfluss auf die QT-Zeit im LZ-1 bzw. LZ-2 nachgewiesen werden. Unsere Daten bestätigen die Ansicht, dass lineare Modelle die QT/Frequenzbeziehung valider beschreiben als die gegenwärtig gebräuchliche Korrekturformel nach Bazzet. Wir fanden Hinweise, dass die Steilheit der linearen Regressionsgeraden zwischen QT-Zeit und Herzfrequenz Zusammenhänge mit dem Lebensalter und der mittleren Herzfrequenz aufweist, zirkadianen Schwankungen unterworfen ist und sich im akuten Infarkt von der Postinfarktphase unterscheidet. Die HRV der Infarktgruppe war im LZ-1 deutlich reduziert, „erholte“ sich im weiteren Verlauf bis zum LZ-2 wieder, ohne jedoch die Werte der Kontrollgruppe zu erreichen. Die Literaturangaben einer höheren HRV beim akuten HWI im Vergleich zum akuten VWI werden durch unsere Daten bestätigt. Es konnten keine Hinweise für einen Einfluss der systemischen Thrombolyse auf die HRV gefunden werden, wobei die HRV jedoch negativ mit der LV Funktion korrelierte. Die Gruppe der Patienten, die zum Zeitpunkt des LZ-2 eine ausreichende koronare Reperfusion aufwies, hatte eine signifikant höhere („physiologischere“) HRV als die Gruppe mit Indikation zur PTCA oder Bypass Operation.

Schlussfolgerung: Der Stellenwert der 24h QT-Analyse bleibt, trotz zahlreicher interessanter Teilaspekte, weiter unklar. Unsere Daten stützen erste Literaturberichte, wonach die HRV bereits in der frühen Infarktphase reduziert ist. Die anschließende „Erholung“ scheint u.a. von der koronaren Reperfusion abhängig zu sein, so dass die HRV bzgl. der Risikostratifizierung möglicherweise bereits in der frühen Postinfarktphase prognostische Relevanz besitzt.