



Deutsche Gesellschaft für Kardiologie –  
Herz- und Kreislaufforschung e.V. (DGK)

Achenbachstr. 43, 40237 Düsseldorf

Geschäftsstelle: Tel: 0211 / 600 692 - 0 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: info@dgk.org  
Pressestelle: Tel: 0211 / 600 692 - 51 Fax: 0211 / 600 692 - 10 E-Mail: presse@dgk.org

**Pressemitteilung**

*Abdruck frei nur mit Quellenhinweis: Presstext DGK 04/2011*

## **Atriales Remodeling und Vorhofflimmern bei Marathon- und Nicht-Marathonläufern**

**Dr. Matthias Wilhelm et al., Bern**

Ausdauerathleten haben ein erhöhtes Risiko, im Alter zwischen 40 und 50 Jahren ein Vorhofflimmern (VHF) zu entwickeln. Strukturelle Veränderungen des Herzvorhofs im Rahmen der kardialen Anpassung an Ausdauertraining und ein höherer Vagotonus werden als Ursachen diskutiert. Insbesondere männliche Athleten sind betroffen. Die signalgemittelte P-Wellen-Dauer (PWD) im EKG wird zur Identifizierung von Patienten mit einem erhöhten Risiko für VHF eingesetzt. Wir untersuchten den Einfluss von kumulativen Trainingsstunden und Marathonteilnahmen auf atriales Remodeling (PWD, Vorhofvolumen und Pro-Atriales Natriuretisches Peptid, proANP) und autonomen Tonus (Time-domain-Analyse der Herzfrequenzvariabilität).



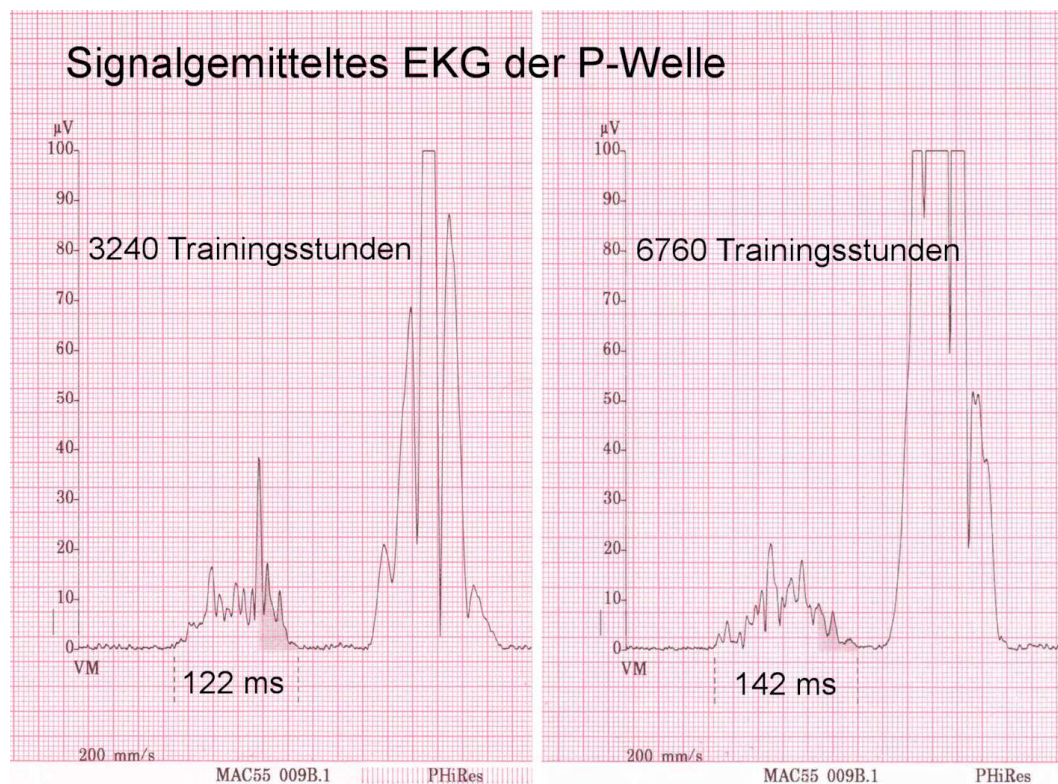
Dr. Matthias Wilhelm

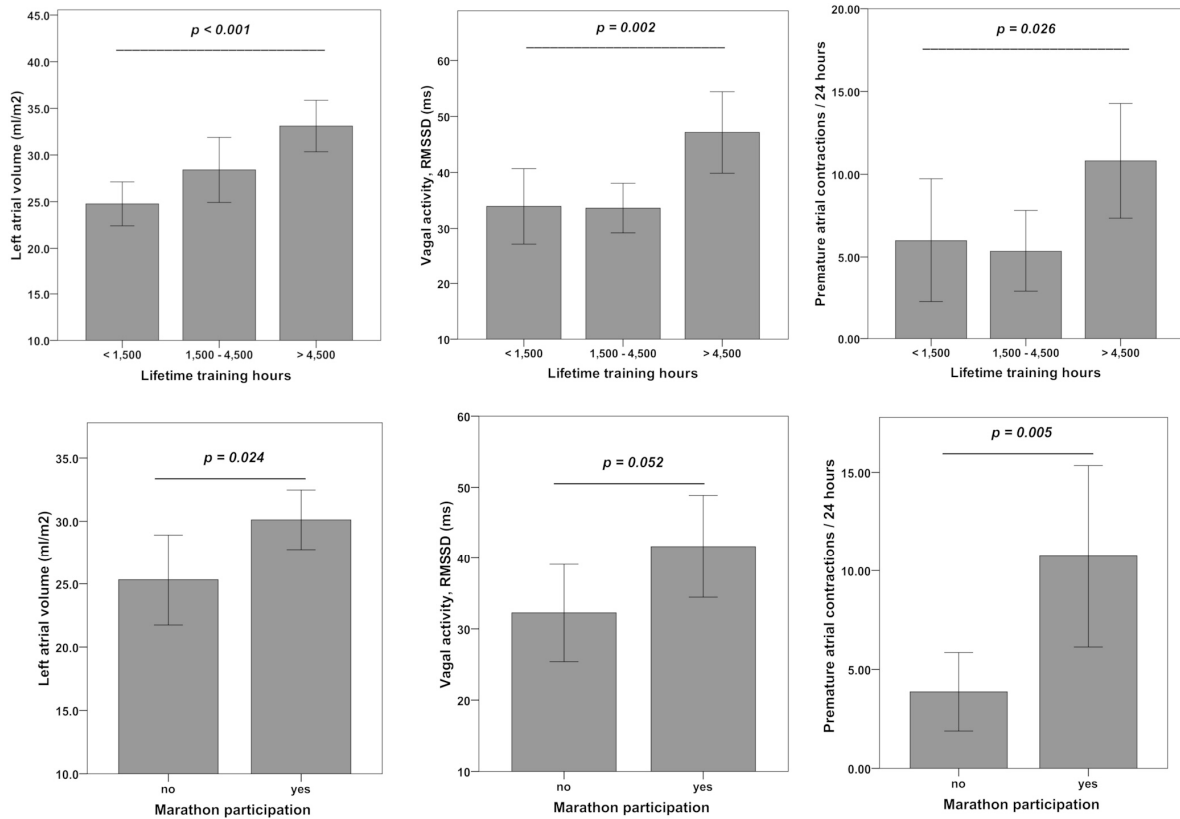
Männliche Teilnehmer des Grand Prix von Bern 2010, einem der größten Zehn-Meilen-Läufe in der Schweiz, wurden über die Homepage der Veranstaltung eingeladen. 492 Amateurathleten bewarben sich, 70 wurden zufällig ausgewählt, und 60 gesunde Läufer konnten in die Studie eingeschlossen werden. Das mittlere Alter betrug  $42 \pm 7$  Jahre. 38 Läufer (63 %) hatten schon an Marathonläufen teilgenommen (1 bis 30, im Mittel  $8 \pm 7$ ). Die Läufer wurden nach ihren kumulativen Trainingsstunden (durchschnittliches Training pro Woche  $\times 52 \times$  Trainingsjahre) in drei Gruppen eingeteilt ( $< 1500$ ,  $1500$  bis  $4500$  und  $> 4500$  Stunden). Die PWD war in der höchsten Trainingsgruppe deutlich verlängert ( $142 \pm 13$  vs.  $131 \pm 6$  ms;  $P = 0,026$ ) (Abb. 1). Mit zunehmenden Trainingsstunden nahmen das Volumen des linken Vorhofs, der parasympatischen Tonus (gemessen als RMSSD, root of the mean squared differences of successive normal-to-normal intervals) und supraventrikuläre Extrasystolen (SVES) zu (Abb.2). ProANP wurde zu Beginn und direkt nach dem

Lauf gemessen und zeigte einen deutlichen Anstieg bei allen Athleten ( $1,3 \pm 0,7$  vs.  $6,4 \pm 2,9$  nmol/l;  $P < 0,001$ ) aber keinen Unterschied zwischen den Trainingsgruppen.

Vier Athleten (6,7 %) hatten eine oder mehrere dokumentierte Episoden von paroxysmalem VHF. Nur Marathonläufer waren betroffen, und es bestand eine signifikante Assoziation zur Anzahl früherer Marathonteilnahmen ( $P = 0,015$ ). Von den 60 Athleten waren 16 Marathonläufer und 16 Nicht-Marathonläufer vergleichbar für Alter, kumulative Trainingsstunden und Zehn-Meilen-Laufzeit. Marathonläufer hatten ein größeres Vorhofvolumen, einen höheren Vagotonus und mehr SVES. Weiterhin war der Basiswert für proANP signifikant höher als bei Nicht-Marathonläufern ( $1,6 \pm 0,6$  vs.  $1,0 \pm 0,4$  nmol/l;  $P = 0,004$ ).

Bei männlichen Amateurathleten sind die kumulativen Trainingsstunden mit einem vermehrten atrialen Remodeling assoziiert. Ursächlich könnte eine belastungsabhängige Vorhofdehnung im Training und Wettkampf sein. Das veränderte atriale Substrat ermöglicht Re-entry-Mechanismen. Ein höherer Vagotonus und vermehrte SVES sind zusätzliche Triggerfaktoren, die das Auftreten von VHF begünstigen. Für eine vergleichbare kumulative Trainingsdauer und Leistung sind diese Effekte bei Langstreckenläufern stärker ausgeprägt.





*Die Deutsche Gesellschaft für Kardiologie – Herz und Kreislaufforschung e.V. (DGK) mit Sitz in Düsseldorf ist eine wissenschaftlich medizinische Fachgesellschaft mit heute mehr als 7500 Mitgliedern. Ihr Ziel ist die Förderung der Wissenschaft auf dem Gebiet der kardiovaskulären Erkrankungen, die Ausrichtung von Tagungen und die Aus-, Weiter- und Fortbildung ihrer Mitglieder. 1927 in Bad Nauheim gegründet, ist die DGK die älteste kardiologische Gesellschaft in Europa. Weitere Informationen unter [www.dgk.org](http://www.dgk.org).*