

tika vor Knochenfrakturen postuliert. Die jetzige Studie hat besonderes Gewicht wegen der großen Patientenzahl, der langen Studiendauer und der Randomisierung auf drei Antihypertensiva. Da es keinen Placeboarm gibt, kann nicht entschieden werden, ob Antihypertensiva, z. B. durch zu starke Blutdrucksenkung, das Sturz- und Frakturrisiko erhöhen. Es gibt aber inzwischen zahlreiche Studien, nach denen di-

verse kardiovaskuläre Medikamente einschließlich Antihypertensiva das Frakturrisiko nicht erhöhten, sodass es sich um einen Schutzeffekt der Diuretika handeln muss. Der wahrscheinliche Mechanismus: Thiaziddiuretika verringern die renale Kalziumausscheidung. Deshalb galten sie lange als erste Wahl für die Behandlung von kalziumhaltigen Nierensteinen bei Hyperkalzurie. Bei Hyperkalzämie (z. B. Hyper-

parathyreoidismus, Knochenmetastasen) sind sie deswegen kontraindiziert.



Prof. Dr. med. Heinrich Holzgreve
Kardiologische Praxis,
München

Fitnessarmbänder messen den Puls unter Belastung ungenau

Der Verkauf von Fitnessstrackern ist in den letzten Jahren explodiert. Allerdings haben schon frühere, auch in Deutschland durchgeführte Tests gezeigt, dass die Herzfrequenzmessung mit diesen Armbändern oft ungenau ist.

Fitnessarmbänder zählen Schritte, errechnen den Kalorienverbrauch und messen die Herzfrequenz. Selbst der

Schlafrhythmus kann dokumentiert werden. Fitnessarmbänder sollen ihre Träger motivieren, aktiver und gesünder zu leben. In Verbindung mit einer App können die Daten in Smartphones und in Computer ausgelesen werden. Die meisten modernen Tracker sind mit GPS ausgestattet.

Sportmediziner und Kardiologen der Cleveland Clinic (Ohio) haben nun die Genauigkeit von Fitnessarmbändern und Pulsuhren in Ruhe und unter Belastung (Laufband) mit und ohne Brustgurt bei Gesunden untersucht. Der Vergleich erfolgte gegen ein konventionelles EKG bzw. ein Belastungs-EKG.

Untersucht wurden 50 Probanden, 58% waren Frauen. 14% waren Afroamerikaner. Gemessen wurde in Ruhe und bei Laufbandgeschwindigkeiten von 2, 3, 4 und 6 Meilen pro Stunde. Pa-

tienten mit Herzschrittmacher und manifesten Herzerkrankungen wurden von der Studie ausgeschlossen. Probanden, die Medikamente einnahmen, die den Herzrhythmus beeinflussen, wurden ebenfalls von der Studie ausgeschlossen. Der mittlere Body-Mass-Index lag bei 23,5 kg/m².

Die Ergebnisse der Fitnessarmbänder waren in Ruhe am besten. Unter Belastung allerdings wurden die Messwerte sehr ungenau (**Tab. 1**). Statistisch gesehen war jede fünfte Messung sehr ungenau. Fitnessarmbänder messen mit optischen Sensoren, die die Gewebdurchblutung lokal evaluieren. Vor allem bei höheren Pulsfrequenzen können die Messwerte dadurch ungenau werden. Bei der Apple Watch lagen bei den jungen gesunden Erwachsenen 95% der gemessenen Werte plus minus 25 Schläge vom realen Wert entfernt – wenn ohne Brustgurt gemessen wurde.

Wang R et al. Accuracy of wrist-worn heart rate monitors. JAMA Cardiol. 2017;2(1):104-6

Kommentar

Wer sich eine solche Pulsuhr bzw. ein Fitnessarmband anschafft – egal ob fürs Training oder auf Empfehlung eines Kardiologen bei einer Herzerkrankung – ist gut beraten, wenn er sich zusätzlich einen Brustgurt besorgt und diesen so oft wie möglich anlegt.



© C. Diehm

Die Pulsmessung über einen Brustgurt ist genauer als am Handgelenk.

Tab. 1: Genauigkeit von Fitnessarmbändern	
Typ und Hersteller	Konkordanz-Korrelationskoeffizient (95%-KI)
Apple Watch (Apple)	0,91 (0,884–0,929)
Mio Fuse (Mio Global)	0,91 (0,882–0,929)
Fitbit Charge HR (Fitbit)	0,84 (0,791–0,872)
Basis Peak (Basis)	0,83 (0,779–0,865)
Polar H7 (Polar USA)*	0,99 (0,987–0,991)

*mit Brustgurt



Prof. Dr. med. Curt Diehm
Max-Grundig-Klinik,
Bühl