

## Apple-Heart-Studie

## Vorhofflimmern auf der Uhr

**Vorhofflimmern ist die am häufigsten diagnostizierte kardiale Arrhythmie mit einem Lebenszeitrisiko von einem Drittel. Es vervielfacht das Hirnschlagrisiko. Aufgrund der paroxysmalen Natur der Störung wird sie häufig verzögert diagnostiziert, da das Elektrokardiogramm (EKG) zwischen zwei Episoden normal sein kann. Ob die Überwachung durch «smart watches» hier Verbesserung bringt, untersuchte die Stanford-Universität mit der Apple-Heart-Studie.**

NEJM

Pulsuhren mit optischen Sensoren, die die Pulsrate messen, sind als Lifestyle-Geräte weitverbreitet. Mit dem optischen Pulssensor in der Apple Watch und mit der Apple-Heart-Studien-App können mittels eines Algorithmus unter den gemessenen Pulsraten jedoch auch Unregelmäßigkeiten entdeckt werden. Wie zuverlässig ein irregulärer Puls damit auch wirklich ein klinisch relevantes Vorhofflimmern anzeigt, war Fragestellung der bevölkerungsbasierten Apple-Heart-Studie, an der 419 297 Personen während median 117 Tagen teilnahmen. Bei wiederholten, als irregulär klassifizierten Pulsintervallen erhielten die Studienteilnehmer durch die App eine Benachrichtigung mit einer Aufforderung zur telemedizinischen Konsultation und erhielten in der Folge per Post ein EKG-Pflaster (ePatch), das sie während 7 Tagen tragen und dann zurückschicken sollten. Dabei interessierten die Bestätigungsrate des Vorhofflimmerns im EKG bei Patienten mit einer Benachrichtigung über irreguläre Pulsintervalle durch die App sowie der positive Vorhersagewert von solchen Meldungen.

### Wenig entdeckt, aber hoher Vorhersagewert

Von allen Teilnehmern erhielten während der Beobachtungszeit 2161 Personen (0,52%) eine Benachrichtigung infolge unregelmässigen Pulses. Von 450 Personen (20,8% aller Benachrichtigten) liess sich der in der Folge zugesandte EKG-ePatch auswerten, der bei 34 Prozent für Vorhofflimmern positiv war, in der Altersgruppe der über 65-Jährigen bei 35 Prozent. Bei jenen

Patienten, die eine Benachrichtigung während der EKG-Messung erhielten, zeigte die App einen positiv prädiktiven Wert von 0,84 (95%-Konfidenzintervall [KI]: 0,76–0,92).

Insgesamt war bei dieser Studie die Wahrscheinlichkeit, eine Benachrichtigung wegen irregulären Pulses zu erhalten, relativ klein. Von jenen, die aber eine Benachrichtigung erhielten, zeigte jeder Dritte (34%) Vorhofflimmern im darauffolgenden EKG, und in 84 Prozent der Fälle bestätigte sich ein Vorhofflimmern im EKG, wenn durch die App eine Benachrichtigung erfolgt war.

Ein Fehlen eines im EKG sichtbaren Vorhofflimmerns heisse aber nicht, dass die ePatch-Messung falsch positiv gewesen sei, so die Autoren. Vielmehr könne dies Ausdruck von paroxysmalen und im Frühstadium noch nicht so häufigen Vorhofflimmerepisoden sein (1).

### Für wen detektieren?

In dieser Studie waren die Einschlusskriterien zur Teilnahme denkbar einfach: Das Tragen einer Apple Watch und der Besitz eines iPhones genügten. Die Teilnehmer seien demnach auch verhältnismässig jung gewesen – über die Hälfte unter 40 Jahre und nur 6 Prozent über 65-jährig, schreibt Edward D. Campion in einem Editorial zu dieser Studie. Dass so viele gesunde Personen an einer Herzstudie mitmachten, lag vermutlich an der Neugier und am minimalen Aufwand, den sie dafür betreiben mussten. Eine App herunterzuladen, war alles. Entsprechend hoch war auch die Drop-out-Rate. Nur gerade 21 Prozent der Teilnehmer mit einer Benachrichtigung über einen un-

regelmässigen Puls haben einen auswertbaren EKG-Patch zurückgeschickt, sodass es schwierig ist, eine Aussage über die Häufigkeit von Vorhofflimmern zu treffen.

Die auf altmodische Art diagnostizierten Patienten mit Vorhofflimmern haben ein klar erhöhtes Hirnschlagrisiko. Ob jedoch kurze Episoden von Vorhofflimmern, die mit einer Langzeitüberwachung entdeckt werden können, tatsächlich ein ähnliches Risiko darstellen, ist nicht klar. Bisherige Untersuchungen deuten jedenfalls nicht darauf hin. Das Risiko einer Antikoagulation sollte demzufolge nicht eingegangen werden, wenn kein Nutzen besteht.

Neue, einfach anwendbare Technologien werden vieles detektierbar machen. Trotzdem bleibt die Compliance auch damit eine Herausforderung, wie diese Studie illustriert hat. Die anfängliche Euphorie für neue Technologien könnte in Misstrauen betreffend Datenverwertung umschlagen, denn persönliche Daten sind ein hohes Gut. Bei einer Studienteilnahme mit physischen Begegnungen mit dem Studienpersonal können die Teilnehmer dagegen Vertrauen aufbauen. Mit virtuell genutzter Technologie und milliardenschweren Unternehmen dahinter ist das weit schwieriger, vor allem wenn man bedenkt, dass Gesundheitsdaten viel Geld wert sind. Bei der Implementierung neuer Technologien zur Gesundheitsförderung sollten Ärzte demzufolge Patienten helfen, deren Interessen gegen Technologien zu verteidigen, die dieses Gut ignorieren (2). ▲

Valérie Herzog

#### Referenzen:

1. Perez MV et al.: Large-scale assessment of a smartwatch to identify atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2019; 381: 1009–1917.
2. Campion EW et al.: Watched by apple. *New Engl J Med* 2019; 381: 1964–1965.

#### Interessenlage:

Die Studie wurde von Apple finanziert. Die Daten sind in Besitz von Apple.