

Identifizieren von Vorhofflimmern mit einer «Smartwatch»

Frage:

Wie viel der Menschen mit Unregelmässigkeiten des Pulses, erfasst von einer «Smartwatch», haben ein Vorhofflimmern?

Hintergrund:

Das Vorhofflimmern kann kontinuierlich oder passager vorhanden sein, es kann Symptome verursachen oder asymptomatisch verlaufen. Diagnostische Herausforderungen stellt das paroxysmale Vorhofflimmern dar, da das EKG zwischen den Flimmer-Episoden normal ist. Mit den neuen Technologien, Sensoren, «Smartwatches», über das Internet kommunizierende Geräte können Veränderungen der Temperatur, des Herzschlags und auch des Blutzuckers kontinuierlich erfasst und aufgezeichnet werden.

Mit diesen neuen Methoden können Patienten monitorisiert werden und es ist auch möglich mit nicht allzu viel Aufwand (zumindest weniger als mit den herkömmlichen Methoden) sehr grosse klinische Studien durchzuführen.

Das Ziel dieser Studie ist zu untersuchen ob mit der «Apple Watch®» Patienten mit einem Vorhofflimmern identifiziert werden können.

Einschlusskriterien:

- Menschen älter als 22 Jahre, die ein Apple iPhone und eine Apple Watch besitzen, in USA wohnen und Englisch sprechen

Ausschlusskriterien:

- Patienten, die schon einmal ein Vorhofflimmern hatten oder immer noch haben
- Patienten, die antikoaguliert sind

Studiendesign und Methode:

Beobachtungsstudie, Teilnehmer unterzeichneten elektronisch den «informed consent». Von der Apple Watch werden die Herzschläge registriert und wenn der Algorithmus (im iPhone) Irregularitäten im Puls verzeichnete, erhielten die Teilnehmer die Nachricht, dass sie sich mit einem Telemedizin-Zentrum in Verbindung setzen sollen. Symptomatischen Teilnehmern wurde empfohlen eine Notfallstation aufzusuchen, die anderen erhielten einen «epatch» zugeschickt, der für 7 Tage auf der Haut getragen wird und die Herzaktivitäten aufzeichnete. Dieser «epatch» wurde per Post an das Telemedizin-Zentrum retourniert und ausgewertet.

Studienort:

USA

Outcome:

Primäre Outcomes

- Vorhofflimmern von mehr als 30 Sekunden Dauer bei einem Teilnehmer, registriert mit dem «epatch»
- Wie oft wurde das Vorhofflimmern (mehr als 30 Sekunden, erfasst mit dem «epatch») auch von der Apple Watch (inklusive des Algorithmus) identifiziert

Resultat:

- Während acht Monaten wurden über 400 Tausend (419'297) Teilnehmer rekrutiert.

- Das mittlere Alter betrug 41 Jahre, etwa 15% waren älter als 55 Jahre; fast 60% waren Männer.
- Während einer im Mittel 117 Tage dauernden Aufzeichnung der Herzschläge mit der Apple Watch erhielten 2161 Teilnehmer (0.52%) eine Nachricht, dass ihr Pulsschlag unregelmässig ist. Bei den über 65-Jährigen lag der Anteil erwartungsgemäss höher und betrug 3.2% und bei den unter 40-Jährigen lag er bei 0.16%.
- An 658 Teilnehmer wurde der «epatch» gesandt und 450 (68%) retournierten einen auswertbaren «epatch» innert der vorgegebenen Frist. Bei 153 (34%) wurde ein Vorhofflimmern diagnostiziert. 20% hatten ein kontinuierliches Vorhofflimmern, 90% der Teilnehmer mit intermittierendem Vorhofflimmern hatten Flimmerepisoden von weniger als einer Stunde Dauer.
- Während den Aufzeichnungen des Pulses mit dem «epatch» wurde die Apple Watch auch getragen und man konnte damit untersuchen wie hoch die Wahrscheinlichkeit eines Vorhofflimmerns ist, wenn die Apple Watch Pulsunregelmässigkeiten identifiziert. Der Wert für diese Wahrscheinlichkeit lag bei 71%.

Kommentar:

- Weniger als 1% aller Teilnehmer an der Studie erhielten eine Nachricht, dass ihr Puls «unregelmässig» sei; bei den älteren Teilnehmern war der Anteil etwas höher.
- Von denen die diese Nachricht erhielten wurde bei etwa einem Drittel ein Vorhofflimmern diagnostiziert.
- Mit den neuen Technologien ist es möglich Studien mit sehr vielen Teilnehmern durchzuführen. Aus verschiedenen Gründen können die Ergebnisse vieler Teilnehmer nicht verwertet werden – das verringert die Präzision der Ergebnisse, liefern aber doch zum Teil interessante Resultate.

Literatur:

Perez MV et alii. Large-scale assessment of a Smartwatch to identify atrial fibrillation. N Engl J Med 2019; 381: 1909-1917.

Verfasser:

Johann Steuerer