The diagnostic accuracy of smartphone applications to detect atrial fibrillation: a head-to-head comparison between Fibricheck and AliveCor.

Haio: VAN HAELST Ruth , KUL
Promotor: VAES Bert , KUL
Praktijkopleider: Teulingkx Tom

Context: Voorkamerfibrillatie (VKF) is een frequent voorkomende hartritmestoornis. De kans op een cerebrovasculair accident vervijfvoudigt met ernstige morbiditeit en mortaliteit tot gevolg. Gezien de prevalentie van voorkamerfibrillatie toeneemt met leeftijd en we in een periode van vergrijzing komen wordt screening, en zo nodig preventieve behandeling met anticoagulantia, cruciaal. Europese richtlijnen raden opportunistische screening via polspalpatie aan bij elke 65-plusser en bij een afwijkend ritme aansluitend een 12 afleidingen elektrocardiogram (ECG). Recent toonde de strokestop-studie dat meervoudige metingen de kans op detectie met factor 4 kunnen verhogen. Smartphones zijn anno 2017 alom aanwezig en meerdere applicaties voor VKF-screening zijn op de markt. Fibricheck gebaseerd op fotoplethysmorgafie en Alivecor gebaseerd op een 1 afleiding ecg via een gekoppelde smartphone cover, worden in deze studie rechtstreeks met elkaar vergeleken.

Onderzoeksvraag: Welke smartphone applicatie is superieur?

Methode: Tussen oktober 2015 en maart 2016 namen 17 Vlaamse huisartsenpraktijken deel aan de studie. Alle 65-plussers die zich aanboden voor routine consultatie werden gevraagd deel te nemen. Patiënten gekend met VKF werden actief uitgenodigd. In totaal werden 242 patiënten gescreend door beide applicaties gevolgd door afname 12 afleidingen ECG. Deze werden geïnterpreteerd door 2 onafhankelijke cardiologen en finale diagnose gebruikt als gouden standaard. Statistisch analyse werd uitgevoerd, net benefit en netto reclassificatie index berekend.

Resultaten: Na exclusie technische fouten (n=5), onleesbaar ECG (n=1), actieve pacemakers (n=18) en metingen van slechte kwaliteit Fibricheck (n=28) werden 190 patiënten weerhouden. De gemiddelde leeftijd was 77.3±8.0 jaar. Beide applicaties hadden eenzelfde sensitiviteit van 98% (95%CI 92-100) maar Fibricheck een iets hogere specificiteit van 88% (95%CI 80-94) versus 85% (95%CI 76-91) voor AliveCor. Netto reclassificatie index toonde geen significant resultaat. Net benefit werd berekend voor verschillende prevalenties van 2% tot 15%, Fibricheck was hierin voor alle cijfers superieur ten aanzien van screening via AliveCor, geen screening of verder onderzoek bij iedereen.

Conclusie: Beide applicaties tonen veelbelovende cijfers voor voorkamerfibrillatie screening bij 65-plussers. Op basis van statistische analyse alleen kunnen we geen applicatie als superieur aanduiden. Gebaseerd op net benefit analyse is Fibricheck de te verkiezen applicatie voor screening in eerste lijn. Het feit dat de Fibricheck applicatie, in tegenstelling tot AliveCor, geen extra hardware nodig heeft is voor grootschalige implementatie ook een duidelijke meerwaarde.