

A mobile health technológia a pitvarfibrilláció kezelésében

DR. SPEER GÁBOR

Az elmúlt 5 évtizedben a pitvarfibrilláció prevalenciája ötszörösre nőtt, és 2050-re a jelenlegi szám is meg fog duplázódni. A nem megfelelő antikoagulálás miatt a pitvarfibrilláció okozta stroke előfordulása pusztító, sokan cunamihoz hasonlítják. Kimutatták, hogy pitvarfibrillációban gyakori az orális antikoagulánsok nem megfelelő használata vagy az alulkezelés. A helyzet javításában segíthet a mobile health technológia.

A pitvarfibrilláció népbetegség. A hazai becsült prevalencia (3%) majdnem 300 000 beteget jelent.¹ A rizikófaktorok alapján a stroke szempontjából nagy kockázatú pitvarfibrilláló betegek (CHA₂-DS₂-VASc pontszám ≥ 2) 28%-a nem kap alvadásgátló kezelést. A pitvarfibrilláció kezelésére érvényes irányelvek be nem tartása (non-adherencia) nagyon gyakori, a nagy rizikójú betegek között 33–68%.² A nem K-vitamin-antagonista orális antikoagulánsok (NOAC) elterjedése megkönnyítette ugyan a betegek életét, de a terápiahűség esetükben még fontosabbá vált, mert a tablettának a bevétele után 12–24 órával már nincs hatása. Nem meglepő, hogy egyre több mobile health technológia próbál megoldást találni az irányelvekhez igazodó kezelés betartására és a betegek terápiahűségének (adherenciájának) javítására, ezáltal a pitvarfibrilláció okozta halálozás csökkentésére.

KOCKÁZATBECSLŐ PONTRENDSZEREK

Több okostelefonon futó alkalmazás tölthető le mind android, mind iOS operációs rendszert használó telefonra. Ezek a fenn-

álló rizikófaktorok alapján becslik meg a pitvarfibrilláló betegek stroke-kockázatát. A pontok száma és a stroke gyakorisága között lineáris összefüggés van; minél nagyobb a pontszám, annál nagyobb a stroke rizikója.

A régebben elfogadott CHADS₂ pontrendszer a pangásos (congestiv) szívelégtelenséget (**C**), a hipertóniát (**H**), a legalább 75 éves életkort (age, **A**), a diabetes mellitust (**D**) és a korábbi stroke-ot (**S**₂, S dupla ponttal) veszi figyelembe. A CHADS₂ értékelése: az iszkémiás stroke bekövetkeztére közepes és nagy kockázatú (>2 pontszámú) pitvarfibrilláló betegek számára indokolt az antikoaguláns (OAC) kezelés.

Az újabb CHA₂-DS₂-VASc pontrendszer (congestiv szívelégtelenség [**C**], hipertónia [**H**], ≥ 75 éves életkor [**Age**₂ = A dupla ponttal], diabetes mellitus [**D**], korábbi tromboembólia [**S**₂ = S dupla ponttal], vaszkuláris betegség [**V**], 65–74 éves életkor [**Age**], női nem [**Sex category**]) is letölthető okostelefonra. Értékelése – 0: kis kockázat; 1: közepes kockázat; ≥ 2 : nagy kockázat; 1 pont esetén OAC vagy ASA, 2 vagy több pont esetén feltétlenül orális antikoaguláció választandó.



DR. SPEER GÁBOR

PhD. Társalapító, Artmedus.
<http://artmedus.com>

Az irányelvek a vérzési kockázat szerepét is hangsúlyozzák, ezért az egyszerű, validált HAS-BLED pontszám kiszámítását ajánlják, ami szintén elérhető okostelefonos alkalmazásban – bár használata kizorulóban van –, a hipertónia (**H**), az abnormális máj-/vesefunkció (**A**), a stroke (**S**), az anamnézisben szereplő

vérzés vagy vérzéshajlam (bleeding, **B**), a labilis INR-érték (**L**), az idős kor (elderly, **E**), valamint az alkohol- vagy gyógyszerfogyasztás (drugs/alcohol, **D**) figyelembevételével. A HAS-BLED pontrendszert validálták kezeletlen, ASA-val és NOAC-kal kezelt betegek esetére egyaránt – 0–2 pont: kis vérzési kockázat; legalább 3 pont: nagy vérzési kockázat. Utóbbi esetben az antikoaguláns kezelés nem kontraindikált (mindig egyéni mérlegelést igényel), ez csupán a szorosabb monitorozás fontosságára hívja fel a figyelmet.

NÉHÁNY HASZNOS ALKALMAZÁS

Az összes fent említett pontrendszert egyesíti magában a szenzációs, ingyenes AF-STROKE alkalmazás, mely a következő linken elérhető a Google Play áruházból: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cardioneurology.af>.

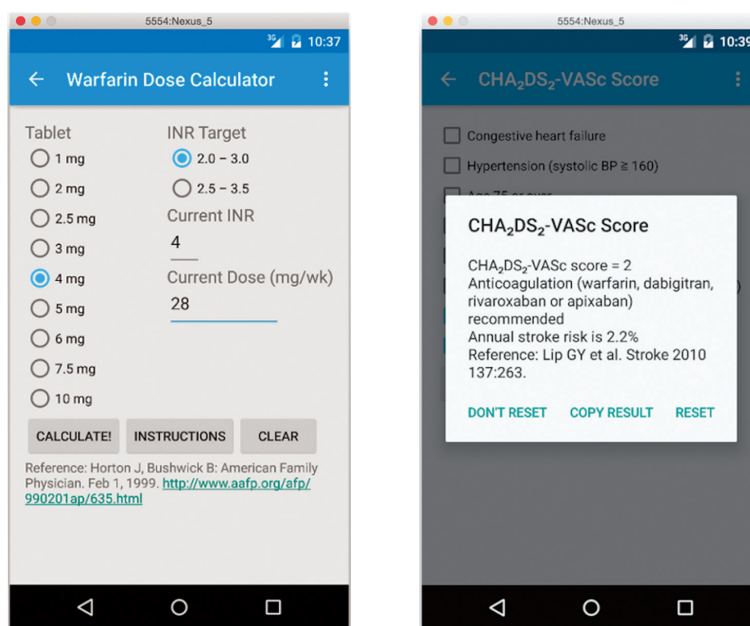
Másik lehetőség az AF CHADSVASC HASBLED Score applikáció (https://play.google.com/store/apps/details?id=appinventor.ai_ACutePhysician.AFstrokeHasbled). Ezenkívül iOS telefonra letölthető a CHADSVASC Calculator alkalmazás (<https://itunes.apple.com/us/app/chads-vasc-calculator/id1099319302?mt=8>).

Az EP mobile (<https://www.epstudiossoftware.com/ep-mobile/>) kardiológiai alkalmazása a fentiekén túl pl. a SAM e-TT 2R2 pontrendszert is magába foglalja, de warfarindózis-kalkulátort és apixabandózis-kalkulátort is tartalmaz (1. ábra), és a <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.epstudios.epmobile> linkről tölthető le android telefonra.

Az mAF App vizsgálat egy jelenleg még nem letölthető alkalmazást (mAF app.) tesztelt, amely a pitvarfibrillációval foglalkozó orvosok döntéseit segíti.² Ezenfelül a pitvarfibrilláló betegek is kaptak egy, a képzésüket segítő mAF alkalmazást a telefonjukra. Az orvosokat segítő alkalmazás a fenti kalkulátorokat tartalmazta,

01. ÁBRA

Az EP mobilapplikáció képernyőképei



Forrás: <https://www.epstudiossoftware.com/ep-mobile/>

és az eredményeiből következő betegkövetést segítő tervet is ajánlott. A betegek alkalmazása pedig életminőség kérdőívet és az antikoagulálással kapcsolatos tudást bővítő információkat tartalmazott, de természetesen a pulzusukat, vérnyomásukat és laboratóriumi adataikat is követni tudták (ezeket be kellett írniuk), így bevonódtak saját kezelésükbe.² A vizsgálat egyértelműen igazolta az applikáció hasznát a pitvarfibrillációban szenvedő betegek kezelésében.

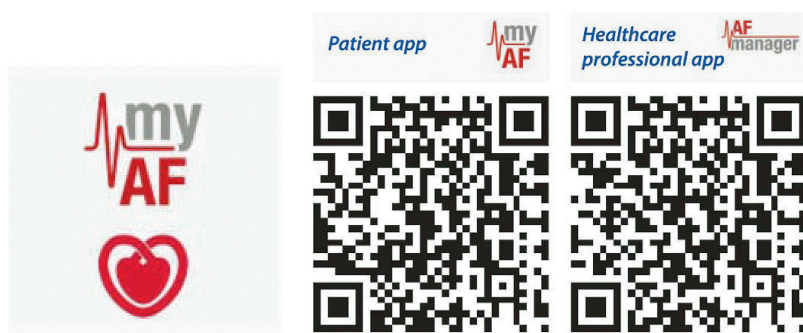
A myAF alkalmazás android és iOS rendszerű okostelefonra is ingyenesen letölthető. Az alkalmazást a European Society of Cardiology fejlesztette ki (<https://www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Guidelines-derivative-products/af-manager-and-myaf-apps>), és a mellékelt QR kód segítségével

vel (2. ábra) azonnal és ingyenesen le is tölthető a betegeknek, illetve az orvosoknak szóló verziója (iOS és android). Az app rendelkezik a legtöbb, korábban említett funkcionalitással. A betegek a tüneteiket is rögzíteni tudják az alkalmazásban, és a rögzített adatokat orvosukkal is meg tudják osztani.³

A pitvarfibrilláció kezelésében (és a mortalitásban) a frekvenciának – ritmuskontrollnak – is alapvető jelentősége van. Léteznek olyan technológiai megoldások – okoseszközök –, melyekkel a beteg otthonában tudja folyamatosan monitorozni a pulzusát. Ilyen a hordozható tapaszként viselhető Zio patch (tapasz), melyet az iRhythm fejlesztett ki (<http://irhythmtech.com/>) (3. ábra). Vízhatlan és 14 napon át hordható, a készüléken egy gombot megnyomva a beteg jelezhe-

02. ÁBRA

▶ A myAF alkalmazás letöltéséhez szükséges QR-kódok



Forrás: <https://watermark.silverchair.com>

03. ÁBRA

▶ Az iRhythm Zio tapasz



Forrás: <http://irhythmtech.com/products-services/zio-xt>

ti, hogy éppen akkor panaszja is volt. Az okostelefonjára letöltött alkalmazásba (myZio™ mobile app) vagy egy regisztrált weboldalra (www.myzio.com) be is tudja írni, hogy pontosan mit érzett. A 14 napos viselés után a beteg levélben elküldi a készüléket a cégnek feldolgozásra és értékelésre. Természetesen a kapott eredményt az orvosával meg tudja beszélni.

Ugyanezen az elven működik a Corventis cég (Medtronic-tulajdon) Piix tapasza is, csak ebben a rendszerben nem vezetéken keresztül kerül az EKG-adat egy, a betegnél lévő eszközre (base station, amit pl. övre lehet rögzíteni). Mindkét megoldás egy elvezető elektródával készíti az EKG-t. Nem így az ausztrál V-Patch monitorrendszer, amely 3 elvezetéses EKG-t ad

(ez a V-patch), azon az áron, hogy nagyobb a készülék, mint az előbb említett két megoldásban. Szintén vízhatlan, 7 napon át viselhető. Az adatot a V-Pod eszköz észleli, amit szintén a testre – a tapaszra – kell rögzíteni. Az EKG-t a V-Pod vezeték nélkül küldi az ún. V-Cell egységhez. A V-Cell szoftver pedig az adatokat (EKG-t) a felhőben titkosan tárolja (V-Patch Central), azt a beteg meg tudja osztani kezelőorvosával (az egész folyamatot a <https://www.vpatchmedical.net/services> linken lehet megtekinteni).

Az árak még jelentős (a Zio patch ára 500 USA-dollár, azaz 150 000 forint), ami nyilván csökkenni fog az elterjedéssel. A jövőben megvalósulhat az okoseszközökkel kapott EKG és a mobiltelefonon futó alkalmazások (pitvarfibrillációban fontos kalkulátorok, a gyógyszereszedést segítő ún. adherenciaalkalmazások, életminőség-kérdőívek) egy készülékre való összehozása és az adatok közös, egyidejű, mesterséges intelligenciát is segítségül hívó – automatikus – elemzése, és a beteg akár valós idejű tanácsokat is kaphat az eszköztől.



Levelezési cím:
gabor.speer@artmedus.com



Irodalom:

1. Tomcsányi J, Salfér B, Nagy B. Régi és új orális antikoagulánsok hazai alkalmazása pitvarfibrillációban. *Orv Hetil* 2017;158(39):1545–1549
2. Guo Y, Chen Y, Lane DA, et al. Mobile Health Technology for Atrial Fibrillation Management Integrating Decision Support, Education, and Patient Involvement: mAF App Trial. *Am J Med* 2017. augusztus 26. PII: S0002-9343(17)30712-X
3. Kotecha D, Chua WWL, Fabritz L, et al. European Society of Cardiology smartphone and tablet applications for patients with atrial fibrillation and their health care providers. *Europace*. 2017. október 10. DOI: 10.1093/europace/eux299