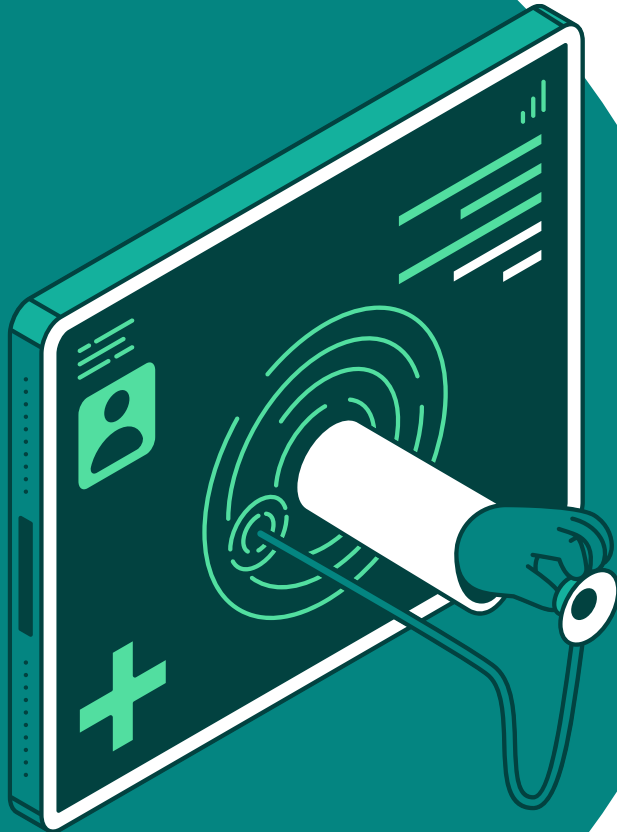


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



Title:

Efficacy of a Mobile Health App (eMOTIVA) Regarding Compliance With Cardiac Rehabilitation Guidelines in Patients With Coronary Artery Disease: Randomized Controlled Clinical Trial - 2024

اثربخشی یک برنامه سلامت موبایل (eMOTIVA) در رعایت دستورالعمل‌های توانبخشی قلبی در بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر: کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده - ۲۰۲۴

نویسندگان: Cruz-Cobo و همکاران

کشور: اسپانیا

ارائه دهنده: مهران خدمتگذار

ژورنال کلاب ۱۴۰۳/۷/۳۰

مشخصات ژورنال



JMIR mHealth and uHealth

Index

ISI, Scopus, PubMed, DOAJ

IF

5.4

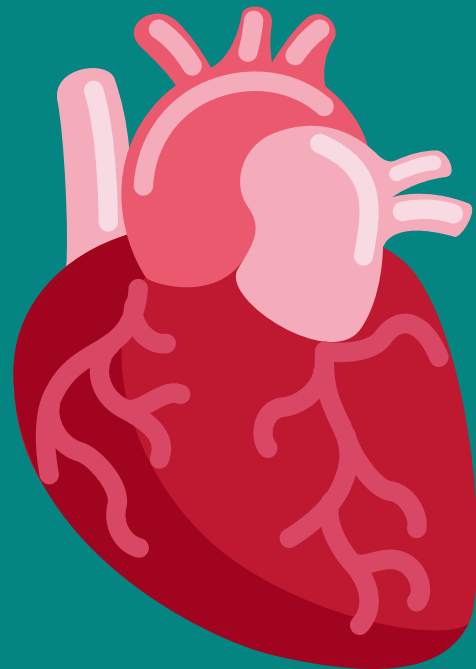
Category

Q1

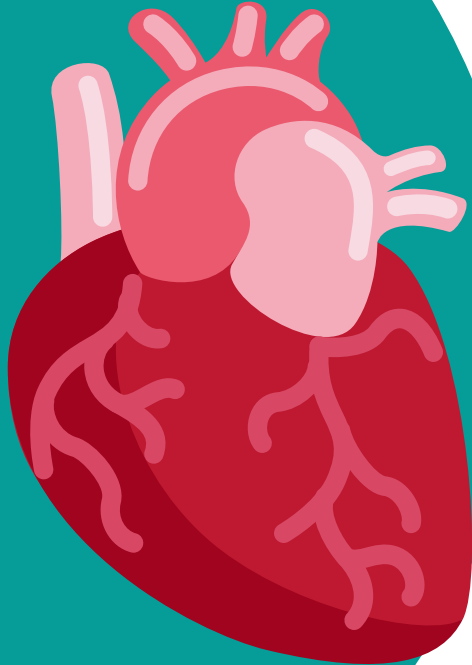
اختصارات

ACS	acute coronary syndrome	سندرم حاد کرونر
CAD	coronary artery disease	بیماری عروق کرونر
CR	cardiac rehabilitation	توانبخشی قلبی
PCI	percutaneous coronary intervention	مداخله عروق کرونر از راه پوست
PA	physical activity	فعالیت فیزیکی

بیماری قلبی عروقی



بیماری قلبی عروقی



بیماری قلبی عروقی اصلی ترین علت مرگ در جهان است

- سالانه ۱۷.۹ میلیون مرگ
- در اروپا، سالانه حدود ۴ میلیون مرگ
- نیمی از این مرگ‌ها ناشی از سندرم حاد کرونری (ACS)
- در اسپانیا، بیماری کرونری قلب سالانه ۲۹۰۶۸ مرگ

✓ کاهش شیوع ACS یک هدف حیاتی بهداشت عمومی است

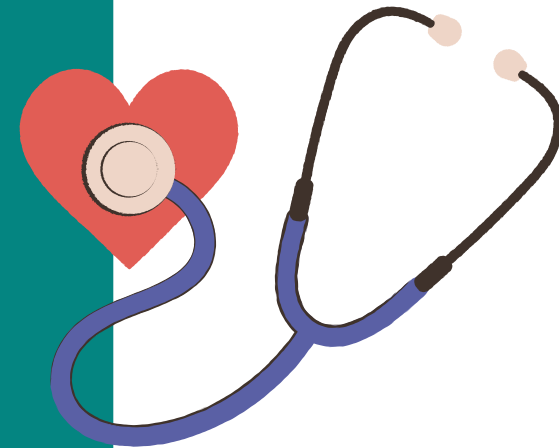
توانبخشی قلبی (CR)

CR نقش اساسی و مهمی پس از ACS دارد

جلوگیری از وقایع
قلبی عروقی آینده

پایبندی به درمان را
بهبود بخشند

بیماران را قادر می‌سازد
تا کنترل سلامتی خود
را در دست بگیرند

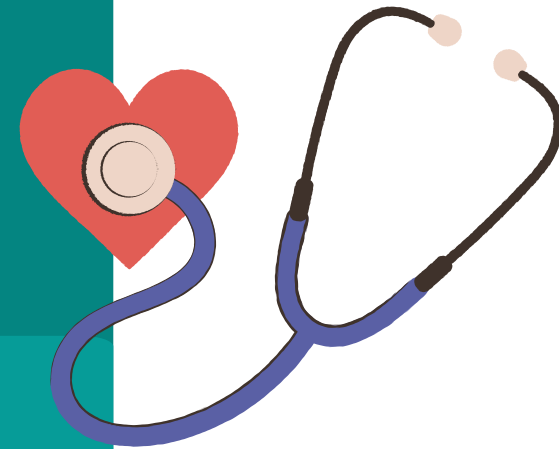


➤ کمتر از ۵۰ درصد بیماران مبتلا به بیماری کرونری قلب، پس از یک رویداد حاد کرونری در CR شرکت می‌کنند.

توانبخشی قلبی (CR)

علت شرکت کم بیماران در فرایند CR:

- کمبود امکانات
- لیست انتظار طولانی
- موانع رفت و آمد برای جلسات حضوری CR
- کاهش میانگین زمان بستری بیماران پس از مداخله کرونری پوستی (PCI)



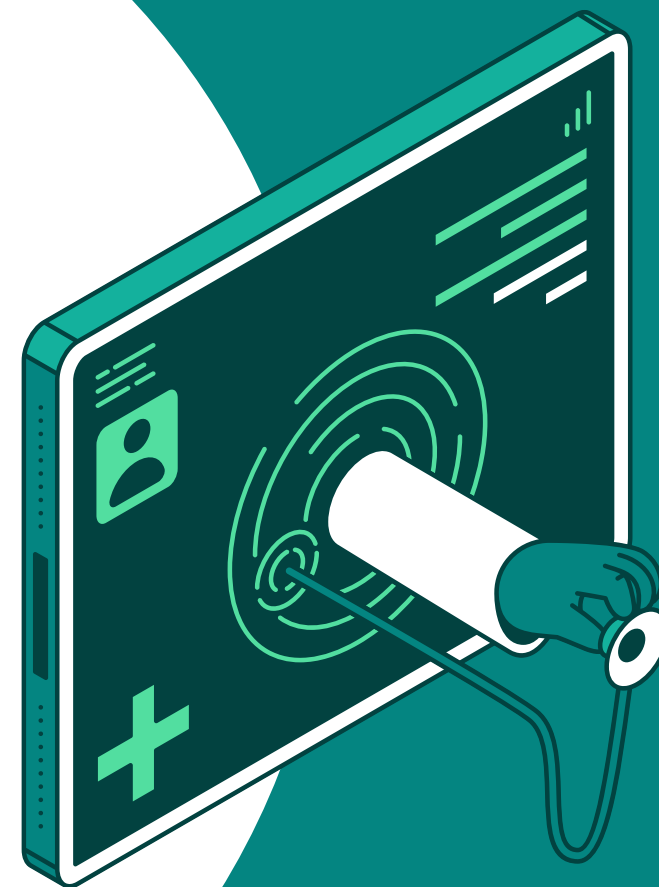
فناوری سلامت موبایل (mHealth):

- ✓ مشاوره سلامت مبتنی بر شواهد
- ✓ سرگرم‌کننده، جذاب و کاربرپسند
- ✓ کاهش هزینه

هدف

این کارآزمایی بالینی با هدف ارزیابی اثربخشی یک مداخله mHealth مبتنی بر یک برنامه تلفن همراه سلامت (eMOTIVA) در مقایسه با مراقبت معمول برای:

1. بهبود انطباق با دستورالعمل‌های CR
2. ارزیابی نتایج پیشگیری ثانویه در بیمارانی که ACS را تجربه کرده‌اند



هدف

متغیرهایی که ارزیابی شدند:

متغیرهای ثانویه

کنترل عامل خطر قلبی عروقی

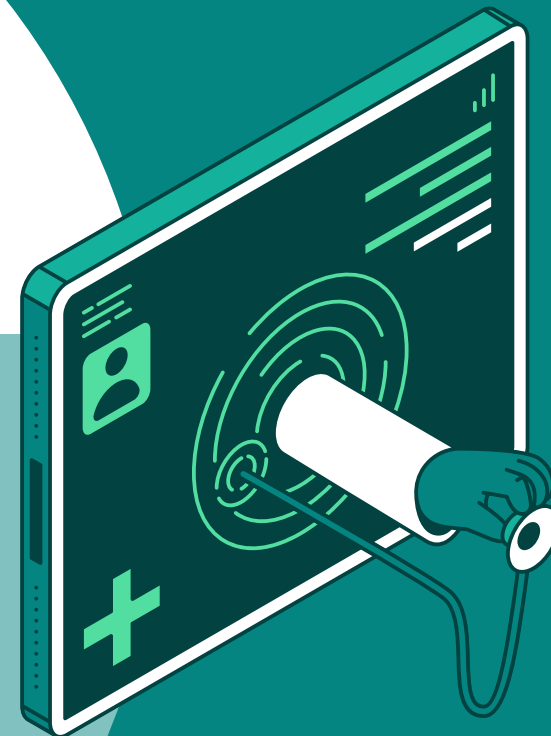
دور کمر
BMI
فشار خون
ضربان قلب
کلسترول کل
تری گلیسیریدها
قند خون

متغیرهای اولیه

کاربردپذیری
و رضایت از برنامه

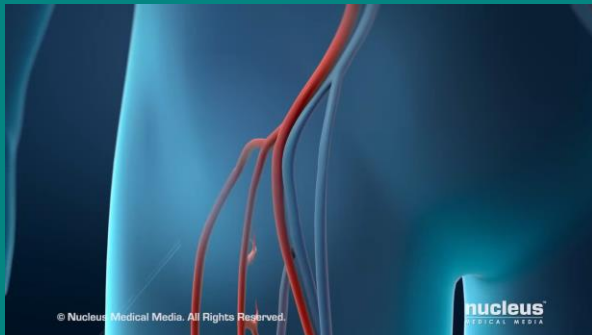
بهبود در سبک زندگی

پایبندی به رژیم غذایی مدیترانه‌ای
فعالیت فیزیکی
ظرفیت ورزش
زمان بی‌تحرکی
ترک سیگار
سطح دانش کسب شده



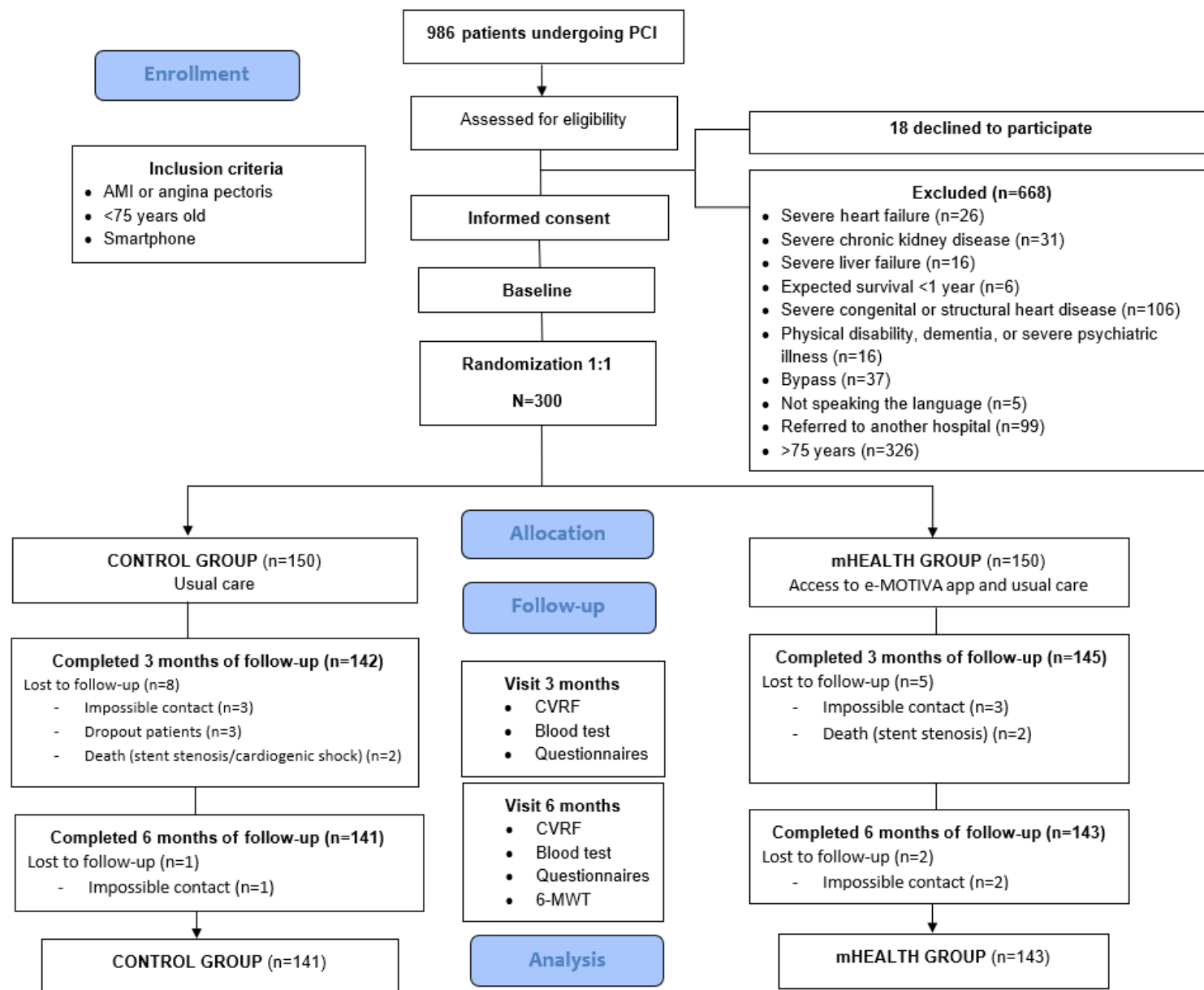
ملاحظات اخلاقی

- تایید کمیته اخلاق تحقیقات کاستا دل سول
- تایید وزارت بهداشت و خانواده
- مجوز توسط بیمارستان
- رضایت آگاهانه کتبی شرکت کنندگان
- نام کاربری و رمز عبور خصوصی برای دسترسی به برنامه
- ذخیره داده ها به صورت ناشناس بر روی یک سرور وب

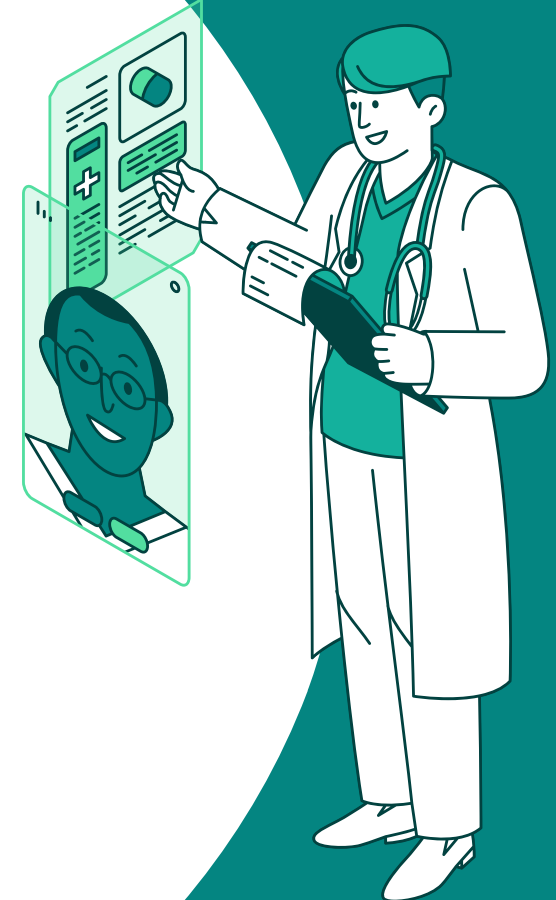


طرح مطالعه

- کارآزمایی بالینی کنترل شده تصادفی
- بخش قلب یک بیمارستان دولتی مرجع در جنوب اسپانیا
- جذب بیماران مبتلا به CAD که تحت PCI با کاشت استنت پس از ACS
- توسعه و گزارش کارآزمایی با توجه به چک لیست CONSORT
- جذب بین فوریه ۲۰۲۲ و فوریه ۲۰۲۳ - پیگیری تا سپتامبر ۲۰۲۳
- ارزیابی در سه مرحله (زمان بستری - ۳ ماه و ۶ ماه پس از ترخیص)



مداخله



- نصب برنامه eMOTIVA روی گوشی های هوشمند یا تبلت ها
- کلاس مجازی آموزش و راهنمایی دستورالعمل های عملی بالینی و حفظ یک سبک زندگی سالم
- ویدیوهای تعاملی آنلاین
- اسناد قابل دانلود و چاپ مانند منوهای هفتگی و نمودارها
- پرسشنامه برای بازخورد در مورد دانش کسب شده در جلسات آموزشی
- سفارش سازی داده ها برای افراد دیابتی



بخش های اصلی اپلیکیشن:

1. عادات سبک زندگی سالم (رژیم غذایی، PA و توصیه ها)

2. عوامل خطر (فشار خون بالا، کلسترول، چاقی، دیابت، مصرف تنباکو و استرس/اضطراب)

3. رعایت درمان

4. اهدافی که باید در نتیجه حاصل شود



تشویق شرکت کنندگان:

- یادآوری در مورد عادات سالم به طور تصادفی روی یک صفحه پاپ آپ هفته ای یک بار
- پیام های شخصی و توصیه ها با توجه به دستاوردها و اطلاعات ثبت شده در طول هفته گذشته کاربر
- پیام ها: سبز (هدف به دست آمده)، زرد (هدف تا حدی به دست آمده) یا قرمز (هدف هنوز باید به دست آید)
- گیمیفیکیشن به شکل آیکن های دستاورد و مدال های مختلف
- هشدارها و پیام های سرگرم کننده و رنگارنگ، توصیه ها، بازخوردها و مقایسه های خود از طریق نمودارهای جزئیات پیشرفت هفتگی
- بخش پیام رسانی با متخصصان مراقبت های بهداشتی



Characteristic	Total (N=300)	mHealth ^a (n=150)	Control (n=150)	P value
Male sex, n (%)	207 (69.0)	103 (68.7)	104 (69.3)	.90
Age (years)				.005
Mean (SD)	62.53 (8.65)	61.13 (8.69)	63.93 (8.41)	
95% CI	61.55-63.51	59.73-62.54	62.57-65.28	
Educational level, n (%)				.11
Primary	128 (44.9)	59 (40.7)	69 (49.3)	
Middle school	117 (41.1)	60 (41.4)	57 (40.7)	
High school	40 (14.0)	26 (17.9)	14 (10.0)	
Employment status, n (%)				.15
Employed	94 (32.1)	55 (37.2)	39 (26.9)	
Unemployed	34 (11.6)	19 (12.8)	15 (10.3)	
Retired	149 (50.9)	68 (45.9)	81 (55.9)	
Occupational disability	16 (5.5)	6 (4.1)	10 (6.9)	
BMI (kg/m ²)				.72
Mean (SD)	28.75 (4.63)	28.84 (4.56)	28.65 (4.70)	
95% CI	28.22-29.27	28.10-29.58	27.89-29.41	
Waist circumference (cm)				.49
Mean (SD)	103.98 (11.49)	104.44 (11.91)	103.46 (11.02)	
95% CI	102.59-105.38	102.45-106.43	101.50-105.42	
Cardiovascular risk factors, n (%)				
Overweight	127 (42.3)	64 (42.7)	63 (42.0)	.31
Obesity	107 (35.7)	52 (34.6)	55 (36.7)	.31
High blood pressure	204 (68.0)	95 (63.3)	109 (72.7)	.08
Diabetes	131 (43.7)	58 (38.7)	73 (48.7)	.08
Dyslipidemia	199 (66.3)	100 (66.7)	99 (66.0)	.90
Smoking	107 (35.7)	56 (37.3)	51 (34.0)	.54
Former smoker	116 (38.7)	54 (36.0)	62 (41.3)	.34
Morbidities ^b	63 (21.1)	25 (16.8)	38 (25.3)	.07

Characteristic	Total (N=300)	mHealth ^a (n=150)	Control (n=150)	P value
Personal history of CVD^c, n (%)				
Stable angina	48 (16.0)	21 (14.0)	27 (18.0)	.34
Unstable angina	28 (9.3)	10 (6.7)	18 (12.1)	.11
NSTEMI ^d	27 (9.0)	8 (5.3)	19 (12.7)	.02
STEMI ^e	37 (12.3)	15 (10.0)	22 (14.7)	.21
Arrhythmia	17 (5.7)	9 (6.0)	8 (5.3)	.80
Stroke	14 (4.7)	9 (6.0)	5 (3.3)	.27
Peripheral artery disease	5 (1.7)	3 (2.0)	2 (1.3)	.65
Stable angina	108 (36.0)	54 (36.0)	54 (36.0)	
Unstable angina	45 (15.0)	19 (12.7)	26 (17.3)	
NSTEMI	59 (19.7)	28 (18.7)	31 (20.7)	
STEMI	88 (29.3)	49 (32.7)	39 (26.0)	
Stents, n				.01 ^h
Mean (SD)	2.47 (1.67)	2.26 (1.60)	2.68 (1.70)	
95% CI	2.28-2.66	2.00-2.52	2.40-2.96	
Complete arterial revascularization, n (%)	244 (81.6)	125 (83.9)	119 (79.3)	.30
Discharge treatment, n (%)				
Anticoagulants	30 (10.0)	18 (12.1)	12 (8.0)	.24
Antiplatelets	294 (98.3)	146 (98.0)	148 (98.7)	.64
Antihypertensives	289 (96.7)	140 (94.0)	149 (99.3)	.01
Insulin	43 (14.4)	14 (9.4)	29 (19.3)	.01
Oral antidiabetics	149 (49.8)	66 (44.3)	83 (55.3)	.05
Statins	280 (93.6)	141 (94.6)	139 (92.7)	.48

Variable	Total	Mobile health group	Control group	P value
Participants, n				___ ^a
Baseline	300	150	150	
3 months	287	145	142	
6 months	284	143	141	
Mediterranean diet				
Mediterranean diet adherence (score), mean (SD)				
Baseline	7.85 (2.52)	7.78 (2.62)	7.92 (2.42)	.48 ^b
3 months	10.48 (2.45)	11.63 (1.70)	9.32 (2.55)	<.001 ^b
6 months	10.43 (2.69)	11.92 (1.70)	8.92 (2.66)	<.001 ^b
Good adherence, n (%)				
Baseline	117 (39.3)	58 (38.7)	60 (40.0)	.57
3 months	232 (80.8)	136 (93.8)	96 (67.6)	<.001
6 months	200 (77.5)	135 (94.4)	85 (60.3)	<.001

Variable	Total	Mobile health group	Control group	P value
Food consumption				
Red meat ≤ 1/week, n (%)				
Baseline	127 (42.5)	63 (42.3)	64 (42.7)	.70
3 months	249 (86.7)	142 (97.9)	107 (75.3)	<.001
6 months	237 (83.2)	141 (97.9)	96 (68.1)	<.001
Blue fish/oily fish ≥ 2/week, n (%)				
Baseline	120 (40.0)	60 (40.3)	60 (40.0)	.57
3 months	184 (64.1)	116 (80.0)	68 (47.9)	<.001
6 months	186 (66.0)	124 (86.1)	64 (45.4)	<.001
Vegetables ≥ 2/day, n (%)				
Baseline	98 (32.7)	49 (32.9)	49 (32.6)	.86
3 months	201 (70.0)	124 (85.5)	77 (54.2)	<.001
6 months	208 (73.0)	130 (90.3)	78 (55.3)	<.001
Fruits ≥ 2/day, n (%)				
Baseline	145 (48.5)	75 (50.4)	70 (46.6)	.30
3 months	215 (74.9)	125 (86.2)	90 (63.4)	<.001
6 months	213 (74.8)	128 (88.9)	85 (60.2)	<.001
Whole grains ≥ 1/day, n (%)				
Baseline	76 (25.6)	39 (26.4)	37 (24.8)	.76
3 months	132 (46.0)	89 (61.3)	43 (30.2)	<.001
6 months	138 (48.4)	96 (66.7)	42 (29.8)	<.001
Industrial pastry <2/week, n (%)				
Baseline	134 (44.8)	62 (41.7)	72 (47.9)	.55
3 months	217 (75.6)	128 (88.2)	89 (62.7)	<.001
6 months	209 (73.3)	129 (89.6)	80 (56.8)	<.001

Variable	Total	Mobile health group	Control group	P value
Physical activity				
IPAQ^c (min/week), mean (SD)				
Baseline	387.30 (342.72)	389.81 (355.78)	384.80 (330.33)	.87 ^b
3 months	511.49 (310.22)	578.10 (326.14)	443.46 (278.11)	<.001 ^b
6 months	512.18 (321.44)	614.51 (332.26)	408.40 (274.49)	<.001 ^b
IPAQ (METs^d/week), mean (SD)				
Baseline	1411.48 (1480.98)	1457.28 (1632.15)	1365.68 (1316.49)	.89 ^b
3 months	1743.73 (1087.58)	1991.74 (1176.71)	1490.48 (925.89)	<.001 ^b
6 months	1745.24 (1139.02)	2112.66 (1196.67)	1372.60 (944.62)	<.001 ^b
IPAQ H (sitting/week), mean (SD)				
Baseline	9.64 (2.40)	9.58 (2.44)	9.69 (2.37)	.84 ^b
3 months	8.95 (2.04)	8.57 (1.89)	9.34 (2.13)	.002 ^b
6 months	8.98 (2.07)	8.38 (1.88)	9.59 (2.09)	<.001 ^b
6-MWT^e (meters), mean (SD)				
6 months	460.75 (98.87)	473.49 (102.28)	447.25 (93.68)	.04

Variable	Total	Mobile health group	Control group	P value
Tobacco				
Smokers, n (%)				
Baseline	107 (35.7)	56 (37.3)	51 (34.0)	.54
3 months	42 (42.0)	20 (37.7)	22 (46.8)	.35
6 months	42 (43.8)	17 (34.7)	25 (53.2)	.06
Smoking cessation, n (%)				
3 months	58 (58.0)	33 (62.3)	25 (53.2)	.35
6 months	54 (56.3)	32 (65.3)	22 (46.8)	.06
Nicotine dependence (Fagerström score), mean (SD)				
Baseline	5.32 (2.77)	5.39 (2.93)	5.24 (2.62)	.77
3 months	3.26 (2.78)	2.30 (2.27)	4.14 (2.96)	.03
6 months	3.05 (2.84)	2.18 (2.37)	3.64 (3.02)	.10
Cardiovascular risk factors				
CVRF^f knowledge (score), mean (SD)				
Baseline	108.26 (9.34)	108.15 (7.39)	108.37 (10.97)	.40 ^b
3 months	113.61 (6.27)	116.14 (4.23)	111.02 (6.94)	<.001 ^b
6 months	114.45 (6.64)	117.85 (3.83)	111.00 (7.11)	<.001 ^b
App satisfaction (score), mean (SD)				
3 months	—	42.32 (5.96)	—	—
6 months	—	42.53 (6.38)	—	—
App usability (score), mean (SD)				
3 months	—	95.75 (4.04)	—	—
6 months	—	95.60 (4.03)	—	—

یافته‌ها

متغیرهای فرعی

- عدم تغییر قابل توجه وزن
- کاهش SBP و کاهش ۲۰٪ خطر وقایع قلبی عروقی
- عدم بهبود قابل توجهی در DBP
- کاهش مقادیر چربی خون در هر دو گروه

متغیرهای اصلی

- افزایش پایبندی به رژیم مدیترانه‌ای
- افزایش فعالیت فیزیکی و آزمایش اندازه‌گیری ظرفیت ورزشی
- ترک سیگار گروه کنترل ۴۶.۸٪ و گروه mHealth ۶۵.۳٪
- افزایش سطح دانش
- میانگین رضایت از استفاده از اپلیکیشن ۵۰/۴۲.۵۳
- میانگین امتیاز کاربردپذیری ۱۰۰/۹۵.۶۰



محدودیت

- دسترسی به گوشی هوشمند
- گزارش برخی متغیرها توسط بیمار
- بیماران در گروه کنترل ۲ سال بزرگ‌تر از بیماران در گروه mHealth
- در گروه کنترل نسبت بیشتری از بیماران انسولین، داروهای ضد دیابت خوراکی و داروهای ضد فشار خون دریافت می‌کردند



نقاط قوت



✓ تعداد نسبتاً بالا شرکت کنندگان - ترک کم شرکت کنندگان

✓ پرسشنامه‌های معتبر خاص این جمعیت

✓ بیمارستان دولتی مرجع

✓ طراحی جلسات آموزشی و برنامه با در نظر گرفتن نظریه‌های روانشناختی معتبر

eMOTIVA شامل تعیین اهداف، خودنظارتی رژیم غذایی و فعالیت فیزیکی، بازخورد و گیمیفیکیشن بود

نتیجه گیری

- با استفاده از برنامه eMOTIVA، نتایج مطلوبی در گروه mHealth در مقایسه با گروه کنترل در نتایج اکثر متغیرها نشان داده شد
- پتانسیل mHealth را به عنوان یک رویکرد مکمل یا جایگزین برای برنامه های تغییر رفتار در راستا CR در مراکز پزشکی برجسته می کند.
- شرکت کنندگان سطح بالایی از رضایت را از برنامه را گزارش دادند و اپ از کاربردپذیری عالی برخوردار بود

نتیجه‌گیری

➤ eMOTIVA می‌تواند یک ابزار جدید امیدوارکننده برای تغییر رفتار بیماران مبتلا به بیماری عروق کرونر قلب باشد، به ویژه برای بیمارانی که برای حضور در یک مرکز بهداشتی یا بیمارستان مشکل دارند.



پیشنهاد من

- مطالعه بر روی افراد دارای CAD قبل از PCI
- پشتیبانی و برقراری ارتباط بیشتر با بیماران جهت راهنمایی، ایجاد انگیزه و اطمینان از صحت نتایج و گزارش ها
- افزایش افراد مورد مطالعه در مناطق مختلف



مرکز آموزش عالی
علوم پزشکی
وارسنگان

با تشکر از توجه شما

Thank You