



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

Health-E-Call, a Smartphone-Assisted Behavioral Obesity Treatment : Pilot Study

عاطفه محمدی

ژورنال کلاب - ۱۳۹۷/۰۹/۱۱

مشخصات ژورنال

- **Journal of Medical Internet Research(JMIR)**
- Indexing: [ISI](#) , [Scopus](#) , [PubMed](#) , DOAJ
- Published in 2013
- Impact Factor: 4.67
- Categories:
 - **Health Informatics: Q1**

فهرست مطالب

- مقدمه و بیان مساله
- هدف مطالعه
- روش اجرا
- نتایج
- بحث و نتیجه گیری

- BMI : body mass index
- BWL : behavioral weigh loss treatment
- DPP : Diabetes Prevention Program
- LookAHEAD : Action for Health in Diabetes
- WCDRC : Weight Control and Diabetes Research Center

مقدمه و بیان مساله

رایج شدن اضافه وزن و چاقی در میان جمعیت کشورهای پیشرفته

افزایش استفاده از گوشی های هوشمند و اپلیکیشن های موبایلی

آموزش مهارت هایی که باعث کاهش وزن میشوند از طریق BWL ها

استفاده از تلفن های همراه برای تحویل BWL به شرکت کنندگان

مقدمه و بیان مساله (ادامه)

استفاده از گوشی هوشمند برای افزایش self-monitoring

سنجش میزان رضایت شرکت کنندگان از برنامه

بازدید های هفتگی مشارکت کنندگان

تهیه بروشور هایی برای اطمینان از داشتن اطلاعات کافی از استراتژی های کاهش وزن

هدف کلی

ارزیابی گوشی های هوشمند به عنوان یک روش ارائه مولفه های کلیدی ، معتبر و تجربی کاهش وزن با تاکید بر self-monitoring



روش اجرا

نوع مطالعه : مطالعه Pilot

مکان مطالعه : شهر پراویدنس در رود آیلند آمریکا

- ✓ ۲۰ نفر از زنان و مردان چاق با BMI بین ۲۵-۵۰ و در بین سنین ۱۷ تا ۷۰ ساله
- ✓ معیار های ورود به مطالعه : داشتن سواد، رعایت زبان انگلیسی، توانایی حضور در جلسات هفتگی در پراویدنس
- ✓ معیار های محرومیت : هر نوع بیماری قلبی، درد قفسه سینه، هرگونه محدودیت شناختی یا جسمی در مدت ۶ ماه مطالعه، استفاده از داروی کاهش وزن، بارداری، کاهش وزن بیش از ۵ درصد وزن بدن در طول ۶ ماه قبل از مطالعه (مدت مطالعه : دو دوره ۱۲ هفته ای)

روش اجرا (ادامه)

- ✓ افراد علاقه مند با شماره تلفن در آگهی آنلاین تماس میگرفتند و برای تعیین واجد شرایط بودن در محل موردنظر حضور می یافتند.
- ✓ پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه، قد و وزن آن ها اندازه گیری و پرسش های ابتدایی پرسیده می شد و ۱۲ هفته اول مطالعه آغاز شد.
- ✓ پروتکل درمانی Health-E-Call برای ارائه مولفه های کلیدی کاهش وزن با استفاده از DPP و LookAHEAD طراحی شده است.

روش اجرا (ادامه)

مداخله :

✓ جزء درمانی در گوشی های هوشمند شامل سه بخش است :

۱. Self-monitoring

۲. بازخورد

۳. فیلم های کوتاه آموزشی

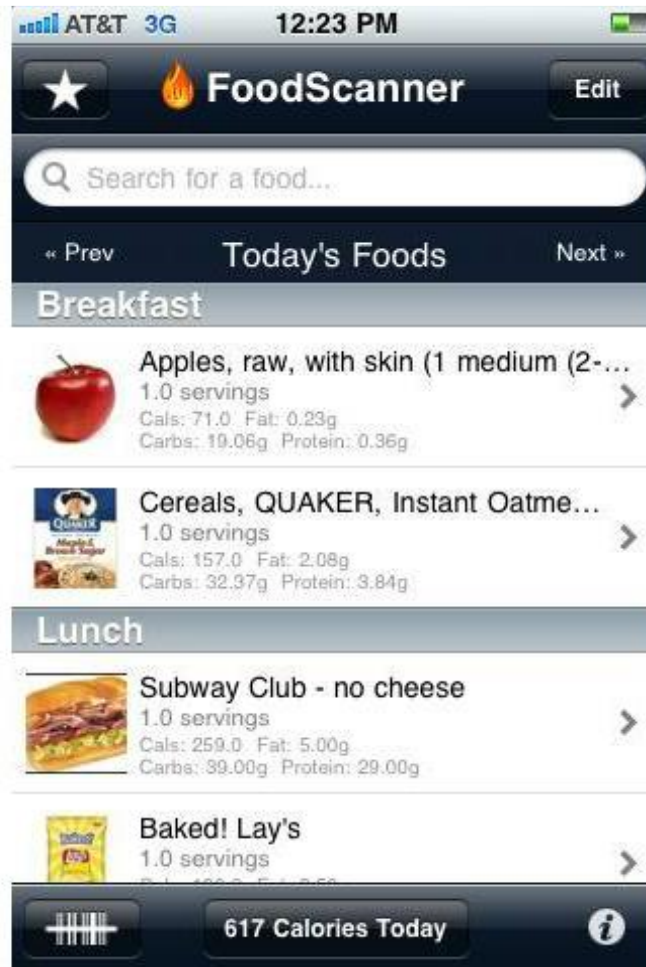
✓ دو برنامه کاربردی :

۱. Health-E-Call

۲. Daily Bern



روش اجرا (ادامه)



Daily Bern :
Self-monitoring of food intake

روش اجرا (ادامه)

ثبت مواد غذایی مصرفی در اپلیکیشن با استفاده از قابلیت جست و جو یا اسکن بارکد بسته بندی مواد غذایی

تهیه لیستی از مواد غذایی محبوب برای ورود سریع تر

نشان دادن مقدار مواد غذایی مصرفی و تحلیل مقدار کل کالری و گرم چربی مصرف شده با استفاده از یک اینترفیس ساده لمسی

تحلیل خودکار داده ها از طریق سیستم طراحی شده توسط نویسندگان اول که اطلاعات را با استفاده از اعتبار نامه کاربران دریافت میکرد

روش اجرا (ادامه)

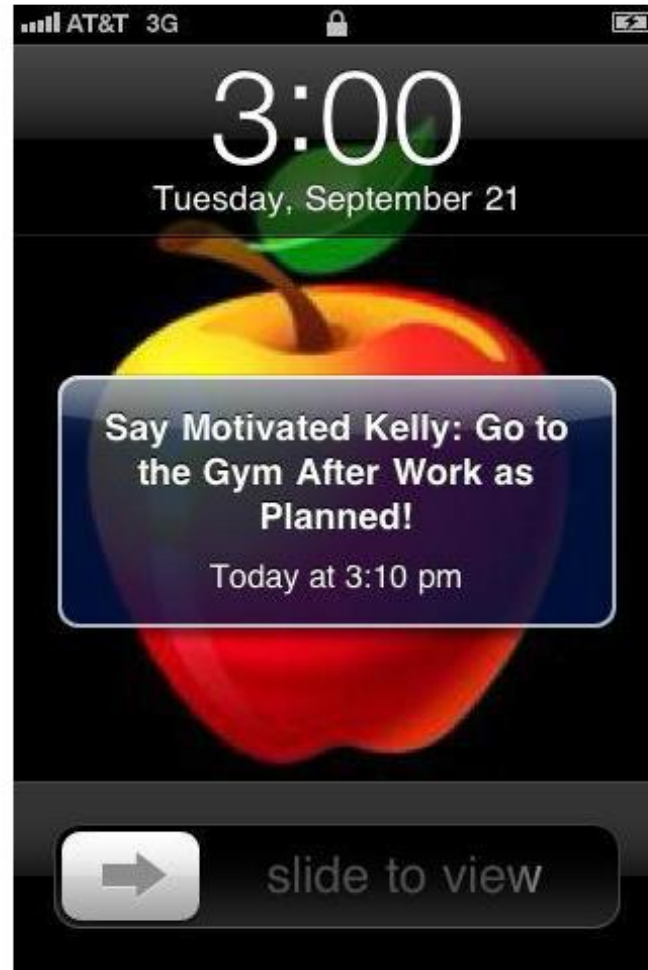
The screenshot shows a mobile application interface with a status bar at the top displaying 'AT&T 3G' and '1:44 PM'. Below the status bar is a navigation bar with two tabs: 'Main' and 'My Questions', with 'My Questions' being the active tab. The main content area contains three questions, each with a dropdown menu for the answer:

- Question 1: "Have you packed a lunch today?" with the answer "Not Applicable".
- Question 2: "Have you closed the kitchen this evening?" with the answer "Yes".
- Question 3: "Did you go to bed at 10pm tonight?" with the answer "Not Applicable".

At the bottom of the form is a large, light-colored button labeled "Submit". Below the form is a standard Android navigation bar with icons for back, forward, home, and recent apps.

Self-monitoring of personalized behaviors via the [Health-E-Call](#) application

روش اجرا (ادامه)



Tailored prompting to facilitate planned behavior

روش اجرا (ادامه)



Daily Burn feedback on dietary intake

روش اجرا (ادامه)

اتصال دائمی به
اینترنت



چک کردن داده های
self-monitoring



ارسال پیام کوتاه
متنی ۳ بار در هفته

✓ این بازخورد ها شامل نکاتی برای **اصلاح رژیم غذایی** یا **فعالیت های فیزیکی** بود.

✓ شرکت کنندگان میتوانند به این پیام های متنی پاسخ دهند ولی قادر به گفت و گو با

مداخله گران نبودند.

✓ امکان دسترسی به ۱۵ فیلم کوتاه ۵ دقیقه ای در Health-E-Call

روش اجرا (ادامه)



✓ هر ویدئو به یکی از موضوعات زیر تقسیم می شود :

۱. Keeping Track

۲. در لحظه بودن

۳. از قبل برنامه ریزی کردن

۴. اطلاعات عمومی

محتوای ویدئوهای مبتنی بر گوشی های هوشمند، و بروشور های تهیه شده بر اساس داده های استفاده شده در DPP و LookAHEAD بود.

بروشور ها بیشتر شامل اطلاعات عمومی و آموزشی بود در حالی که درس های ویدئویی توصیه های خاص را فراهم می آورد.

روش اجرا (ادامه)

- شروع درمان :

بخش درمان فردی (یک جلسه ۶۰ دقیقه ای انفرادی)



کاهش
وزن



کاهش کالری و
چربی دریافتی



مدت زمان فعالیت
فیزیکی

- ✓ آموزش شرکت کنندگان برای استفاده از گوشی های هوشمند
- ✓ ۵ تا ۱۵ دقیقه وزن گیری حضوری و مطرح کردن چالش های استفاده از اپلیکشن و گوشی هوشمند
- ✓ بروشور هایی به آنها داده شد که شامل توضیحاتی برای انتخاب غذای سالم، پیشنهاداتی برای فعالیت های فیزیکی و... بود که **فقط در ۱۲ هفته اول** در اختیارشان قرار داده شده بود.

روش اجرا (ادامه)

تشویق به رژیم کم چرب (کمتر از ۳۰ درصد) و کم کالری

فعالیت منظم فیزیکی در اوقات فراغت

ثبات روزانه وزنشان به طور مرتب

دریافت ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰ کالری در روز براساس مقدار وزن

فعالیت بیش از ۵ روز در هفته و به مدت حداقل ۲۰۰ دقیقه

روش اجرا (ادامه)

معیارها:

- ✓ وزن با واحد کیلوگرم و قد با واحد سانتی متر در هر ۲۴ هفته اندازه گیری شد.
- ✓ میزان پایبندی به پروتکل self-monitoring توسط برنامه Daily Bern ثبت و اندازه گیری میشد.
- ✓ تعداد پیام های بازخوردی که برای هر نفر ارسال می شد نیز ثبت می شدند.
- ✓ در انتهای هر دوره درمان ۱۲ هفته ای، شرکت کنندگان به دو سوال در مقیاس طیف لیکرت پاسخ میدادند:

۱. میزان رضایت کلی آنها از برنامه کاهش وزن

۲. آیا این برنامه را به دیگران توصیه خواهند کرد یا خیر؟

از PASW statistics 19 برای همه تحلیل ها استفاده شده است.

استفاده از Descriptive statistics برای متغیر ها : کاهش وزن، پیوستن و پایبندی به پروتکل self-monitoring، گزارش فعالیت فیزیکی، رضایت از درمان و حضور در جلسات درمان

SE و Means برای متغیر های پیوسته و درصد برای متغیر های دسته ای بیان شد.

برای بررسی ارتباط بین پیوستگی به برنامه و کاهش وزن نیز از همبستگی استفاده شد.

نتایج



- ✓ میانگین BMI افراد چاق شرکت کننده ۳۶/۶ بود.
- ✓ (۱۶ نفر از ۲۰ نفر) ← گوشی iPhone 3GS
- ✓ (۴ نفر از ۲۰ نفر) ← از گوشی های خودشان استفاده کردند.
- ✓ همه شرکت کنندگان ۱۲ هفته اول را تکمیل کردند.
- ✓ ۱۵ نفر از ۲۰ نفر قبول کردند تا ۱۲ هفته دوم را نیز تکمیل کنند.
- ✓ تعداد ویدئو های دیده شده ارتباطی با کاهش وزن نداشت.

۵ نفر از مطالعه خارج شدند

۲ نفر به هدف کاهش وزن خود رسیدند

۲ نفر حاضر به تغییرات نشدند

۱ نفر به علت مشکل پزشکی از مطالعه خارج شد

نتایج (ادامه)

Table 1. Participants' characteristics (N=20).

Characteristic	n (%) or mean (SE)
Gender, n (%)	
Women	19 (95)
Age in years, mean (SE), y	53.0 (1.9)
Ethnicity, n (%)	
White (Non-Hispanic)	17 (85)
African American	1 (5)
American Indian	1 (5)
Other	1 (5)
Marital status, n (%)	
Single	2 (10)
Married	11 (55)
Separated/Divorced	7 (35)
Education, n (%)	
High school or less	3 (15)
Some college	5 (25)
College or University Degree	7 (35)
Graduate degree	5 (25)
Technology anxiety, mean (SE)	20.3 (2.6)

نتایج (ادامه)

Table 2. Changes in participants' weight at 24 weeks.

	Baseline mean (SE)	12 weeks mean (SE)	24 weeks mean (SE)
Body weight (kg)			
24-week program completers (n=15)	97.4 (3.6)	88.5 (3.1)	84.9 (3.2)
24-week assessment completers (n=18)	97.6 (3.5)	88.6 (3.0)	85.7 (3.2)
Total sample (n=20)	95.8 (3.4)	87.4 (2.8)	84.9 (3.0) ^a
Weight loss (kg)			
24-week program completers (n=15)	-	8.9 (0.8)	12.5 (1.0)
24-week assessment completers (n=18)	-	9.0 (0.8)	11.9 (0.9)
Total sample (n=20)	-	8.4 (0.8)	10.9 (1.1) ^a
Weight loss (% of initial weight)			
24-week program completers (n=15)	-	9.4 (0.6)	12.8 (0.8)
24-week assessment completers (n=18)	-	9.1 (0.6)	12.2 (0.8)
Total sample (n=20)	-	8.5 (0.7)	11.2 (1.0) ^a

نتایج (ادامه)

در ۱۲ هفته ۸۵٪ (۱۷/۲۰) ۵٪ وزن ابتدایی خود را از دست دادند و ۴۰٪ (۱۸/۲۰) ۱۰٪ وزن ابتدایی خود را کم کردند.

در ۲۴ هفته ۱۰۰٪ (۱۵/۱۵) ۵٪ از وزن ابتدایی خود را از دست دادند و ۸۷٪ (۱۳/۱۵) ۱۰٪ از وزن ابتدایی خود را کم کردند.

در بین کل نمونه با مقادیر ۱۲ هفته ای، برای شرکت کنندگانی که در ۲۴ هفته ارزیابی نشدند؛ ۹۰٪ (۱۸/۲۰) ۵٪ کاهش وزن و ۷۰٪ (۱۴/۲۰) ۱۰٪ کاهش وزن داشتند.

نتایج (ادامه)

۹۱/۷٪ از شرکت کنندگان در طول ۱۲ هفته اول حضور داشتند.

۸۸/۹٪ از شرکت کنندگان در طول ۱۲ هفته دوم حضور داشتند.

۹۰/۸٪ از افراد به دوره درمان ۱۲ هفته اول پایبند بودند.

۸۴/۹٪ از افراد به دوره درمان ۱۲ هفته دوم پایبند بودند.

به طور میانگین ۸/۳٪ از ویدئو ها در مرحله اول و ۳/۱٪ در مرحله دوم مشاهده شده بود.

نتایج (ادامه)

شرکت کنندگان در ۱۲ هفته اول ۲/۶ روز های هفته را فعالیت فیزیکی داشتند (۱۲۵/۱ دقیقه)

شرکت کنندگان در ۱۲ هفته دوم ۲/۹ روز های هفته را فعالیت فیزیکی داشتند (۱۴۰/۷ دقیقه)

در ارزیابی رضایت، شرکت کنندگان حداکثر نمره (۷) را دادند به جز یک نفر که نمره ۶ را داده بود.

تمام شرکت کنندگان بیشترین رتبه را دادند که این برنامه را به دیگران توصیه میکنند.

بحث و نتیجه گیری

- ✓ این مطالعه یکی از اولین استفاده های از تکنولوژی پیشرفته تلفن هوشمند برای افزایش **self-monitoring** و **تحویل محتوای BWL** معتبر و تجربی و **بازخورد مداخله ای** بود.
- ✓ تعامل بالا با منابع مبتنی بر تلفن هوشمند
- ✓ میانگین کاهش وزن ۱۲ هفته ای $< ۰.۸\%$ وزن اولیه بدن
- ✓ کاهش وزن در این آزمایش $<$ کاهش وزن در مداخلات مبتنی بر پیام متنی
- ✓ سطوح بالای پایبندی به **self-monitoring** در **Health-E-Call**



نتایج مطلوب کاهش وزن

بحث و نتیجه گیری (ادامه)

- ✓ میزان بالای پایبندی، به عواملی مانند **سهولت در استفاده** و **فوریت در ارسال بازخورد** بستگی داشت.
- ✓ نظارت رفتاری، یک جنبه بدیع و منحصر به فرد از مداخله به کمک گوشی های هوشمند بود.
- ✓ نتایج مثبت این مطالعه آزمایشی ممکن است به دلیل ماهیت فشرده مداخله باشد.

دنبال کردن پروتکل → تماس شرکت کنندگان با تیم → هدف مطالعه

نقاط قوت مطالعه

در این مطالعه، مداخله به صورت فشرده و متمرکز انجام شد که باعث پایبندی اکثر شرکت کننده ها به پروتکل درمانی شد.

ارائه یک تلفن هوشمند به ۱۶/۲۰ از شرکت کننده ها تاثیر مثبتی بر پایبندی به پروتکل داشت.

سوالات در اپلیکیشن Health-E-Call شخصی سازی شده بود.

کاربران میتوانند نوع پیامی را که برای بازخورد دریافت میکردند را انتخاب کنند.

محدودیت مطالعه

اندازه نمونه کوچک بود.

گروه کنترل یا شرایط مقایسه ای وجود نداشت.

شرکت کنندگان بعد از ۲۴ هفته درمان، دنبال نشدند و اثرات بلند مدت درمان نامعلوم است.

دیدگاه من

✓ در مداخلات با نمونه بزرگتر، بهتر است به کل اعضای مداخله گویی هوشمند داده شود.

✓ در قسمت نتایج مقاله، هم از جدول استفاده شده بود و هم در متن مقاله آورده شده بود. در صورتی که بهتر بود ارائه نتایج فقط در یکی از این دو حالت باشد.

با تشکر از توجه شما

