



مرکز آموزش عالی علوم پزشکی وارستگان

A Mobile Technology Intervention With Ultraviolet Radiation Dosimeters and Smartphone Apps for Skin Cancer Prevention in Young Adults (Randomized Controlled Trial)

فاطمه موسوی

ژورنال کلاب - ۱۳۹۷/۰۹/۲۵

- **Journal of Medical Internet Research(JMIR)**
- Indexing: ISI, Scopus, PubMed ,DOAJ
- Published in 2018
- Impact Factor: 4.67
- Categories:
 - **Health Informatics**: Q1

فهرست مطالب

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

- GEE : generalized estimating equations
- OR : odds ratio
- QUT : Queensland University of Technology
- SPH : Sun protection habits index
- UVR : ultraviolet radiation

مقدمه و بیان مساله

اشعه ماورابنفش یا قرار گرفتن در معرض نور خورشید عامل اصلی خطر محیطی در سرطان پوست

سرطان پوست ، سرطانی شایع و قابل پیشگیری به خصوص در جوانان

میزان بالای اشعه فرابنفش UVR و گزارشات مکرر از آفتاب سوختگی ها

افزایش استفاده از گوشی های هوشمند و اپلیکیشن های موبایلی

هدف کلی

بررسی تاثیر یک برنامه کاربردی تلفن همراه یا یک دستگاه مانیتور UVR بر عادات حفاظت از خورشید در برابر اشعه ماورابنفش، آفتاب سوختگی و فعالیت بدنی در جوانان



□ نوع مطالعه: RCT (کارآزمایی کنترل شده تصادفی)

□ مکان مطالعه: کوئیزلند استرالیا

□ جمعیت مورد مطالعه: ۱۲۴ نفر

□ نوع آزمایش: SknTec

روش اجرا (ادامه)



گروه کنترل و بدون مداخله

گروه نرم افزاری SunSmart

گروه مانیتور UVR

جمعیت مطالعه

جوانان بالغ که در سن ۱۸-۳۵ سالگی بودند

هرگز با ملانوم تشخیص داده نشدند

نوع پوستی فیتزپاتریک ۱-۳ داشتند

جمعیت مطالعه

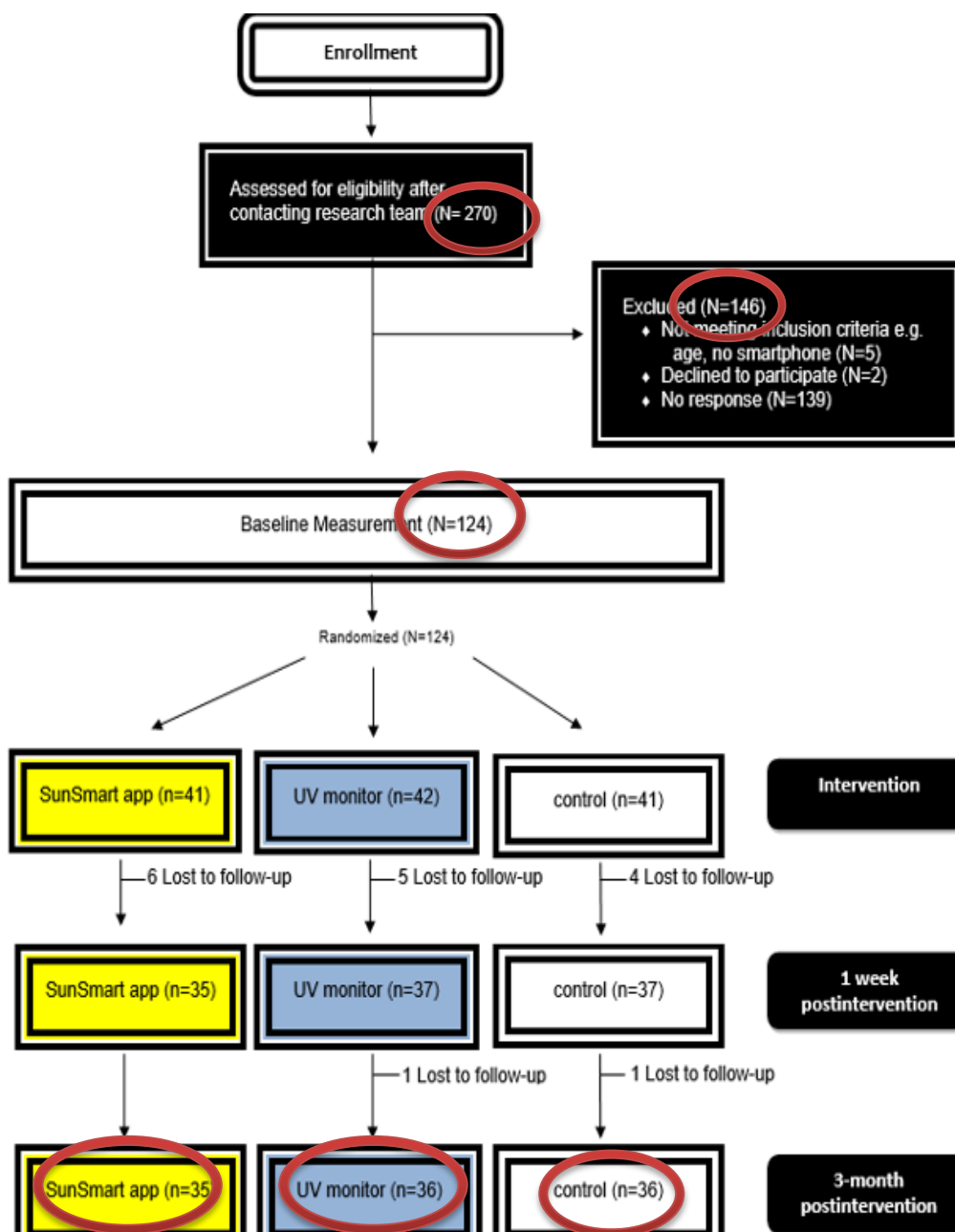
دارای یک گوشی هوشمند بودند .

کاربر معمولی اپلیکشن SunSmart نیستند.

کاربران باید فاقد مانیتور دز سنج UVR باشند.

- ✓ شرکت کنندگان از طریق ایمیل در دانشگاه یا رسانه های اجتماعی
- ✓ رسانه های سنتی مانند پوسترهای مراکز ورزشی و جامعه محلی
- ✓ شرکت کنندگان از طریق تماس تلفنی یا بازدید شخصی در دانشگاه انتخاب شدند .
- ✓ جمع آوری داده ها بر روی نمونه ها در فصل های بهار ، تابستان و پاییز انجام شد.

روش اجرا (ادامه) ❖



رضایت آگاهانه

✓ تایید مطالعه از کمیته اخلاق تحقیقاتی علوم انسانی دانشگاه تکنولوژی

کوئیزلند

✓ تصویب جذب رضایت آگاهانه توسط همه شرکت کنندگان

- ✓ پس از دوره پایه ، شرکت کنندگان به صورت تصادفی براساس جنسیت طبقه بندی شده
- ✓ یک لیست عدد تصادفی توسط کامپیوتر و مهندس نرم افزار مطالعه به صورت تصادفی
- ✓ تخصیص داده ها توسط پایگاه داده
- ✓ محقق و شرکت کنندگان در تخصیص واحد های مداخله در فاز پایه کور شدند

روش اجرا (ادامه)



مداخله با مانیتور دز سنج UVR :

- ✓ هشدار توسط صدای زنگ در یک آستانه UVR
- ✓ آستانه ی UVR بر اساس نوع پوست افراد
- ✓ دستگاه به صورت مچ بند مانند ساعت و یا پیراهن و کلاه
- ✓ دارای یک پانل شیب دار برای تشخیص وضعیت فرد

روش اجرا (ادامه)

مداخله با مانیتور دز سنج UVR :

✓ جمع آوری اطلاعات توسط خود شرکت کنندگان و از طریق



✓ تکمیل کردن پرسش نامه مبتنی بر وب به عنوان دفترچه خاطرات خورشیدی

✓ در صورت عدم تکمیل پرسش نامه بیش از ۳ روز ، ایمیلی از طرف تیم تحقیقات به

شرکت کنندگان فرستاده می شود.

روش اجرا (ادامه)

مداخله با نرم افزار SunSmart :

□ برنامه بر اساس نوع پوست طبیعی ، قد ، وزن ، سن ، جنس و موقعیت مکانی افراد در هر جای استرالیا تنظیم شد.

□ یادآوری: یک هشدار حفاظتی از خورشید و یادآور روزانه زمان رسیدن به آستانه آسیب رسانی UV

□ یادآور های دوساعته برای تمدید کرم ضدآفتاب

□ ماشین حساب کرم ضدآفتاب : برای محاسبه اندازه لباس و کرم ضدآفتاب مورد نیاز

روش اجرا (ادامه)

مداخله با نرم افزار SunSmart :

□ ردیاب ویتامین D : یافتن چگونگی قرار گرفتن در معرض UV برای جذب ویتامین D

□ پیش بینی آب و هوای هر مکان استرالیا برای ۷ روز آینده

روش اجرا (ادامه)



روش اجرا (ادامه)

معیارهای خروج



تکمیل دفتر خاطرات خورشیدی توسط شرکت کنندگان

تکمیل مقیاس ده گانه لیکرت از میزان رضایت شرکت کنندگان از دستگاه
های مداخله

روش اجرا (ادامه)

اندازه گیری شاخص حفاظت از خورشید SPH توسط مقیاس چهارگانه لیکرت توسط ۶ روش و تحلیل رگرسیون دوگانه منطقی برای شناسایی بهبود در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل

دارای ۷۶٪ قابلیت اطمینان
و ۷۸٪ اعتبار از پیش تعیین شده

پوشیدن پیراهن با آستین

پوشیدن کلاه

عینک آفتابی

استفاده از کرم ضدآفتاب ۷۶٪

در سایه ماندن

محدود کردن زمان های در معرض خورشیدی و انتقال به ساعات بعدازظهر

روش اجرا (ادامه)

اندازه گیری تابش اشعه ماوراء بنفش و میزان آفتاب سوختگی:

تعداد دفعات آفتاب سوختگی

زمان صرف شده در معرض نور خورشید

دقیقه ، ساعت و محلی که در معرض نور خورشید محافظت نشده

استفاده از وسایل حفاظتی (بله ، خیر) و نوع آن

نتایج



• از دستگاه مانیتور UVR استفاده کردند.

(۳۴ نفر از ۳۶ نفر)

• نرم افزار SunSmart را بر روی گوشی های هوشمند خود دانلود کردند

(۳۵ نفر از ۳۵ نفر)

نتایج (ادامه)

Table 1. Participant characteristics.

Characteristics	Total (n=124)	Control (n=41)	SunSmart App (n=41)	Ultraviolet radiation monitor (n=42)
Mean age in years	25.8	25.4	26.5	25.4
Gender, n (%)				
Female	85 (68.5)	26 (63.4)	32 (78.0)	27 (64.3)
Male	39 (31.5)	15 (36.6)	9 (22.0)	15 (35.7)
Highest completed education, n (%)				
Completed high school	21 (16.9)	8 (19.5)	7 (17.1)	6 (14.3)
Trade or technical certificate or diploma	12 (9.7)	6 (14.6)	3 (7.3)	3 (7.1)
University or college degree	91 (73.4)	27 (65.9)	31 (75.6)	33 (78.6)
Current work situation, n (%)				
Employed full-time	24 (19.4)	9 (22.0)	9 (22.0)	6 (14.3)
Part-time or casual	20 (16.1)	6 (14.6)	8 (19.5)	6 (14.3)
Student	80 (64.5)	26 (63.4)	24 (58.5)	30 (71.4)
Is your main job now..., n (%)				
Mainly indoors	109 (87.9)	38 (92.7)	35 (85.4)	36 (85.7)
Mainly outdoors	2 (1.6)	N/A ^a	1 (2.4)	1 (2.4)
About equal amounts indoors and outdoors	13 (10.5)	3 (7.3)	5 (12.2)	5 (11.9)

نتایج (ادامه)

Characteristics	Total (n=124)	Control (n=41)	SunSmart App (n=41)	Ultraviolet radiation monitor (n=42)
Eye color, n (%)				
Blue or gray	28 (22.6)	9 (22.0)	13 (31.7)	6 (14.2)
Green	16 (12.9)	5 (12.2)	4 (9.8)	7 (16.7)
Brown	65 (52.4)	24 (58.5)	19 (46.3)	22 (52.4)
Other ^b	15 (12.1)	3 (7.3)	5 (12.2)	7 (16.7)
Natural hair color at the age of 21 years (or now if younger), n (%)				
Red (including auburn)	7 (5.6)	3 (7.3)	2 (4.9)	2 (4.8)
Fair or blonde (including white)	8 (6.4)	1 (2.5)	4 (9.7)	3 (7.1)
Light brown	25 (20.2)	8 (19.5)	10 (24.4)	7 (16.7)
Dark brown	42 (33.9)	16 (39.0)	10 (24.4)	16 (38.1)
Black	42 (33.9)	13 (31.7)	15 (36.6)	14 (33.3)
Skin color, n (%)				
Fair	72 (58.1)	24 (58.6)	21 (51.2)	27 (64.3)
Medium	38 (30.6)	13 (31.7)	15 (36.6)	10 (23.8)
Olive or dark	13 (10.5)	3 (7.3)	5 (12.2)	5 (11.9)
Black	1 (0.8)	1 (2.4)	N/A	N/A
Skin reaction in strong summer sun for 30 minutes without protection, n (%)				
My skin would not burn at all	10 (8.1)	5 (12.2)	1 (2.5)	4 (9.5)
My skin would burn lightly	44 (35.5)	13 (31.7)	13 (31.7)	18 (42.9)
My skin would burn moderately	47 (37.9)	15 (36.6)	16 (39.0)	16 (38.1)
My skin would burn severely	23 (18.5)	8 (19.5)	11 (26.8)	4 (9.5)

نتایج (ادامه)

در گروه مداخله با مانیتور UVR همه گزارش دریافت دستگاه را دادند و ۹۴٪ ۳۴ نفر از ۳۶ نفر در برخی یا تمام زمان هایی که بیرون بودند گزارش کردند.

در گروه مداخله با نرم افزار SunSmart همه اعضاء برنامه را دانلود و ۹۷٪ ۳۴ نفر از ۳۵ نفر این برنامه را برای محافظت در برابر اشعه نور خورشید استفاده کردند.

تمام شرکت کنندگان پرسش نامه اصلی را تکمیل و ۹۵,۲٪ پرسش نامه تحت وب (دفترچه یادداشت روزانه خورشیدی) را تکمیل کردند.

نتایج (ادامه)

✓ میانگین شاخص SPH :

گروه نرم افزاری SunSmart



۲,۴۷

۶,۰۶

گروه مانیتور UVR



۲,۳۶

۰,۱۴

گروه کنترل



۲,۴۲

۰,۱۳

میانگین

شاخص

✓ شاخص SPH در سه گروه به میزان $P=0.01$ بهبود یافت ، اما به صورت قابل توجهی تفاوت نداشت ، که منجر به یک گروه مداخله با زمان شد. $P=0.35$

نتایج (ادامه)

عوارض اشعه ماوراء بنفش در گروه مداخله با مانیتور UVR نسبت به گروه کنترل در طول مداخله بهبود یافت . **P=0.04**

همچنین در اواخر ماه سوم مداخله به دلیل کاهش در معرض قرار گرفتن پرتو فرابنفش بهبود داشتیم.
P=0.02 ، SE=5.18 ، Mean=58.5

استفاده از کرم ضدآفتاب و سطوح فعالیت بدنی در سه گروه در طول مطالعه بدون تغییر باقی مانده است، و نتایج آماری معنی دار نبود. **P=0.09**

نتایج (ادامه)

۵۲٫۳٪ از شرکت کنندگان در طول مطالعه ، بدون محافظت در معرض اشعه ماوراء بنفش بودند، که ۵۵٪ شرکت کنندگان زن و ۴۷٪ مرد بودند. که این میزان به صورت معنا داری در بین گروه های مداخله و کنترل تفاوت نداشتند.

۵۸٪ شرکت کننده دارای آفتاب سوختگی در یکی از سطوح ۱ تا ۱۱ در طول مطالعه بودند ، که ۶۳٪ آن ها زن و ۵۰٪ مرد بودند که تفاوت معنا داری بین آن ها مشاهده نشد.

نتایج (ادامه)

۴۷٪ از گروه مانیتور UVR و ۵۴٪ از گروه نرم افزاری SunSmart گزارش دادند که رفتارشان با واکنش خروجی دستگاه مداخله تغییر دادند.

۶۴٪ در گروه نرم افزاری SunSmart و دو سوم شرکت کنندگان در گروه مانیتور UVR، مداخله را برای حفاظت از خورشید مفید دانستند.

۱۹٪ از افراد گروه مانیتور UVR بعد از پایان مطالعه اقدام به خرید این دستگاه کردند و ۶۳٪ شرکت کننده این دستگاه را مشوق در برابر حفاظت از خورشید دانستند.

نتایج (ادامه)

پاسخ رضایت از دستگاه در گروه مانیتور UVR از مقیاس ۱ تا ۱۰ میانگین ۵,۱۹ و در گروه نرم افزاری ۵,۶۶ بود.

۳۶٪ گروه مانیتور و ۶۰٪ گروه نرم افزاری SunSmart گزارش کردند که دستگاه مداخله آن چیزی را که می دانستند تکرار کرد.

۴۰٪ در آینده این نرم افزار را دانلود کردند.

بحث و نتیجه گیری

- ✓ ما در این جمعیت جوان تأثیر نسبتاً محدودی بر رفتارهای مهم حفاظت از خورشید پیدا کردیم.
- ✓ ردیابی سلامت یک فرد ممکن است مصرف کنندگان را برای بهبود نتایج سلامتی افزایش دهد.
- ✓ از این رو، برای تسهیل حفاظت از UVR و جلوگیری از افزایش موارد سرطان پوست، یک رویکرد شخصی حتی برای تلاش های بهداشت عمومی ضروری است.

نقاط قوت مطالعه

طراحی RCT، که باعث ایجاد گروه های معادل

نگهداری زیاد شرکت کننده

تست قطعات نسبتا کم هزینه

دسترسی آسان به ابزار های مداخله

محدودیت مطالعه

اندازه نمونه ما نسبتاً کوچک بود و ممکن است به قدرت کم آماری منجر شود.

ما از نمونه گیری راحت در یک محیط دانشگاه استفاده کردیم و مشارکت نیز شامل فعالیت های زمانبندی شدید شامل تکمیل پرسشنامه ی روزانه ی خورشید بود که ممکن است به عنوان بیش از حد سنگین در نظر گرفته شود.

شرکت کنندگان به طور عمده تحصیلات عالی (دانشگاه یا کالج) داشتند و در داخل کار می کردند و نتایج ممکن است به سایر زیر گروه های جمعیت قابل تعمیم نباشد.

محدودیت مطالعه

داده های تحت پوشش اشعه ماوراء بنفش در پایگاه داده تحقیق مبتنی بر وب ثبت نشده است

اندازه گیری های خود گزارش شده .

استفاده مناسب از روش های حفاظت از خورشید (به عنوان مثال، ضخامت کافی در استفاده از کرم های ضد آفتاب) به طور عینی ارزیابی نشده است.

یکی از دلایل بهبود در گروه کنترل شاید فقدان اندازه گیری انجام مداخلات یا برنامه هایی دیگر برای محافظت در برابر آفتاب سوختگی و اشعه ماوراء بنفش باشد.

پیشنهادات و کار آینده

✓ ایجاد سنسور های نوری در دستگاه های هوشمند به عنوان راهی برای ثبت اشعه UVR مورد بررسی قرار گیرد.

✓ شخصی سازی صدای هشدار دستگاه های مداخله نیز در آینده مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

دیدگاه من

✓ ارزیابی و برآورد این تکنولوژی به دلیل بیان کردن هزینه جزو Patient Outcom محسوب می شود.

✓ در گروه کنترل ما با پرسش نامه ابتدایی تحقیق درباره رفتار های حفاظت از نور خورشید توجه و آگاهی افراد را به سمت حفاظت از خود در معرض اشعه سوق دادیم، که این باعث تغییر در رفتار عادی قبلی آنان شد.

✓ تعیین تعداد دفعات آفتاب سوختگی توسط خود کاربر کاری اشتباه بود ، زیرا شاید برخی موارد از نظر متخصص پوست آفتاب سوختگی محسوب میشد که از نظر کاربر بی اهمیت بوده باشد.

با تشکر از توجه شما

