

تصویر سلامت

دوره ۳ شماره ۲ سال ۱۳۹۱ صفحه ۳۷ - ۳۱

گستره برنامه های کاربردی موبایل در حیطه سلامت: با تأکید بر برنامه های توصیه شده توسط سازمان های شناخته شده

نویسنده خدایی^۱، لیلا راننده کلانکش^{۲*}، زینب صنم نو^۱

چکیده

زمینه و اهداف: با وجود بیش از یک بیلیون تلفن هوشمند و ۱۰۰ میلیون تبلت در دنیا این وسایل می توانند به عنوان ابزار ارزشمندی در مدیریت مراقبت سلامت عمل نموده و با استفاده از اپلیکیشن های موبایل می توان مراقبت سلامت را متحول نمود. اپلیکیشن های مختلف پزشکی در زمینه های گوناگون برای مخاطبین مختلف وجود دارند و از میان این اپلیکیشن ها برخی توسط سازمان های معتبر به رسمیت شناخته شده و مورد توصیه قرار گرفته اند.

مواد و روش ها: روش پژوهش در این مقاله توصیفی تطبیقی است. این مقاله به بررسی بخشی از اینگونه اپلیکیشن های موبایل در حیطه سلامت خواهد پرداخت. این مقاله برنامه های کاربردی موبایل در حیطه سلامت و پزشکی ایجاد شده و یا توصیه شده توسط پورتال های گروه BMJ، NHS، CDC، AMA، Georgetown University، NLM، University of Ottawa، HHS، UCSF و NYC را مورد بررسی قرار می دهد.

یافته ها: یافته های حاصل از این بررسی به ترتیب بر حسب حیطه تخصصی، سازمان ارایه دهنده یا توصیه کننده اپلیکیشن، حیطه کاربردی برنامه ها و کاربران اپلیکیشن ها ارایه می شود.

بحث و نتیجه گیری: به نظر می رسد سازمان هایی که دگرگون سازی خدمات را در چشم اندازشان دارند آنهایی هستند که نقش فن آوری های موبایل به ویژه اپلیکیشن های موبایل در این زمینه را تشخیص می دهند.

کلیدواژه ها: برنامه های کاربردی موبایل، اپلیکیشن های سلامت و برنامه های کاربردی پزشکی

۱. واحد مدیریت آمار و فناوری اطلاعات، دانشگاه علوم پزشکی تبریز

۲. گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی تبریز، دانشگاه علوم پزشکی تبریز (Email: lrkalaneksh@tbzmed.ac.ir)

مقدمه

ماهیت سیستم مراقبت سلامت به نحوی است که فرایندها و کارهای مربوط به آن در مکانی ثابت انجام نمی گیرد، بلکه در برگزیده مکان های متعدد نظیر کلینیک ها، بخش های بستری، خدمات سرپایی، بخش های اورژانس، اتاق های عمل، واحد های مراقبت ویژه و... می باشد. بنابراین کار کردن در چنین سیستم مراقبت سلامتی نیازمند حرکت گسترده شاغلین مراقبت سلامت و بیماران و نیز ارتباط و همکاری بین افراد مختلف شامل همکاران و بیماران می باشد (۱-۳). برنامه های کاربردی همراه در حیطه سلامت، پتانسیل هدف قرار دادن مخاطبین گوناگون و تأمین نیازهای خاص کاربران مختلف در موقعیت های متفاوت را دارا می باشند. همچنین چنین برنامه هایی در ترکیب با فن آوری های بسیار پیشرفته مراقبت سلامت مورد استفاده قرار گیرند (۴ و ۵). برخی تا حد زیادی آینده مراقبت سلامت را موبایل پیش بینی می کنند که باید همه جا و در همه حال ارایه دهندگان و گیرندگان مراقبت را همراهی نماید (۶). طبق تخمین به عمل آمده در سال ۲۰۱۵، پانصد میلیون نفر در حال استفاده از برنامه های کاربردی موبایل در مراقبت سلامت خواهند بود (۷). در واقع با وجود بیش از یک بیلیون تلفن هوشمند و ۱۰۰ میلیون تبلت در سرتاسر دنیا این وسایل می توانند به عنوان ابزار ارزشمندی در مدیریت مراقبت سلامت عمل نموده و از طریق اپلیکیشن های موبایل می توان مراقبت سلامت را متحول نمود (۸).

اپلیکیشن های مختلف پزشکی در زمینه های گوناگونی برای مخاطبین مختلف وجود دارند و از میان این اپلیکیشن ها که به وفور وجود دارند، برخی توسط سازمان های معتبر ایجاد شده و یا به رسمیت شناخته شده و مورد توصیه قرار گرفته اند (۹) که می تواند حاکی از اهمیت استفاده از چنین اپلیکیشن هایی در حیطه سلامت باشد. این مقاله به بررسی بخشی از این گونه اپلیکیشن ها خواهد پرداخت و امید است نتایج حاصل از آن بتواند متولیان سیستم سلامت کشورمان را در خصوص پتانسیل اپلیکیشن های موبایل در متحول ساختن سیستم سلامت مطلع سازد.

مواد و روش ها

روش این پژوهش از نوع توصیفی تطبیقی است. نمونه گیری در این پژوهش از نوع غیراحتمالی است که در آن کلیه اپلیکیشن های موبایل ارایه شده توسط سازمان های منتخب پژوهشگران مورد بررسی قرار گرفته است. در این مطالعه برنامه های کاربردی موبایل در حیطه سلامت و پزشکی که توسط پورتال های گروه (10) BMJ، (11) NHS، (12) CDC، (13) AMA، (14) Georgetown University، (15) Patient، (16) NLM، (17) University of Ottawa، (18) HHS

BMJ: British Medical Journal group
NHS: National Health Service
CDC: Centre for Disease Control
HHS: Health and Human services
AMA: American Medical Association
NLM: National Medical Library
UCSF: University of California, San Francisco

یافته ها

یافته های حاصل از پژوهش نشان داد که بطور کلی ۲۱۶ اپلیکیشن موبایل توسط سازمان های مورد مطالعه ارایه گردیده است. اپلیکیشن ها به ترتیب بر حسب حیطه تخصصی مربوط اپلیکیشن، سازمان ارایه دهنده یا توصیه کننده اپلیکیشن، حیطه کاربردی برنامه ها و کاربران اپلیکیشن ها به شرح زیر طبقه بندی و ارایه گردیده است. **اپلیکیشن ها بر حسب حیطه تخصصی:**

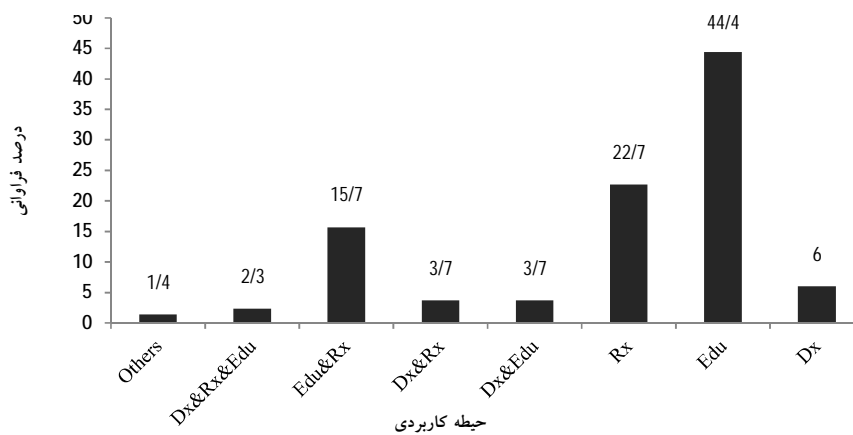
همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می شود رایج ترین حیطه های تحت پوشش برنامه ها به ترتیب متعلق به حیطه پزشکی عمومی، سلامت (بهداشت)، مرجع ها و سلامت روان با ۲۵/۵، ۱۹/۴، ۱۰/۶ و ۱۰/۲ می باشد.

اپلیکیشن ها بر حسب نوع کاربرد:

رده بندی برنامه ها بر اساس موارد کاربردی نشان می دهد که در میان کل اپلیکیشن های مورد ارایه توسط سازمان های مورد بررسی رایج ترین کاربردهای برنامه ها مربوط به آموزش است و اپلیکیشن های مربوط به درمان در جایگاه دوم قرار دارند. همانگونه که در نمودار ۲ می توان مشاهده نمود ۴۴/۴ درصد اپلیکیشن ها در حیطه کاربردی آموزش و ۲۲/۷ درصد برنامه ها در حیطه درمان قرار دارند. اپلیکیشن ها با کاربرد دوگانه در آموزش و تشخیص با ۱۵/۷ درصد رده سوم را بخود اختصاص داده اند.



نمودار ۱. درصد فراوانی اپلیکیشن های مورد مطالعه بر حسب حیطه تخصصی



نمودار ۲. توزیع درصد فراوانی اپلیکیشن ها بر حسب نوع کاربرد

Rx: Treatment درمان Edu: Education آموزش Dx: diagnosis تشخیص

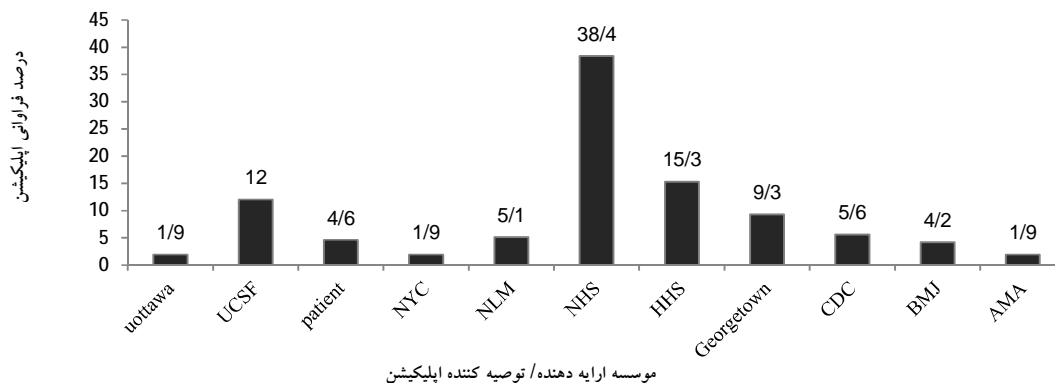
مشهود است برخی از سازمان ها در حیطه های متنوع تری نسبت به سایرین، اپلیکیشن ایجاد یا معرفی نموده اند. همچنین برخی سازمان ها به حیطه های مشخصی اهمیت ویژه تری داده اند.

سهم سازمان های ارایه دهنده یا توصیه کننده اپلیکیشن در انواع زمینه های کاربردی:

جدول شماره ۱ سهم سازمان های تحت بررسی را در حیطه های کاربردی مختلف نشان می دهد. همانگونه که

جدول ۱. درصد سهم سازمان ها در حیطه های کاربردی مختلف اپلیکیشن ها

سازمان	AMA	BMJ	CDC	Georgetown	HHS	NHS	NLM	NYC	Patient	UCSF	Uottawa	حیطه
	۵۰	۵۵/۵۶	۱۰۰	۱۰	۶۷	۶/۲۱	۵۵	۱۰۰	۴۰	۳/۸	۲۵	تشخیص
	۵۰			۵۰	۹	۳۵	۹					آموزش
					۹							درمان
					۴/۸					۱۵/۴		تشخیص و آموزش
				۵	۳	۴/۸	۹				۲۵	تشخیص و درمان
		۲۲/۲۲		۳۰	۹	۲۳	۱۸			۷/۷		آموزش و درمان
	۲۲/۲۲					۲/۴	۹		۱۰			تشخیص درمان و آموزش
سایر حیطه ها					۶							



نمودار ۳. درصد فراوانی اپلیکیشن های مورد مطالعه بر حسب سازمان ارایه دهنده یا معرفی کننده

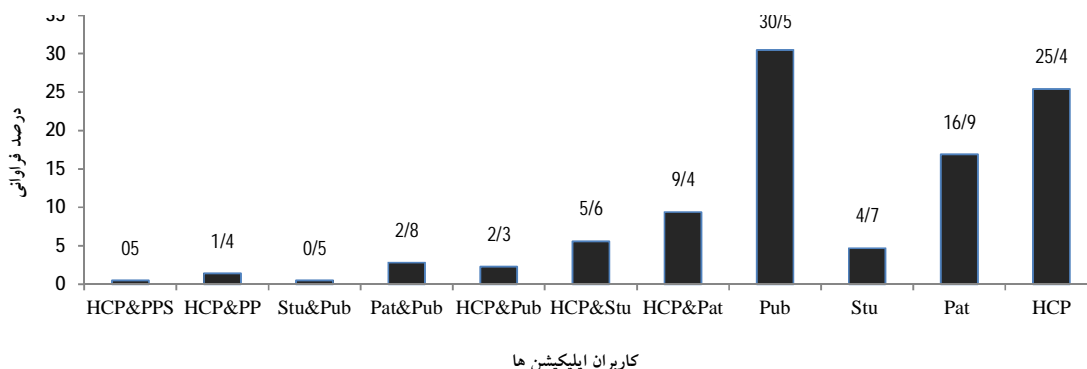
(HCP)، دانشجویان (Stu)، بیماران (Pat) و عموم (Pub) قابل دسته بندی اند. با این وجود برخی برنامه ها نیز قابلیت استفاده توسط گروه های مختلف کاربری را فراهم می آورند. عموم مردم، شاغلین مراقبت بهداشتی و بیماران به ترتیب بیشترین درصد مخاطبان اپلیکیشن ها را تشکیل می دهند.

سهم سازمان ها در ارایه و معرفی اپلیکیشن ها:

همانگونه در نمودار شماره ۳ می توان مشاهده نمود بیشترین درصد اپلیکیشن ها توسط دو سازمان NHS و HHS ارایه یا معرفی گردیده اند.

اپلیکیشن ها بر حسب کاربران مخاطب برنامه:

همانگونه که در نمودار شماره ۴ قابل مشاهده است، کاربران اپلیکیشن ها در ۴ گروه شاغلین مراقبت بهداشتی



نمودار 4. توزیع فراوانی اپلیکیشن های مورد مطالعه بر حسب کاربران مخاطب برنامه

HCP: Health Care Professionals شاغلین مراقبت بهداشتی Pat: Patients بیماران Stu: Students دانشجویان
 Pub: Public عموم PP: Patients & Public بیماران و عموم PPS: Patients, Public & Students دانشجویان، عموم و دانشجوین

بوده و بیشترین تعداد مخاطبین مؤسسات AMA، BMJ، CDC و NLM شاغلین مراقبت بهداشتی هستند. این در حالی است که سازمان NHS بیشتر بر روی بیماران متمرکز بوده است.

درصد فراوانی مخاطبان اپلیکیشن های ارایه یا توصیه شده توسط سازمان ها:

نمودار ۵ فراوانی کاربران هریک از این گروه ها را به تفکیک سازمان های مورد مطالعه نشان می دهد. مشاهده می شود که بیشترین تعداد کاربران سازمان UCSF دانشجویان

جدول 2. درصد مخاطبان اپلیکیشن ها بر حسب سازمان های ارایه دهنده یا توصیه کننده

سازمان ارایه دهنده یا توصیه کننده اپلیکیشن											کاربر مخاطب برنامه
Uottawa	UCSF	Patient	NYC	NLM	NHS	HHS	Georgetown	CDC	BMJ	AMA	
۱۰۰	۱۳	۱۰		۸۲	۱/۲	۲۴/۲	۸۰	۵۰	۴۴/۴	۵۰	شاغلین مراقبت بهداشتی
					۴۱				۱۱/۱	۲۵	بیماران
	۳۵				۱/۲				۱۱/۱		دانشجویان
		۹۰	۱۰۰		۲۷/۷	۷۵/۸	۵	۱۶/۷	۱۱/۱		عموم
	۱۷			۹	۱۵/۷		۵			۲۵	شاغلین مراقبت بهداشتی و بیماران
	۳۵				۳/۶۱				۱۱/۱		شاغلین مراقبت بهداشتی و دانشجویان
							۱۰	۲۵			شاغلین مراقبت بهداشتی و عموم
				۹	۳/۶۱			۸/۳	۱۱/۱		بیماران و عموم
					۱/۲						دانشجویان و عموم
					۳/۶۱						شاغلین مراقبت بهداشتی، بیماران و عموم
					۱/۲						شاغلین مراقبت بهداشتی، بیماران، عموم و دانشجویان

بحث و نتیجه گیری

یافته های حاصل از این پژوهش آشکار نمود که سازمان های خدمات سلامت بیشتر از سازمان های صرفاً آموزشی در ارابه و معرفی اپلیکیشن های موبایل نقش ایفا نموده اند. این امر می تواند مربوط به این واقعیت باشد که اپلیکیشن های موبایل با فراهم آوردن پتانسیل ارابه خدمات سلامت همراه قابلیت تحول چنین خدماتی را فراهم می سازند (۲۱). نتایج حاصل از فراوانی اپلیکیشن ها بر حسب حیطه های مختلف تخصصی حاکی از آن است که تمرکز در ارابه و معرفی برنامه های کاربردی بیشتر بر روی حیطه هایی بوده است که بیشتر مورد نیاز و تقاضای جامعه کاربران می باشد. همان طور که مشاهده می شود حیطه های پزشکی عمومی و بهداشت و سلامت در صدر قرار دارند. این یافته هم راستا با هدف اصلی سلامت همراه که همانا پیشگیری و ارتقای سلامت در میان عموم جمعیت است می باشد (۲۲). در میان سازمان های تحت بررسی NHS بیشترین سهم را ایفا کرده است که این امر بی ارتباط به نقش فراگیر این سیستم در تأمین سلامت ملی نمی تواند باشد. در واقع این نظام بر اساس سه اصل مرکزی بنا نهاده شده است که عبارتند از: تامین نیازهای کلیه افراد، رایگان بودن، و ارابه خدمات بر مبنای نیاز بالینی افراد و نه بر مبنای توانایی پرداخت آن ها (۲۳). ارابه اپلیکیشن هایی با بیشترین تنوع در

حیطه های کاربردی و بیشترین مخاطبان مطابق با اصول هسته ای این سیستم می باشد.

حیطه کاربردی اپلیکیشن های ارابه شده توسط سازمان های مورد بررسی روی هم رفته بیشتر بر روی آموزش و سپس درمان متمرکز بوده است. این تمرکز می تواند حاکی از اهمیتی باشد که آموزش در حیطه سلامت و پزشکی دارد. چرا که هرگونه ارتقا در حیطه سلامت باید از آموزش شروع شود. آموزشی که می تواند نیاز جمعیت به مراقبت های پزشکی را کاهش دهد و کیفیت خدمات سلامت را ارتقا بخشد.

به طور کلی رویکردهای اتخاذ شده توسط سازمان های NHS و CDC در ارابه اپلیکیشن های موبایل حاکی از اهمیت بهره برداری از این تکنولوژی های رو به رشد در سیستم سلامت و کنترل بیماری ها می باشد. الگوهای حاکم بر مسایل سلامتی و بیماری ها در اکثر کشورها، بهره برداری از فناوری های موبایل را برای ارابه خدمات سلامت به عنوان مدل جدید ارابه خدمات اجتناب ناپذیر در می سازد. کشور ما نیز باید از فرصت هایی که تکنولوژی های موبایل و سلامت همراه پیش روی سیستم سلامت قرار می دهند استفاده لازم را بنماید.

References

1. Ammenwerth E, et al. Mobile information and communication tools in the hospital. *International Journal of Medical Informatics* 2000. 57:21-40
2. Bardram J. Activity-based computing: support for mobility and collaboration in ubiquitous computing. *Personal and Ubiquitous Computing*, 2005;9: 312-322.
3. Bardram J.E. and C. Bossen, Mobility work: the spatial dimension of collaboration at a hospital.. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 2005;14:131-160
4. Riley, W.T., et al., Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task?. *Transl Behav Med*, 2011.1(1): 53-71
5. Free, C., et al., The effectiveness of M-health technologies for improving health and health services: a systematic review protocol. *BMC Res Notes*, 2010. 3:250
6. Whittaker, R., m-Health: "the future of health is mobile"? *Health Care and Informatics Review Online*, 2010;14(2):1-2.
7. Mikalajunaite, E. 500m people will be using healthcare mobile applications in 2015. *Research2Guidance* 2010; Available from: <http://www.research2guidance.com/500m-people-will-be-using-healthcare-mobile-applications-in-2015/>
8. Boulos, M.N., et al., How smartphones are changing the face of mobile and participatory healthcare: an overview, with example from eCAALYX. *Biomedical Engineering online*, 2011. 10:24
9. Tucker, C., Public health-related apps growing in number, popularity: Smartphones, tablets used for health. *The Nation's Health*, 2011. 41(8):1-15.
10. BMJ. Mobile apps. 2014 (cited 12/03/2014); Available from: <http://group.bmj.com/products/mobile-apps>.
11. NHS. Health apps library. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://apps.nhs.uk/>
12. CDC. Mobile apps. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://www.cdc.gov/mobile/mobileapp.html>.

13. AMA. AMA apps. 2014 (cited 1/03/2014); Available from: <http://www.ama-assn.org/ama/pub/about-ama/apps.page>.
14. Georgetown University. Core Medical Apps: Native. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://researchguides.dml.georgetown.edu/med-apps>.
15. Patient.co.uk. Our Medical Apps. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://www.patient.co.uk/mobile>.
16. NLM. Gallery of Mobile Apps and Sites. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://www.nlm.nih.gov/mobile/>
17. University of Ottawa, Mobile apps. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://uottawa.ca.libguides.com/content.php?pid=15440&sid=160421>.
18. HHS. Explore HHS Mobile Apps. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://www.hhs.gov/digitalstrategy/mobile/mobile-apps.html>.
19. UCSF. Medical Mobile Apps. (cited 14/03/2014); Available from: <http://guides.ucsf.edu/content.php?pid=252446&sid=2084303>.
20. The New York City Department of Health and Mental Hygiene. Smartphone App. 2014 (cited 14/03/2014); Available from: <http://www.nyc.gov/html/doh/html/media/apps.shtml>.
21. WHO (2011) mHealth: new horizon for health through mobile technologies. DOI: www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf
22. Garcia-Gomez, J., et al., Analysis of mobile health applications for a broad spectrum of consumers: a user experience approach. Health informatics journal, 2014; 20: 74-84.
23. NHS. Principles and values that guide the NHS. 2014 (cited; Available from: www.nhs.uk/nhsengland/thenhs/about/pages/nhscoreprinciples.aspx.