مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی
مرکز تحقیقات انفورماتیک پزشکی
دوره پنجم شماره سوم. ص ۳۳۶-۳۲۵، ۱۳۹۷

مقاله پژوهشی

مدل پیشنهادی به کار گیری فناوری‌های اطلاعاتی در آموزش والدین به منظور ارتقاء ایمنی کودکان

ندا سادات بویر[۱]، شراره رستم نیاکان کلهری[۲]، رضا صفدری[۳]*

• دریافت مقاله: ۹۷/۲/۱۴ • پذیرش مقاله: ۹۷/۶/۲۰

مقدمه: آسیب‌های غیرعمد (حوادث) علت اصلی مرگ کودکان زیر ۵ سال است. والدین نقش مهمی در پیشگیری از این حوادث دارند. در سراسر دنیا مداخلات مبتنی بر فناوری گوناگونی برای بهبود دانش و رفتار والدین در رابطه با ایمنی کودکان به کار گرفته شده است. هدف از انجام این پژوهش، ارائه یک مدل مبتنی بر فناوری برای ارتقاء ایمنی کودکان است.

روش: پژوهش حاضر از نوع کاربردی - توصیفی در دو بخش انجام شد. در بخش اول، با ابزار پرسشنامه از ۲۰ پزشک جهت تعیین مهم‌ترین عناصر اطلاعاتی و آموزشی نظرسنجی به عمل آمد. در بخش دوم، فناوری‌های موجود در زمینه پیشگیری از حوادث از لحاظ تأثیر در دانش و رفتار والدین بررسی گردید. سپس یک فناوری برای ارائه مدل انتخاب شد.

نتایج: یافته‌ها در بخش اول شامل اطلاعات دموگرافیک، اطلاعات بالینی، نیازهای آموزش شامل رفتارهای پیشگیرانه، ایمن‌سازی محیط و کمک‌های اولیه بود. بخش دوم، ۱۰ فناوری شامل: کیوسک، برنامه‌های مبتنی بر اینترنت و وب، نرم‌افزار کامپیوتر و برنامه کاربردی موبایل یافت شد. برنامه‌های کاربردی موبایل جدیدترین فناوری استفاده شده در این زمینه بودند که در تغییر رفتار و دانش تأثیر مثبت داشتند؛ لذا با استفاده از آن یک مدل مبتنی بر فناوری اطلاعاتی ارائه شد.

نتیجه‌گیری: استفاده از فناوری اطلاعاتی مبتنی بر برنامه‌های کاربردی موبایل می‌تواند یک فرصت برای بهبود دانش و رفتارهای والدین در رابطه با ایمنی کودکان به وجود آورد.

کلید واژه‌ها: ایمنی، کودکان، فناوری، مدل

•**ارجاع:** سادات بویر ندا، رستم نیاکان کلهری شراره، صفدری رضا. مدل پیشنهادی به کار گیری فناوری‌های اطلاعاتی در آموزش والدین به منظور ارتقاء ایمنی کودکان. مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی ۱۳۹۷؛ ۵(۳): ۳۳۶-۳۲۵.

۱. کارشناس ارشد انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۲. دکترای انفورماتیک پزشکی، استادیار، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳. دکترای مدیریت اطلاعات سلامت، استاد، گروه انفورماتیک پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
* **نویسنده مسئول:** تهران، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده پیراپزشکی، گروه انفورماتیک پزشکی
• **شماره تماس:** ۰۲۱۸۸۹۸۳۰۲۵ • **Email:** rsafdari@tums.ac.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

مقدمه

آسیب‌های کودکان یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشت عمومی در کشورهای توسعه یافته و درحال توسعه است. آسیب به مفهوم جراحتی فیزیکی است که به دنبال ورود و اعمال ناگهانی یک انرژی بیش از حد آستانه تحمل (فیزیولوژیک) بدن بر پیکر انسان و یا نبود و کمبود یک یا چند عنصر حیاتی مثل اکسیژن ایجاد می‌شود. این انرژی می‌تواند مکانیکی، حرارتی، شیمیایی و یا به صورت اشعه باشد [۱]. آسیب‌های غیرعمد به حوادث ترافیکی، مسمومیت، سقوط، غرق شدگی، سوختگی و سایر آسیب‌های غیر عمد که شامل انواع گزارش‌ها و برودت هوا و... است تقسیم می‌شوند [۲].

هر ساله هزاران کودک بر اثر آسیب‌ها جان خود را از دست می‌دهند که آسیب‌های غیرعمد، عامل ۹۰ درصد این مرگ‌ها است. بیش از ۹۵ درصد آسیب‌های منجر به مرگ در کشورهای در حال توسعه اتفاق می افتند [۱]. در کودکان زیر ۵ سال آسیب‌های غیرعمد (حوادث) علت اصلی مرگ به شمار می‌آیند [۳-۵]. در این کودکان تغییرات سریع رشد و محدویت‌های شناختی آن‌ها از خطرات، این گروه را مستعد حوادث می‌کند [۶]. در ایران در دهه‌های اخیر میزان مرگ‌ومیرکودکان کاهش یافته است؛ اما همچنان میزان مرگ‌ومیر ناشی از حوادث در کودکان ثابت و بالاتر از میانگین جهانی است [۷].

بیشتر حوادث کودکان زیر ۵ سال در خانه اتفاق می‌افتند. چرا که آن‌ها اکثر زمان‌شان را در خانه سپری می‌کنند. مراقبت یا غفلت خانواده از عوامل نسبتاً مستقل و مهم در حوادث کودکان به حساب می‌آید [۸]. عدم آگاهی والدین درباره چگونگی پیشگیری از حوادث باعث افزایش میزان وقوع آن‌ها می‌گردد [۹]. آموزش والدین باعث افزایش دانش و آگاهی آن‌ها درباره پیشگیری از آسیب‌های غیرعمد می‌شود [۱۰،۱۱].

تغییر رفتار نقش مهمی در پیشگیری از حوادث غیر عمد دارد. رویکردهای متعدد برای افزایش پذیرش رفتارهای ایمنی با موفقیت نسبی مورد آزمایش قرار گرفته است. این رویکردها شامل آموزش‌های مناسب، کلاس‌های آموزشی تحت مدرس و ارائه تجهیزات ایمنی بوده‌اند [۱۷-۱۲]. در کاهش آسیب‌های کودکان، اصلاح وتغییر رفتار والدین (دور از دسترس قرار دادن کبریت) و ایمن‌سازی خانه با استفاده از تجهیزات ایمنی (نصب محافظ پنجره) توسط آنان، بسیار مؤثر بوده است [۹].

برخی از مطالعات در ایران نشان می‌دهد که مهم‌ترین منبع برای آموزش والدین درباره پیشگیری از آسیب‌ها کتاب‌ها هستند که محدود و اغلب ترجمه شده‌اند. اینکه تا چه حد آموزش‌های پیشگیری مبتنی بر افزایش دانش و مهارت ارائه شده از طریق کتاب‌ها در رفتار و نگرش والدین نسبت به ایمن نگه داشتن کودکان تغییر ایجاد می‌کند، نامشخص است [۱۸]؛ اما در مطالعه که Omaki و همکاران بر روی فناورهای موجود برای آموزش و تغییر رفتار پیشگیری از آسیب‌های غیرعمد، دریافتند که فناوری موبایل و کامپیوتر تأثیر مثبتی بر تغییر رفتار در رابطه با پیشگیری از حوادث دارند [۱۹]. در بسیاری از کشورها، مداخلاتی مبتنی بر فناوری برای پیشگیری از حوادث صورت گرفته است. Chaw و همکاران در یک برنامه مبتنی بر وب به همراه یک برنامه کاربردی موبایل آموزش مقدماتی پیشگیری از حوادث کودکان را برای والدین توسعه دادند [۲۰]. Kang و همکاران یک برنامه تحت موبایل برای آموزش پیشگیری از حوادث برای معلمان شاغل در مراکز نگهداری کودکان ایجاد کردند [۲۱].

بر اساس بررسی‌های انجام شده توسط پژوهشگر، تاکنون در ایران هیچ مطالعه مبتنی بر فناوری در زمینه پیشگیری از حوادث کودکان صورت نگرفته و بیشتر مطالعات در زمینه اپیدمیولوژیک حوادث بوده‌اند. در چنین شرایطی و با توجه به تأثیر مثبت فناوری‌ها در مداخلات بهداشتی و اهمیت موضوعی پیشگیری از آسیب‌ها، ضروری است که پژوهشگران قدم در این عرصه نهاده و این خلأ را پر کنند. هدف از انجام این پژوهش ارائه یک مدل مبتنی بر فناوری اطلاعات برای ارتقاء ایمنی کودکان است.

روش

این پژوهش از نوع کاربردی است که به صورت توصیفی، در دو بخش انجام شد. فاز توصیفی از اردیبهشت ۱۳۹۵ آغاز گردید. در بخش اول پژوهش، برای یافتن منابع، کتاب‌ها و نشریات استاندارد و مورد تأیید وزارت بهداشت چاپ شده در طی ۱۰ سال اخیر با مراجعه به اداره سلامت کودکان تهیه شد. مقالات انگلیسی مرتبط از طریق جستجو در پایگاه‌های علمی الکترونیک معتبر نظیر Scopus، Science Direct، Pubmed و Google Scholar با جستجو در چکیده و عناوین مقالات با به کارگیری کلید واژه و عباراتی نظیر: «burn»، «poisoning»، «road traffic»، «drowning»، «fall»، «bite»، «unintentional child injuries»، «child injuries»، «child home injuries»، «parent's child safety behaviors»،

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

«emergency»، «first aid»، «care»، «smart phone»، «mobile application»، «Mhealth»، «Ehealth»، «software»، «Iinternet» «technology»، «virtual reality»، «Social Networks» به دست آمدند. دستورالعمل‌ها و راهنماهای پیشگیری از آسیب‌ها با مراجعه به سایت‌هایی معتبر نظیر سایت «مرکز کنترل بیماری‌ها»، «آکادمی پزشکان اطفال آمریکا» مورد مطالعه قرار گرفت. جستجوی مقالات فارسی با عنوان «حوادث غیرعمد» و «حوادث کودکان» در ترکیب با واژه «پیشگیری»، «آموزش والدین» و «نقش والدین» انجام شد. مقالات فارسی و انگلیسی یافت شده در مرحله جستجو از لحاظ تکراری نبودن، قابل دسترس بودن متن کامل آن‌ها، بازه زمانی انتشار ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷، انطباق با موضوع، مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت ۵۰ مقاله فارسی و انگلیسی رای ورود به مرحله مطالعه انتخاب شدند. از مطالعه منابع یاد شده، یک مجموعه عناصر استخراج شد. سپس با استفاده از این عناصر، یک پرسشنامه طراحی شد. برای امتیازدهی، مقیاس ۵ نمره‌ای لیکرت در نظر گرفته شد؛ که امتیاز ۵ بالاترین اهمیت و ۱ کمترین مقدار اهمیت را داشت. برای اعتبارسنجی پرسشنامه، روایی و پایایی آن مورد ارزیابی قرار گرفت. روایی توسط سه نفر از اساتید گروه مدیریت اطلاعات شاغل در دانشگاه علوم پزشکی تهران و سه نفر از متخصصین طب اورژانس شاغل در بیمارستان شهدای خلیج فارس بوشهر که دارای ۵ سال سابقه اشتغال بودند، مورد بررسی قرار گرفت. پایایی پرسشنامه از طریق محاسبه آلفای کرونباخ با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱، ۹۸٪ به دست آمد. پرسشنامه با مراجعه حضوری و ارائه یک توضیح اجمالی برای تفهیم بیشتر موضوع پژوهش، در اختیار پزشکان قرار گرفت. همچنین به صورت تصادفی و دسترسی آسان،۲۰ نفر از پزشکان متخصص اورژانس و کودک بیمارستان‌های شهدای خلیج فارس بوشهر و تأمین اجتماعی و درمانگاه قائم سپاه پاسداران بوشهر انتخاب و در بازه زمانی شهریور تا پایان مهرماه ۱۳۹۶ در این نظرسنجی شرکت کردند. ملاک شرکت در نظرسنجی داشتن حداقل ۵ سال سابقه کار، تخصص در زمینه کودکان و اورژانس، رضایت و علاقه‌مندی شرکت در نظرسنجی بود. پس از تکمیل پرسشنامه‌ها، نتایج آن‌ها با بهره‌گیری از آمار توصیفی و گزارش توزیع فراوانی تحلیل گردید. عناصری که امتیازی بالاتر از ۲/۵ کسب کردند به عنوان مهم‌ترین عناصر شناخته شدند.

در بخش دوم پژوهش، از بین مقالاتی که در زمینه فناوری در مرحله جستجو یافت شد، آن‌هایی که از سال ۲۰۰۷ به بعد منتشرشده و به زبان انگیسی بودند، انتخاب شدند. خلاصه و عنوان مقالات مورد مطالعه قرار گرفت و در صورت تناسب با موضوع انتخاب و متن کامل آن‌ها مطالعه شد. اطلاعاتی که از مقالات استخراج شد شامل: نوع فناوری، گروه هدف، مکانیزم حوادث پوشش داده شده، بررسی نتایج آن‌ها از لحاظ بهبود در رفتار و دانش پیشگیری از آسیب‌ها بود. مزایا و معایب فناوری‌های موجود بررسی گردید و سپس یک فناوری برای انتخاب مدل انتخاب شد.

نتایج

عناصر اطلاعاتی و آموزشی به دست آمده در مرحله مرور منابع، در ۴ گروه طبقه‌بندی گردید که شامل: اطلاعات دموگرافیک، اطلاعات بالینی، آموزش‌های مربوط به پیشگیری، کمک‌های اولیه برای حوادث سوختگی، مسمومیت، غرق‌شدگی، حوادث ترافیکی، خفگی و گزیدگی بود. اهمیت نسبی این عناصر از طریق پرسشنامه و نظرسنجی از پزشکان متخصص اورژانس و اطفال به دست آمد که در جدول ۱ آورده شد.

در نتایج به دست آمده نظرسنجی از پزشکان همه عناصر اطلاعات دموگرافیک میانگینی مساوی و یا برابر حد نصاب به دست آوردند. اطلاعات بالینی مشتمل بر اطلاعاتی درباره سابقه پزشکی کودک نظیر: آلرژی‌ها، ویزیت‌ها، داروها، جراحی‌ها، آزمایش‌ها، بیماری‌های خانوادگی و مزمن بود. همه عناصر اطلاعاتی این بخش به جزء ویزیت‌های کودک میانگینی بالاتر از معیار تعیین شده کسب کردند. بخش نیازهای آموزشی برنامه شامل آموزش‌های مربوط به پیشگیری و کمک‌های اولیه است. بیشترین نمرات کسب شده در این بخش مربوط به آموزش‌های پیشگیری بود. کمک‌های اولیه اگر چه طیف متفاوتی را کسب کردند؛ اما همگی از نظر پزشکان مهم و ضروری دانسته شدند.

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

جدول ۱: میانگین امتیازات کسب شده عناصر اطلاعاتی و آموزشی در نظرسنجی

محور	نام عنصر اطلاعاتی	میانگین امتیاز		محور	نام عنصر اطلاعاتی	میانگین امتیاز
	تاریخ تولد	۳		سوختگی	سوختگی درجه یک	۳
	وزن	۴			سوختگی درجه دو	۳
	قد	۳			سوختگی درجه سه	۳
	گروه خونی	۳		غرق شدگی و خفگی	قرار دادن در وضعیت بهبودی	۴
	آدرس	۲/۵			احیا نوزاد	۴
	تلفن	۲/۵			احیا کودک	۴
	نام مخاطب	۳		سقوط و حوادث ترافیکی	شکستگی	۳
	تلفن مخاطب	۳	آموزش کمک های اولیه		ضربه‌های مغزی	۴
اطلاعات بالینی	آلرژی	۴			آسیب‌های گردنی	۴
	داروها	۳			کوفتگی	۳
	ویزیت‌ها	۲			آسیب‌های شکمی	۳/۴
	واکسیناسیون	۳		مسمومیت	مسمومیت با مواد نفتی	۴
	جراحی‌ها	۳			مسمومیت با مواد دارویی	۴
	بیماری‌های مزمن	۴			مسمومیت با شوینده و پاک کننده	۴
	سابقه بیماری خانوادگی	۳/۰۸۳۳			مسمومیت با حشره‌کش	۴
آموزش‌های پیشگیری	رفتارهای پیشگیرانه	۴		گزیدگی	عقرب	۴
	ایمنی اتاق خواب	۴			حیوانات	۴
	ایمنی آشپزخانه	۴			حشرات	۳
	ایمنی حمام و توالت	۴			مار	۴
	ایمنی حیاط و استخر	۴				
	ایمنی هال و اتاق نشیمن	۴				
	ایمنی اسباب بازی‌ها	۴/۰۸۳۳				

در بررسی مقالات مربوط به فناوری‌های موجود، به طور کلی ۱۰ فناوری پیشگیری از حوادث برای استفاده والدین یافت شد که در جدول ۲ نشان داده شد. ۵ فناوری مبتنی بر کیوسک، یک نرم‌افزار کاربردی کامپیوتری، دو برنامه مبتنی بر اینترنت و وب، سه برنامه مبتنی بر گوشی هوشمند بودند. فناورهای مبتنی بر کیوسک برای استفاده والدین در مراکز کلینیکی بودند که چندین آسیب را پوشش می‌دادند. ارزیابی‌های انجام شده این دسته از فناوری‌ها نشان می‌دهد که اگر چه باعث افزایش دانش و تغییر رفتار می‌گردد؛ اما میزان افزایش در گروه مداخله و کنترل ناچیز بوده و قابل توجه نمی‌باشد. برنامه‌های مبتنی بر اینترنت باعث بهبود رفتارها شدند، ولی تأثیرآن‌ها در ارتقاء دانش پیشگیری از آسیب ارزیابی نشده بود همچنین مهم‌ترین عیب این فناوری نیاز به اینترنت برای استفاده از آن‌ها بود. در مورد برنامه‌های تحت گوشی‌های هوشمند ارزیابی در سطح دانش و رفتار انجام شده، ولی نتایج آن‌ها هنوز ارائه نشده بود.

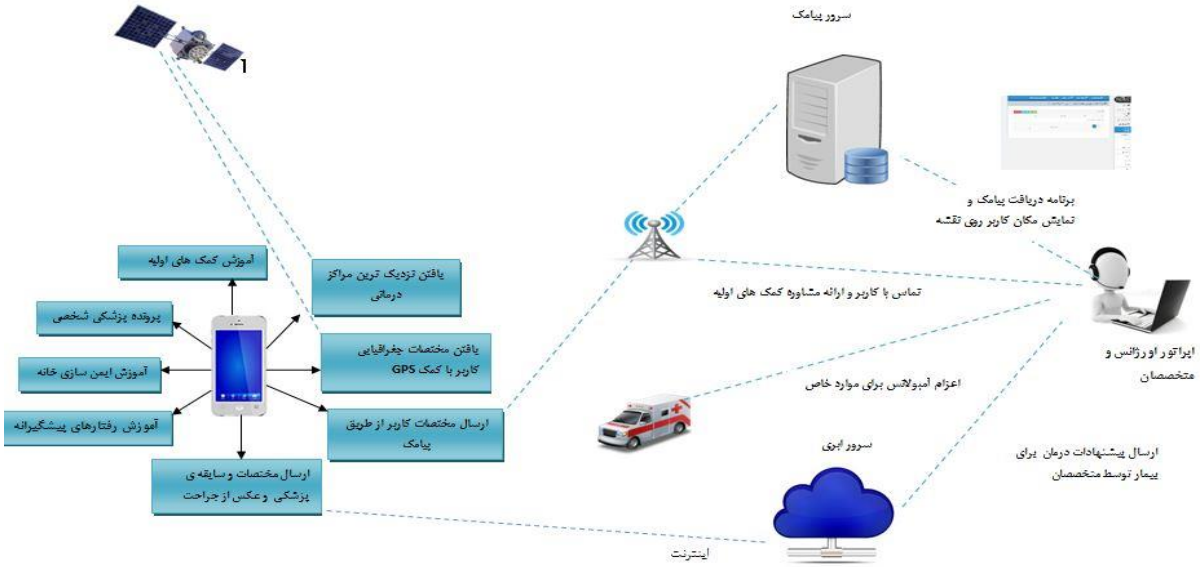
جدول ۲: فناوری‌های پیشگیری از حوادث و ویژگی‌های آن‌ها

نویسنده اول	سال	تکنولوژی	گروه هدف	عنوان آسیب‌ها	تأثیر در دانش	تأثیر در رفتار
Nansel و همکاران [۲۲]	۲۰۰۲	نرم افزار کامپیوتری	والدین کودکان ۲ تا ۲۰ ماه	حوادث ترافیکی، مسمومیت‌ها، سقوط، سوختگی	ارزیابی نشده	ارزیابی شده
McDonald و همکاران [۲۳]	۲۰۰۵	مبتنی بر کیوسک	والدین کودکان یک ماه و نیم تا دوسال	آلارم‌های دود، کودک مسافر، مسمومیت‌ها، سقوط	ارزیابی شده	ارزیابی شده
Christakis و همکاران [۲۴]	۲۰۰۶	برنامه مبتنی بر اینترنت و وب	والدین کودکان زیر ۱۱ سال	سندرم مرگ ناگهانی نوزاد، کلاه ایمنی دوچرخه، نگهداری اسحله، آشکارگر دود، دمای آب گرم	ارزیابی نشده	ارزیابی شده
Gielen و همکاران [۲۵] ۲۰۰۷		برنامه مبتنی بر کیوسک	والدین کودکان بین ۴ تا ۶۶ ماه	صندلی ایمنی ماشین، آلارم‌های دود، نگهداری سموم، خوابیدن، گزیدگی سگ، ایمنی همسایگی	ارزیابی شده	ارزیابی شده
Nansel و همکاران [۲۶]	۲۰۰۸	مبتنی برکیوسک	والدین کودکان زیر ۴ سال	آسیب هاب موتور سواری، سوختگی، سقوط، مسمومیت، انسداد راه هوایی و غرق شدن	ارزیابی نشده	ارزیابی شده
Gittelman و همکاران [۲۷]	۲۰۱۴	مبتنی بر کیوسک	والدین کودکان بین ۱ تا ۱۴ سال	ایمنی دوچرخه سواری، کودک مسافر، آتش سوزی منزل	ارزیابی نشده	ارزیابی شده
van Beelen و همکاران [۲۸]	۲۰۱۴	برنامه مبتنی بر وب	والدین کودکان بین ۱ تا ۲ سال	سقوط، سوختگی، حوادث ترافیکی، غرق شدگی	ارزیابی نشده	ارزیابی شده
Kang و همکاران [۲۱]	۲۰۱۷	مبتنی بر گوشی هوشمند	والدین ومعلمان کودکان زیر ۵ سال	کودک آزاری، مسمومیت، حوادث ترافیکی، آسیب های زندگی روزمره، اختلالات طبیعی	ارزیابی نشده	ارزیابی نشده
Omaki و همکاران [۲۹]	۲۰۱۷	مبتنی بر گوشی هوشمند	والدین کودکان ۴ تا ۷ سال	ایمنی آتش سوزی و کودک مسافر	ارزیابی شده	ارزیابی شده
Burgess و همکاران [۳۰]	۲۰۱۷	مبتنی برگوشی هوشمند	والدین کودکان ۵ تا ۱۲ ماه	سوختگی با نوشیدنی‌های داغ	ارزیابی شده	ارزیابی شده

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده شد در سال‌های اخیر فناوری‌های مبتنی بر گوشی‌های هوشمند بیشتر مورد توجه پژوهشگران بوده است این مسئله می‌تواند به دلیل مزایای این وسیله نظیر در دسترس بودن آن در هر زمان و مکان و همچنین قابل حمل بودن آن جست همچنین معایب فناورهای دیگر نظیر دسترسی به اینترنت را ندارند.

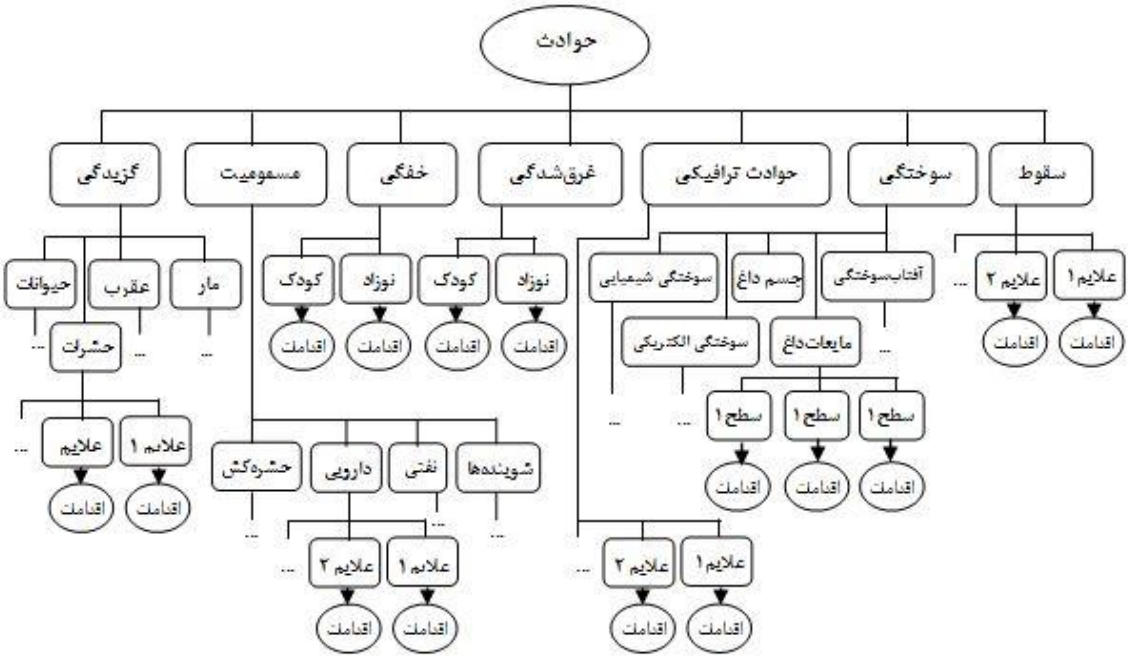
مدل پیشنهادی این پژوهش نیز یک سیستم شامل یک برنامه کاربردی موبایل بیمار، یک پنل پیام کوتاه در سمت اپراتور اورژانس و یک سرور ابری که به مرکز فوریت‌های پزشکی جایی که متخصصین اورژانس هستند متصل است. برنامه کاربردی تحت موبایل در برگیرنده نیازهای آموزشی و اطلاعاتی به دست آمده در نظرسنجی این پژوهش است که در شکل ۲ ترسیم شد. در این مدل برنامه کاربردی دارای قابلیت‌هایی نظیر آموزش کمک‌های اولیه و رفتارهای پیشگیری از آسیب‌ها، آموزش ایمن‌سازی خانه، یک پرونده شخصی کودک، قابلیت یافتن نزدیک‌ترین مراکز درمانی و مختصات جغرافیایی کاربر و ارسال تصاویر از جراحت و اطلاعات پرونده شخصی کودک است. در این مدل پرونده شخصی کودک از مجموع اطلاعات دموگرافیک و بالینی کودک تشکیل شده است. داده‌های پرونده توسط توسط پایگاه داده SQLite مدیریت شود. برای پشتیبانی از قابلیت انتقال این پرونده، اطلاعات آن به فایل‌های قابل حمل نظیر pdf قابل تبدیل است.



شکل ۱: مدل پیشنهادی مبتنی برفناوری اطلاعات برای ارتقا ایمنی کودکان

کمک‌های اولیه در برنامه با توجه به مکانیزم، عامل آسیب و علائم آن به کاربر ارائه شد. برای این منظور از یک سیستم توصیه‌گر دانش محور استفاده شده که برای تحلیل از روش درخت تصمیم استفاده می‌کند (شکل ۲).

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]



شکل ۲: درخت تصمیم مربوط به کمک‌های اولیه حوادث

ایمن‌سازی محیط خانه در مدل برای نقاط مختلف خانه نظیر آشپزخانه، هال، حمام و توالت، حیاط خانه، اتاق خواب، اسباب بازی‌ها آورده شد و این بخش با یک بازی تستی در مدل ارائه شد. به این صورت سؤالاتی در مورد ایمنی وجود دارد که کاربر در یک بازی به آن‌ها پاسخ می‌دهد، برنامه پاسخ را بررسی کرده و در صورت صحیح بودن آن یک امتیاز به کاربر می‌دهد. اگر پاسخ اشتباه بود برنامه ابتدا او را با خطری که آن نقص ایمنی ممکن است برای کودک به وجود آورد آگاه می‌سازد سپس راه‌حل مناسب را برای حل آن به کاربر ارائه داد (جدول ۳).

جدول ۳: سؤالات ایمنی خانه و راه کارها

مکان	سوال ایمنی	گزینه‌ها	پاسخ	راه کار
آشپزخانه	مکان مناسب بر ای نگهداری مواد شوینده و پاک کننده کجا نگهداری می‌کنید؟	• در کابینت‌های پایین با دسترسی آسان • در کابینت‌های قفل شده	در کابینت‌های قفل شده و خارج از دسترس کودکان	موادشوینده به شدت سمی و کشنده هستند نوشیدن آن‌ها باعث مسمومیت زیاد و حتی مرگ می‌گردد. قفل‌های مخصوص کابینت روی مکان‌هایی که این مواد قرار دارند نصب کنید. همچنین آن‌ها را در ظرف مخصوص به خود و در مکان‌هایی خارج از دید کودکان قرار دهید.
	آیا در آشپزخانه شما خاموش کننده آتش وجود دارد؟	• بله • خیر	بله	شایع‌ترین علت آتش‌سوزی در منازل پخت و پز و وسایل گرمایشی است. خاموش کننده شیمیایی باید در آشپزخانه و در هر اتاق دارای شومینه و بخاری قابل دسترس باشد.
حمام و توالت	دمای آبگرمکن خانه شما چند درجه سانتی‌گراد است؟	• حدود ۵۰ درجه • بین ۵۰ تا ۷۰ درجه • بیشتر از ۷۰ درجه	دمای مناسب ۵۰ درجه سانتی گراد است	سوختگی درجه سوم می‌تواند در عرض ۶ ثانیه با آب ۷۶ درجه سانتی‌گراد رخ دهد. ترموستات آبگرمکن را بین ۴۰ تا ۵۰ درجه سانتی‌گراد تنظیم کنید. این کار می تواند در ثابت نگهداشتن دمای آب در سراسر خانه کمک کند.
	آیا وسایل برقی نظیر سشوار، ریش تراش و... در حمام نگهداری می کنید؟	• بله • خیر	خیر	خطر برق گرفتگی به علت افتادن این وسایل در حمام وجود دارد. بهتر است بعد از این استفاده از آن‌ها را از برق کشیده و به خارج حمام منتقل کنید. همچنین بهتر است پریزهای ضد برق گرفتگی در حمام نصب کنید

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

بخش دیگری از نیازهای آموزشی والدین، آموزش رفتارهای پیشگیرانه است. منظور از رفتارهای پیشگیرانه اقداماتی و عادت‌هایی است که والدین برای جلوگیری و یا کاهش وقوع حادثه و آسیب به کودک انجام می‌دهند. در مورد هر حادثه مجموعه رفتارهای ایمنی وجود دارد که والدین می‌توانند با توجه به آن‌ها رفتارهای خود را اصلاح و یا تغییر دهند. در مدل پیشنهاد شد این رفتار در قالب نکات آموزشی ارائه شد. در جدول ۴ برخی از این نکات آموزشی برای چهار دسته از حوادث بیان شد.

جدول ۴:رفتارهای پیشگیرانه والدین برای برخی از حوادث

حادثه	رفتار های پیشگیرانه	حادثه	رفتارهای پیشگیرانه
سوختگی	- آشپزی در شعله‌های عقبی اجاق - دور کردن دسته قابلمه و تابه از لبه ها - پرهیز از در آغوش گرفتن کودک هنگام آشپزی	غرق شدگی	- یادگیری مهارت‌های اولیه شنا و احیای قلبی- تنفسی - نظارت مستقیم کودک هنگام شنا - عدم جایگزینی صندلی‌های حمام و یا حلقه‌های نجات به جای نظارت والدین
مسمومیت	- مطالعه کامل دستورالعمل داروها قبل از دادن دارو به کودک - پرهیز از نگه داری مواد شوینده و پاک کننده در ظروفی غیر از ظروف اصلی خود	خفگی	- پرهیز از خواباندن کودک به روی شکم - پرهیز از خواباندن کودک در تخت والدین - پرهیز از گرم کردن زیاد اتاق خواب کودک

هر گوشی هوشمندی دارای امکان فعال کردن موقعیت‌یاب جهانی است و می‌تواند موقعیت فعلی کاربر را پیدا کند و نزدیک‌ترین مراکز درمانی را به او نشان دهد. این امکان برای افرادی که آشنایی زیادی با محیط اطراف خود ندارند بسیار کمک کننده است. این قابلیت نیز در مدل فراهم شده است کاربر می‌تواند مکان خود را پیدا کرده و آن را با استفاده از سرویس پیام کوتاه به مخاطب دلخواه ارسال کند. همچنین در هنگام تماس کاربر با اورژانس پیامک حاوی مختصات او برای این مراکز که مجهز به پنل دریافت پیامک هستند ارسال می‌گردد. سپس با استفاده از افزونه تبدیل مختصات به مکان روی نقشه، آدرس مخاطب پیدا می‌شود. اگر کاربر دسترسی به اینترنت داشته باشد می‌تواند اطلاعات مکان، پرونده پزشکی کودک خود و عکس از جراحت را با استفاده از واسط ابری برای متخصصان در مرکز فوریت‌ها ارسال کند. مرکز فوریتی که به ابر متصل است عکس و پرونده کودک را دریافتی کند و متخصصین راه‌حل‌های درمان وضعیت فعلی کودک را برای او از طریق تماس تلفنی توضیح دهند و یا برای او آمبولانس اعزام می‌کنند.

بحث و نتیجه‌گیری

امتیازات کسب شده در بخش نظرسنجی این پژوهش برای تعیین نیازهای محتوایی برنامه کاربردی موبایل نشان داد که بسیاری از عناصر اطلاعاتی که پژوهشگر در مرحله مرور منابع به دست آورده بود از نظر پزشکان برای ایجاد سیستم‌های مورد نظر ضروری بودند. امتیازات حاصله از اطلاعات دموگرافیک در نتایج نظرسنجی طیف متفاوتی داشتند. نمرات بالا مربوط به مواردی بود که از نظر پزشکان برای درمان کودک حائز اهمیت بودند نظیر: قد و وزن و گروه خونی. اطلاعات هویتی نظیر نام و غیره کم اهمیت شمرده شدند که این موضوع می‌تواند به دلیل دید بالینی پزشکان باشد.

همه عناصر اطلاعات بالینی به جزء ویزیت‌های کودک، میانگینی بالاتر از حد نصاب لازم (۲/۵) کسب کردند. انجمن پزشکان اورژانس آمریکا حداقل اطلاعات موردنیاز کودکان در مواقع اورژانس را اطلاعات هویتی کودک، اطلاعات پزشکان کودک، تشخیص‌ها، رویه و جراحی‌ها، معاینات فیزیکی، آلرژی‌ها و واکسیناسیون دانستند [۳۱]. با مقایسه این دو مجموعه با هم مشخص شد که در تمام موارد به جزء اطلاعات پزشکان و معاینات فیزیکی در سایر موارد با هم یکسان هستند.

تمام موارد مربوط به آموزش ایمنی محیط و رفتارهای پیشگیرانه میانگین بالا (۴ از ۵) و یکسانی را در نظرسنجی کسب کرده‌اند که بیانگر اهمیت و ضرورت توجه به آموزش پیشگیری به والدین و یا تأثیر آن‌ها در کاهش بروز حوادث برای کودکان باشد این اهمیت در مطالعات قبلی نیز به اثبات رسیده است. نتایج مطالعه Morrongiello و همکاران نشان می‌دهد استراتژی‌های ایمن‌سازی محیط و اصلاح و یا تغییر رفتارهای پرخطر والدین باعث کاهش ریسک حوادث خانگی می‌گردد [۹]. همچنین نتایج مطالعه حاتم‌آبادی و همکاران درباره عوامل مرتبط با اتخاذ رفتارهای پیشگیرانه از حوادث

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

خانگی در کودکان که نشان داد آگاهی والدین از اقدامات پیشگیرانه منجر به اتخاد اقدامات پیشگیرانه توسط مادران می‌گردد و مداخلات آموزشی می‌تواند وضعیت آن را بهبود بخشد [۳۲]. Kendric و همکاران در مطالعه‌ای درباره کاهش آسیب‌های کودکان از طریق آموزش ایمنی با کارگیری تجهیزات ایمنی به والدین دریافتند که این چنین مداخلاتی می‌تواند میزان آسیب‌های خانگی را بکاهد و تاکنون هیچ شواهدی یافت نشده که نشان دهد در کاهش آن‌ها بی‌اثر باشند [۱۱].

کمک‌های اولیه هر کدام از حوادث امتیاز متفاوتی را کسب کردند؛ اما امتیاز همگی بالاتر از ۲/۵ بود. اگرچه انتظار می‌رفت که این بخش نمرات بالاتری کسب کند. در نظرسنجی برخی پزشکان معتقد بودند که اگرچه در داشتن این مهارت‌ها توسط والدین در خیلی از حوادث خطر مرگ کودکان را کاهش می‌دهد؛ اما عدم مهارت کافی آن‌ها نیز در این زمینه می‌تواند آسیب‌ها را افزایش دهد برنامه‌های کاربردی-آموزشی به تنهایی کافی نیستند، بلکه می‌تواند مکمل کلاس‌های آموزشی عملی باشد. در همین زمینه مطالعاتی انجام شده که گواه بر یافته‌های پژوهش هستند. مطالعه Ibrahim و همکاران می‌گوید دانش والدین درباره پیشگیری و کمک‌های اولیه کودکان بسیار مهم است و دانش و مهارت پدر و مادر درباره کمک‌های اولیه به صورت ویژه‌ای مورد نیاز است؛ زیرا که اگر آن‌ها بدانند چه اقدامی را انجام دهند از بسیاری از عوارض جانبی و صدمات جلوگیری می‌شود [۳۳]. همچنین مطالعه Wei و همکاران در تایوان نشان داد که آموزش والدین درباره کمک‌های اولیه حوادث باعث افزایش کارآمدی و اعتماد به نفس آن‌ها در انجام این اقدامات در هنگام وقوع حادثه می‌گردد [۳۴].

به طور کلی در این پژوهش حوادث غرق‌شدگی، سوختگی، مسمومیت، سقوط، حوادث ترافیکی، گزیدگی و خفگی مدنظر قرار گرفتند. Kang و همکاران در برنامه (Smartphone-Based Injury-Prevention Application) به آموزش‌های پیشگیری در زمینه حوادثی چون کودک آزاری مسمومیت، حوادث ترافیکی، آسیب‌های مربوط به زندگی روزمره و اختلالات طبیعی پرداختند [۲۱]. Burges و همکاران در برنامه Cool-Running آموزش‌های پیشگیری از سوختگی با نوشیدنی‌های داغ برای والدین در قالب بازی آورده است [۳۰]. Omaki و همکاران در برنامه سیس (Safety in Second) آموزش‌های ایمنی کودک مسافر و آتش‌سوزی را با استفاده از تئوری‌های تغییر رفتار تلفیق کرد [۲۹]. حوادث بررسی شده در این پژوهش با هیچ‌کدام یک از حوادث موجود در فناورهای موجود در سایر کشورها یکسان نبود. بررسی‌ها در ایران و در مناطق مختلف نشان می‌دهد که الگوی آسیب‌ها در مناطق مختلف کشور متفاوت است و تقریباً شامل هر پنج آسیب اصلی (سقوط، سوختگی، مسمومیت، غرق‌شدگی، حوادث ترافیکی) به همراه برخی از دیگر آسیب‌های غیرعمد (خفگی، گزش) می‌شود که این موضوع نتایج حاصل از نظرسنجی را تأیید می‌کند. مطالعه نوح جاه و همکاران طی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۲ در ۷ شهر مختلف خوزستان نشان می‌دهد که سوختگی، سقوط، مسمومیت، بلعیدن اشیاء، خفگی و گزیدگی مکانیسم‌های اصلی حوادث خانگی کودکان زیر ۵ سال بود [۳۵]. مباشری و همکاران مطالعه‌ای روی ۱۲۴۵ کودک زیر ۱۵ سال مصدوم مراجعه‌کننده به بخش اتفاقات بیمارستان ولیعصر شهرستان فسا انجام دادند، اولویت‌های حوادث در این کودکان ضربه، سقوط و مسمومیت‌ها بود [۳۶]. دلبر پوراحمدی و همکاران درباره بررسی مرگ کودکان زیر ۵۹ ماه در محدوده زیر پوشش دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی طی سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۱ نشان دادند حدود ۷۰ درصد از مرگ‌ومیر کودکان به علت حوادث ترافیکی، خفگی، غرق‌شدگی و سقوط بوده است [۳۷].

همان‌طور که قبلاً گفته شد، از بین فناوری‌هایی که برای پیشگیری از حوادث وجود داشتند، کیوسک‌ها در تغییر رفتار و دانش والدین چندان موفق نبودند در بین فناوری‌ها تنها یک مورد نرم‌افزار کامپیوتری وجود داشت که باعث بهبود رفتار ایمنی شده بود. با توجه به نبودن شواهد بیشتر درباره تأثیر این نوع تکنولوژی نمی‌تواند در مورد تأثیر آن با قطعیت اظهارنظر کرد. مداخلات مبتنی بر اینترنت در تغییر رفتار موفق‌تر عمل کردند؛ اما تأثیر این فناوری در بهبود دانش مورد ارزیابی قرار نگرفته بود. مطالعه van Beelen و همکاران نشان داد که مداخله مبتنی بر وب، رفتار والدین نسبت به ایمنی کودک را بیش از یک جزوه استاندارد مربوط به مشاوره مراقبت از کودک بهبود داد [۲۸]. همچنین مطالعه Christakis و همکاران گزارش داد که مداخله آنلاین تأثیر مثبتی بر بهبود رفتار ایمنی داشته است [۲۴]. سه فناوری مبتنی بر گوشی هوشمند یافت شده اگرچه تأثیر در رفتار و دانش را مورد ارزیابی قرار داده بودند؛ اما نتایج آن‌ها هنوز ارائه نشده بود؛ اما مطالعات گذشته تأثیر این تکنولوژی را در تغییر رفتار و ارتقاء دانش پیشگیری از

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

آسیب مورد حمایت قرار می‌دهند [۳۸،۳۹]؛ اگرچه هر دو فناوری مبتنی بر موبایل و اینترنت در این زمینه مؤثر بوده‌اند؛ اما استفاده از فناوری مبتنی بر اینترنت ممکن است در هر زمان و مکان امکان‌پذیر نباشد چرا که نیاز به دسترسی به اینترنت دارد در حالی که برنامه‌های مبتنی برموبایل این محدویت‌ها را ندارند. همچنین نتایج مطالعات نشان می‌دهد برنامه‌های تحت وب نسبت به برنامه‌های کاربردی موبایل محبوبیت کمتری دارند [۴۰]. از دیگر مزایای برنامه‌های مبتنی بر موبایل این است که یادگیری از طریق تکرار را امکان‌پذیر می‌سازند و امکان ارائه مداخلات بهداشتی را برای بخش بزرگی از جامعه فراهم می‌آورند. همچنین افزایش روز به روز استفاده از تلفن همراه و توسعه فناوری‌های گوشی هوشمند، این ابزار را برای ایجاد آموزش‌های پیشگیری از حوادث ایده‌آل می‌سازد؛ بنابراین فناوری‌های اطلاعاتی مبتنی بر برنامه کاربردی تحت موبایل می‌تواند راه‌حلی مناسب برای ارتقاء ایمنی کودکان باشد.

در پژوهش حاضر یک مدل با توجه به نیازهای آموزشی و اطلاعاتی به دست آمده در نظرسنجی پیشنهاد شد. بخش‌های مختلف برنامه با روش‌های متفاوتی ارائه گردید. بخش آموزش کمک‌های اولیه از درخت تصمیم استفاده شد چرا که به کاربر کمک می‌کند در تعیین نوع اقدام متناسب با سطح آسیب بهتر تصمیم بگیرد. این مسئله از آنجا در هنگام وقوع حادثه معمولاً والدین دچار تشویش و اضطراب می‌شوند و ممکن است نتوانند کمک های اولیه مناسب‌ترین را انتخاب کنند، بسیار کمک کننده است. در برنامه‌های کاربردی قبلی که در این زمینه ایجاد شده بودند، این آموزش‌ها یا دیده نشده و یا در مورد یک و دو آسیب آورده شده است. در (SIPA) و (SIS) آموزش‌های کمک‌های اولیه ارائه نشده و تنها پیشگیری از حوادث مدنظر بوده است. در برنامه کاربردی کول رانینگ نیز تنها کمک‌های اولیه برای سوختگی با نوشیدنی‌های داغ، آموزش داده شده بودند [۲۱،۲۹،۳۰]، ولی در مدل پیشنهادی حاضر سوختگی، غرق‌شدگی، مسمومیت، سقوط، حوادث ترافیکی و گزیدگی مدنظر بوده و کمک‌های اولیه مربوط به آن آورده شده است در قسمت ایمن‌سازی محیط خانه نیز از روش بازی‌سازی استفاده شد. این روش باعث تقویت مشارکت و حفظ کاربران در این آموزش‌ها می‌گردد. از این روش در کاهش وزن و ترک سیگار استفاده شد و تاکنون برای پیشگیری از آسیب‌ها مورد استفاده قرار نگرفته است.

رفتارهای ایمنی در قالب یک سری نکات آموزشی در مدل آورده شد. از آنجا که برنامه‌های موبایل باعث افزایش یادگیری از طریق تکرار می‌گردند؛ بنابراین در ارتقاء دانش و آگاهی والدین در نتیجه تغییر رفتارهای آنان مؤثر است.

نتیجه آن که اگرچه امحا کلی آسیب‌ها غیر ممکن است؛ اما آموزش والدین جهت اصلاح و تغییر رفتارهای پرخطر و همچنین ایمن‌سازی محیط خانه توسط آن‌ها نقش مهمی در کاهش این حوادث دارند با وجود این که فناوری‌های اطلاعاتی متنوعی نظیر کیوسک‌ها، برنامه‌های تحت وب و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر رایانه برای پیشگیری از حوادث به کار گرفته شده‌اند؛ اما فناوری‌های جدید مبتنی بر تلفن‌های همراه مانند برنامه‌های کاربردی گوشی‌های هوشمند، یک روش جدید برای آموزش‌های پیشگیری از حوادث ارائه می‌دهند که معایب فناوری‌های سابق نظیر قابل دسترس نبودن آن‌ها در هر زمان و مکان و نیاز به دسترسی به اینترنت ندارد. همچنین قابل حمل بودن برنامه‌ها، آن‌ها را برای تعامل مکرر و تقویت اطلاعات و تغییرات رفتاری ایده‌آل می‌کند و نیز همان‌طور که قبلاً نیز به آن اشاره شد این تکنولوژی در ارتقاء دانش و بهبود رفتارهای پیشگیری از آسیب در سایر زمینه‌ها موفق عمل کرده که می‌توان به اثربخش بودن آن نیز در حوادث کودکان امیدوار بود.

ایجاد مداخلاتی با استفاده از مهم‌ترین نیازهای آموزشی و اطلاعاتی به دست آمده در این پژوهش و به کارگیری فناوری گوشی‌های موبایل هوشمند موبایل می‌تواند زمینه‌ای برای ارتقاء دانش و بهبود رفتارهای والدین در رابطه با ایمنی کودکان به وجود آورد.

در این پژوهش بیشترین تمرکز بر ایجاد یک مدل برای آموزش والدین برای پیشگیری از حوادث (آسیب‌های غیر عمد) کودکان بود. پیشنهاد می‌گردد پژوهشگران در پژوهش‌های آتی خود آسیب‌های عمد کودکان نظیر کودک آزاری را مدنظر قرار دهند. همچنین پیشنهاد می‌گردد پژوهش‌هایی در زمینه آموزش‌های پیشگیری از حوادث برای کودکان دچار معلولیت‌های جسمی انجام گیرد؛ زیرا این گروه از کودکان بیشتر در معرض حوادث قرار دارند.

تشکر و قدردانی

این مقاله بخشی از پایان‌نامه کارشناسی ارشد انفورماتیک پزشکی بوده که در دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شده است. از کلیه کسانی که در انجام این پژوهش شرکت داشتند سپاسگزاری می‌گردد. همچنین نویسندگان بر خود لازم می‌داند از «مرکز توسعه پژوهش‌های بالینی بیمارستان شهدای خلیج

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

فارس» که در مرحله نظرسنجی و تکمیل پرسشنامه‌ها همکاری داشتند، تشکر و قدردانی نمایند.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان بیان نشده است.

References

1. Pinheiro PS. World report on violence against children; 2006. [cited 2017 Jul 2] Available from: https://www.unicef.org/violencestudy/I.%20World%20Report%20on%20Violence%20against%20Children.pdf

2. Baker SP, O'Neill B, Ginsburg MJ, Li G. The Injury Fact Book. 2th ed. NewYork: Oxford University Press; 1992.

3. Pan SY, Ugnat AM, Semenciw R, Desmeules M, Mao Y, Macleod M. Trends in childhood injury mortality in Canada, 1979-2002. Inj Prev 2006;12(3):155-60.

4. United Nations Children's Fund. Child Poverty in Perspective: an Overview of Child Well-Being in Rich Countries. Florence: UNICEF; 2007.

5. World Health Organization (WHO). Violence and Injury Prevention; 2018. [cited 2018 Feb 12] Available from: https://www.who.int/violence_injury_prevention/safety-2018/en/

6. Sethi D, Towner E, Vincenten J. Segui-Gomez M, Racioppi F. European Report on Child Injury Prevention. World Health Organization; 2008. [cited 2017 Feb 12] Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/child/injury/world_report/European_report.pdf

7. World Health Organization (WHO). World health statistics; 2012. [cited 2017 Feb 12] Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70889/WHO_IER_HSI_12.1_eng.pdf?sequence=1

8. Eichelberger MR, Gotschall CS, Feely HB, Harstad P, Bowman LM. Parental attitudes and knowledge of child safety. A national survey. Am J Dis Child 1990;144(6):714-20.

9. Morrongiello BA, Ondejko L, Littlejohn A. Understanding toddlers' in-home injuries: II. Examining parental strategies, and their efficacy, for managing child injury risk. J Pediatr Psychol 2004;29(6):433-46.

10. Silva EC, Fernandes MN, Sá MC, Mota de Souza L, Gordon AS, Costa AC, et al. The effect of educational intervention regarding the knowledge of mothers on prevention of accidents in childhood. Open Nurs J 2016; 10: 113–21.

11. Kendrick D, Young B, Mason-Jones AJ, Ilyas N, Achana FA, Cooper NJ, et al. Home safety education and provision of safety equipment for injury prevention (Review). Evid Based Child Health 2013;8(3):761-939.

12. Gielen AC, Sleet D. Application of behavior-change theories and methods to injury prevention. Epidemiol Rev 2003;25:65-76.

13. Oh H, Rizo C, Enkin M, Jadad A. What is eHealth (3): a systematic review of published definitions? J Med Internet Res 2005; 7(1): e1.

14. Eysenbach G. What is e-health? J Med Internet Res 2001; 3(2): e20.

15. World Health Organization (WHO). mHealth: new horizons for health through mobile technologies; 2011. [cited 2017 Jul 10] Available from: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

16. Taylor GMJ, Dalili MN, Semwal M, Civljak M, Sheikh A, Car J. Internet-based interventions for smoking cessation. Cochrane Database Syst Rev 2017;9:CD007078.

17. Wieland LS, Falzon L, Sciamanna CN, Trudeau KJ, Brodney S, Schwartz JE, et al. Interactive computer-based interventions for weight loss or weight maintenance in overweight or obese people. Cochrane Database Syst Rev 2012; (8):CD007675.

18. Tabibi Z. Incidence, causes and prevention of child accidents in Iran: an analysis of existing studies. Journal of Family Research 2009;5(2):179-205. Persian

19. Omaki E, Rizzutti N, Shields W, Zhu J, McDonald E, Stevens MW, et al. A systematic review of technology-based interventions for unintentional injury prevention education and behaviour change. Inj Prev 2017;23(2):138-46.

20. Chow CB, Wong WH, Leung WC, Tang MH, Chan KL, Or CK, et al. Effectiveness of a technology-based injury prevention program for enhancing mothers' knowledge of child safety: protocol for a randomized controlled trial. JMIR Res Protoc 2016;5(4):e205.

21. Kang KA, Kim SJ, Kang SR, Lee SH, Kim YY, Ellis KW. Development and preliminary testing of a Smartphone-Based Injury-Prevention Application (S-IPA) for Teachers at Child-Care Centers in South Korea. J Community Health Nurs 2017;34(3):147-59.

22. Nansel TR, Weaver N, Donlin M, Jacobsen H, Kreuter MW, Simons-Morton B. Baby, Be Safe: the effect of tailored communications for pediatric injury prevention provided in a primary care setting. Patient Educ Couns 2002;46(3):175-90.

23. McDonald EM, Solomon B, Shields W, Serwint JR, Jacobsen H, Weaver NL, et al. Evaluation of kiosk-based tailoring to promote household safety behaviors in an urban pediatric primary care practice. Patient Educ Couns 2005;58(2):168-81.

24. Christakis DA, Zimmerman FJ, Rivara FP, Ebel B. Improving pediatric prevention via the internet: a randomized, controlled trial. Pediatrics 2006;118(3):1157-66.

25. Gielen AC, McKenzie LB, McDonald EM, Shields WC, Wang MC, Cheng YJ, et al. Using a computer kiosk to promote child safety: results of a randomized,

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

controlled trial in an urban pediatric emergency department. Pediatrics 2007;120(2):330-9.
26. Nansel TR, Weaver NL, Jacobsen HA, Glasheen C, Kreuter MW. Preventing unintentional pediatric injuries: a tailored intervention for parents and providers. Health Educ Res 2008;23(4):656-69.
27. Gittelman MA, Pomerantz WJ, McClanahan N, Damon A, Ho M. A computerized kiosk to teach injury prevention: is it as effective as human interaction? J Trauma Acute Care Surg 2014;77(3 Suppl 1):S2-7.
28. van Beelen ME, Beirens TM, den Hertog P, van Beeck EF, Raat H. Effectiveness of web-based tailored advice on parents' child safety behaviors: randomized controlled trial. J Med Internet Res 2014;16(1):e17.
29. Omaki E, Shields WC, McDonald E, Aitken ME, Bishai D. Evaluating a smartphone application to improve child passenger safety and fire safety knowledge and behaviour. Inj Prev 2017;23(1):58.
30. Burgess JD, Cameron CM, Watt K, Kimble RM. Cool Runnings - an app-based intervention for reducing hot drink scalds: study protocol for a randomised controlled trial. Trials 2016;17(1):388.
31. Committee on Pediatric Emergency Medicine. Emergency preparedness for children with special health care needs. Committee on Pediatric Emergency Medicine. American Academy of Pediatrics. Pediatrics 1999;104(4):e53.
32. Hatamabadi HR, Mahfoozpour S, Forouzanfar MM, Khazaei AR, Yousefian S, Younesian S. Evaluation of parameter related to preventative measures on the child injuries at home. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention 2013;1(3):140-9. Persian
33. Ibrahim A. Assessment of knowledge, attitude and practice of mothers attending Cairo University Hospital toward home accidents among preschool children. [dissertation]. Cairo, Egypt: Higher Institute of Nursing, Cairo University; 1991.
34. Wei YL, Chen LL, Li TC, Ma WF, Peng NH, Huang LC. Self-efficacy of first aid for home accidents among parents with 0- to 4-year-old children at a metropolitan community health center in Taiwan. Accid Anal Prev 2013;52:182-7.
35. Nouhjah S, Niakan Kalhori RS, Saki A. Risk factors of non-fatal unintentional home injuries among children under 5 Years Old; a Population-Based Study. Emerg (Tehran) 2017;5(1):e6.
36. Mobasheri F, Azizi H, Rastbaf F. The epidemiological pattern of injuries among children under 15 years of age in Fasa in 2013. Journal of Fasa University of Medical Sciences 2016;6(1):69-78. Persian
37. Dahbarpour Ahmadi S, Tajdodini F, Ahmadiye Vand F, Moghimi Dehkordi B, Farsar AR, Turkmennezhad S. Review of injuries leading to death in children aged 1 to 59 months in the area covered by Shahid Beheshti University of Medical Sciences from March 2011-March 2013. Journal of Safety Promotion and Injury Prevention 2014; 1(4): 205 - 11. Persian
38. Mira JJ, Navarro I, Botella F, Borras F, Nuno-Solinis R, Orozco D, et al. A Spanish pillbox app for elderly patients taking multiple medications: randomized controlled trial. J Med Internet Res 2014;16(4):e99.
39. Antonise-Kamp L, Beaujean D, Crutzen R, van Steenbergen JE, Ruwaard D. Prevention of tick bites: an evaluation of a smartphone app. BMC Infect Dis 2017;17(1):744.
40. Fontelo P, Liu F. Mobile app versus Web app: a comparison using 2008-2012 "PubMed for Handhelds" server data. AMIA Annu Symp Proc 2013; 2013: 445–50.

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]

Original Article

Journal of Health and Biomedical Informatics
Medical Informatics Research Center
2018; 5(3): 325-336

A Proposed Model based on Information Technology for Parents' Education to Improve Child Safety

Sadat Boyer Neda [1], Rostam Niakan Kalhori Sharareh[2], Safdari Reza[3]*

• **Received:** 4 May, 2018 • **Accepted:** 11 Sep, 2018

Introduction: In children under the age of 5 years, unintentional injuries are the main cause of death. Parents play an important role in preventing these injuries. In all around the world, various technology-based interventions have been applied for improving parents' knowledge and behavior regarding children safety. The aim of this study was to propose a technology-based model for promoting child safety.

Method: This applied-descriptive study was conducted in two parts. In the first section, using a questionnaire, 20 physicians were asked to determine the most important information and educational elements. In the second part, the available technologies related to the prevention of unintentional injuries were investigated in terms of their impact on parents' knowledge and attitudes and finally, a technology was selected for the proposed model.

Results: The findings in the first part included demographic data, clinical information, training needs including preventive behaviors, making environmental safety and first aid. In the second part, 10 technologies including kiosk, Internet/ web-based programs, computer software and mobile application were found. Mobile applications were the newest applied technologies in this area that had positive effect in change of behavior and knowledge. Therefore, using this technology, a model based on information technology was proposed.

Conclusion: Use of information technology, through mobile applications, can provide an opportunity for improving parental knowledge and behavior toward child safety.

Keywords: Safety, Children, Technology, Model

• **Citation:** Sadat Boyer N, Rostam Niakan Kalhori S, Safdari R. A Proposed Model based on Information Technology for Parents' Education to Improve Child Safety. Journal of Health and Biomedical Informatics 2018; 5(3): 325-336.

1. M.S.c in Medical Informatics, School of Paramedical, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Ph.D. in Medical Informatics, Assistant Professor, Medical Informatics Dept., School of Paramedical, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Ph.D. in Health Information Management, Professor, Medical Informatics Dept., School of Paramedical, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Correspondence**: Medical Informatics Dept., School of Paramedical, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
• **Tel:** 02188983025 • **Email:** rsafdari@tums.ac.ir

[Downloaded from jhbmi.com on 2024-10-12]