

بازیابی اطلاعات تصویری حوزه‌ی سلامت در وب از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی: یک مطالعه کیفی

معصومه کیانی^{۱/} / یزدان منصوریان^۲

چکیده

مقدمه: تصویر به‌عنوان یکی از منابع اطلاعاتی غیرمتنی به‌خصوص در حوزه‌ی پزشکی نقش مهمی دارد، از آنجایی‌که حوزه‌ی سلامت ارتباط مستقیمی با کیفیت زندگی انسان دارد، به‌کارگیری تصویر در بهبود عملکرد متخصصان پزشکی مؤثر است. این مطالعه باهدف بررسی بازیابی اطلاعات تصویری حوزه‌ی سلامت در وب از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی انجام شده است.

روش‌کار: این پژوهش از نوع کاربردی و به‌روش کیفی انجام شده است. جامعه مطالعه ۲۵ نفر از متخصصان علوم پایه و علوم بالینی در ۱۷ رشته‌ی تخصصی است. داده‌ها با کمک مصاحبه‌ی نیمه‌ساختاریافته با متخصصان گردآوری شده است. داده‌های پژوهش به شیوه‌ی گراند تئوری تحلیل شدند.

یافته‌ها: از نظر متخصصان پزشکی، دلایلی چون کاربردهای آموزشی، پژوهشی و درمانی تصاویر، نقش ابزاری و آموزشی تصاویر، مزایای بازیابی تصاویر، اهمیت و ویژگی‌های خاص تصاویر پزشکی، و انگیزه‌هایی چون علائق شخصی، آموزشی و پژوهشی منجر به بازیابی تصاویر پزشکی در وب می‌شود. کاربران مطالعه، برای بازیابی تصاویر از موتورهای جستجوی عمومی و منابع تخصصی مثل پایگاه‌های اطلاعاتی پزشکی در وب استفاده می‌نمایند. روش‌های بازیابی آن‌ها شامل تورق، بازیابی تصادفی، جستجوی بی‌هدف، هدفمند و متنوع می‌باشد. متخصصان مسائل فردی، سازمانی، سیستمی و فنی را مهمترین مشکلات خود در زمینه‌ی بازیابی تصاویر پزشکی عنوان کردند.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد بازیابی تصاویر برای متخصصان پزشکی اهمیت دارد و تصویر بهترین نوع اطلاعات در حرفه‌ی پزشکی است که با وجود مشکلات متعدد در بازیابی تصاویر، متخصصان اقدام به بازیابی تصاویر می‌نمایند. بهتر است دوره‌های آموزش مهارت‌های جستجو و بازیابی تصاویر برای دسترسی و بازیابی بهتر آن‌ها برگزار شود.

کلیدواژه‌ها: بازیابی اطلاعات، اطلاعات تصویری، حوزه‌ی سلامت، متخصصان علوم پزشکی

• وصول مقاله: ۹۲/۴/۱۸ • اصلاح نهایی: ۹۲/۶/۳ • پذیرش نهایی: ۹۲/۶/۲۷

۱. کارشناس ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (kiani.m1366@yahoo.com)

۲. دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

مقدمه

علم پزشکی ارتباط تنگاتنگی با سلامت افراد جامعه دارد و متخصصان این حوزه نیازمند بهره‌مندی بیشتر از منابع اطلاعاتی گوناگون جهت بالا بردن سطح توان علمی خود هستند. از طرفی شبکه وب منبعی پر از اطلاعات است که توانایی بازیابی اطلاعات با کیفیت، آن هم در فرمتی خاص همچون تصاویر در آن حائز اهمیت است. برای تسهیل این امر، لازم است متخصصان علوم پزشکی توانایی بازیابی اطلاعات تصویری پزشکی در وب را داشته باشند. از انواع اطلاعات پزشکی موجود در وب، تصاویر پزشکی کمک بسیار مهمی در امر تشخیص و جزئی کلیدی در آموزش پزشکی محسوب می‌شوند [۱]. ظهور اینترنت و سپس رشد و گسترش روزافزون شبکه جهانی وب، فرصت‌ها و چالش‌های نوینی را در فرایند اطلاع‌یابی پدید آورد. مشکل اصلی فرایند اطلاع‌یابی در اینترنت، بازیابی حجم کمی از اطلاعات و منابع اطلاعاتی نیست، بلکه مشکل جدیدی تحت عنوان «بازیابی بیش از حد اطلاعات» است. در گذشته کاربران نیاز کمتری به فراگیری مهارت‌های جستجو داشتند و اغلب از متخصصان اطلاع‌رسانی برای دسترسی به اطلاعات کمک می‌گرفتند؛ اما امروزه باید بدون حضور یک واسط انسانی و داشتن دانش کافی درباره اصول و مهارت‌های جستجو و بازیابی اطلاعات به کاوش در اینترنت پردازند. در حال حاضر فراگیری اصول و مهارت‌های اطلاع‌یابی برای جستجوگران مهم و حیاتی شده است. اطلاع‌یابی، مجموعه مهارت‌های مورد نیاز برای شناسایی، دسترسی و جستجوی اطلاعات است [۲]. از آنجایی که شبکه جهان‌گستر وب یکی از بزرگ‌ترین منابع اطلاعاتی دنیاست که در آن انبوهی از اطلاعات متنوع وجود دارد و هر لحظه بر حجم و تنوع آن اضافه می‌شود، رشد بی‌رویه منابع موجود در وب و سازماندهی نامناسب سبب شده است تا جستجو و بازیابی بهینه اطلاعات از این منبع غول‌آسا دشوار و پیچیده شود [۳]. از طرفی هم، تحولات و پیشرفت‌های

حوزه‌ی پزشکی بسیار سریع است؛ به نحوی که تجربیات متخصصان نشان داده است که هرروز شیوه‌های جدیدی در امر تشخیص و درمان بیماری‌ها ابداع می‌شود. چه‌بسا روشی برای درمان بیماری خاص مناسب تشخیص داده شود، ولی مدتی بعد کنار گذاشته شود. نکته دیگری که بسیار اهمیت دارد، دسترسی بموقع به اطلاعات صحیح و مرتبط است، به این دلیل که اغلب سؤالات متخصصان این حوزه در حین کار و هنگام مواجه شدن با بیمار پیش می‌آید [۴].

آن‌چه که وب جهان‌گستر برای متخصصان حوزه‌ی سلامت فراهم می‌کند، به مراتب بیش از دسترسی آسان به بهترین منابع پزشکی است. برای استفاده از این گنجینه اطلاعات، تمام شاغلین حیطه سلامت باید در بازیابی اطلاعات مهارت بالایی داشته باشند [۱].

به اعتقاد لنکستر، بازیابی اطلاعات فرآیند جستجو در میان مجموعه‌ای از مدارک است که هدف آن تعیین دسته‌ای از مدارک در حیطه موضوعی درخواست شده می‌باشد [۵]. در زمینه بازیابی تصاویر می‌توان به مطالعه بوژارد و همکاران [۶] اشاره کرد. آن‌ها در مطالعه‌ی خود نتیجه گرفتند که بازیابی اطلاعات و به ویژه کشف اطلاعات پزشکی در وب به عنوان یک مشکل واقعی احساس می‌شود. با این وجود ابزارهای بازیابی اگرچه دقیق هستند اما همه اسناد موجود را پوشش نمی‌دهند، و یا در مقابل، اسناد بسیار زیادی را بازیابی می‌کنند و در نتیجه به اندازه کافی تخصصی نیستند.

همچنین از تحقیقات مشابه در این زمینه می‌توان پژوهش کیفی پلوی و گراد [۷] را نام برد که با کمک مصاحبه انجام شده است. محققان نتیجه گرفته‌اند که بازیابی اطلاعات تصویری به یک امر حیاتی به ویژه در زمینه پزشکی تبدیل شده است. در مطالعه‌ی کیفی هرش و دیگران [۸] با تأکید بر نقش تصاویر مشخص شد که تصاویر در سه گروه عمده مورد استفاده قرار می‌گیرند: تصاویر مختص پژوهش برای ارائه و تحلیل داده‌ها، تصاویر مختص بیمار برای مدیریت و تصمیم‌گیری بالینی، و به طور عمده برای آموزش.

۱۷ رشته‌ی تحصیلی از قبیل آنکولوژی، ارتوپدی، ارتودنسی، اورولوژی، ایمونولوژی و هماتولوژی، بافت-شناسی، باکتری‌شناسی، بیوشیمی بالینی، پاتولوژی، تشخیص بیماری‌های دهان و لثه، جراحی فک و صورت، داخلی، رادیولوژی، زیبایی/جراحی پلاستیک، غدد، فیزیکی پزشکی، و ویروس‌شناسی می‌باشند که بر اساس روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف (معیار)، تخصص‌های فوق‌الذکر انتخاب شده‌اند، زیرا به نسبت سایر رشته‌های پزشکی، متخصصان این رشته‌ها بیشتر به اطلاعات تصویری نیاز دارند. لازم به ذکر است که متخصصان حوزه‌هایی که در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفتند تنها متخصصانی نیستند که با تصویر سروکار دارند اما با توجه به محدودیت زمانی و امکانات موجود، این مطالعه محدود به این افراد شد. در این پژوهش دو معیار برای ورود افراد به مطالعه وجود دارد، در درجه اول شرکت‌کننده باید متخصص حوزه پزشکی باشد و در درجه دوم با تصویر سروکار داشته باشد. در این مطالعه از روش مصاحبه حضوری به شیوه نیمه‌ساختاریافته برای گردآوری داده‌های پژوهش استفاده شده است.

پرسش‌های مصاحبه در این پژوهش در قالب یک «راهنمای مصاحبه» گنجانیده شدند. مصاحبه نیمه-ساختاریافته‌ای که در این پژوهش به کار گرفته شد شامل ۱۲ سؤال است. سؤالات این مصاحبه از نوع سؤالات نیمه‌باز است. در این پژوهش، مصاحبه با شرکت‌کنندگان حدود ۴۵ دقیقه تا یک ساعت طول کشید. از صحبت‌های شرکت‌کنندگان فایل صوتی تهیه شده و پس از پیاده‌سازی به فایل‌های متنی تبدیل شد.

اولین قدم در تحلیل این نوع داده‌ها تبدیل داده‌های شفاهی ضبط شده به متن است. خواندن مطالب چندین-بار به دقت برای کدگذاری داده‌های پژوهش، مرحله‌ی بعدی تحلیل داده‌ها است. در تحلیل داده‌های کیفی از جمله داده‌های این پژوهش، «جمله» به عنوان واحد تحلیل برای کدگذاری انتخاب می‌شود، زیرا آسانترین

لهمان و همکارانش [۹] نیز در پژوهش خود بیان کردند که تصویربرداری دیجیتال، تبدیل به برجسته‌ترین روش در پزشکی شده است، به این علت که توانایی بیان مطلب توسط تصویر بیش از یک هزار واژه است. مولر و همکاران [۱۰] نیز در مطالعه‌ی خود نتیجه گرفتند که افراد بسیاری برای تصاویر، اینترنت (از قبیل گوگل و سایت‌های تخصصی علمی و یا دانشگاهی) را جستجو می‌کنند. مطالعه‌ی مولر [۱۱] نیز نشان داد که تصاویر پزشکی به فشرده‌سازی حجم عظیمی از اطلاعات و راهبری از میان مقادیر زیادی از داده‌ها کمک می‌نمایند. صدقی و همکاران [۱۲] نیز طی مطالعه خود نشان دادند که علم پزشکی تا حدود زیادی به تصاویر وابسته است و متخصصان حوزه سلامت از تصاویر پزشکی برای اهداف بالینی، آموزشی و تحقیقاتی استفاده می‌کنند. آن‌ها تصاویر پزشکی را در انواع مختلفی از منابع اطلاعاتی دیداری (شامل منابع آنالین و متون پزشکی منتشر شده) جستجو می‌کنند.

با توجه به مطالعات انجام شده، بررسی دلایلی و نیازهایی که باعث جستجوی تصاویر توسط متخصصان علوم پزشکی شده و همچنین چگونگی استفاده از این تصاویر توسط متخصصان مذکور، حائز اهمیت است. علاوه بر این، بررسی منابعی که کاربران در هنگام جستجوی تصاویر مورد استفاده قرار می‌دهند، استراتژی‌های جستجوی تصاویر آن‌ها و مشکلات بازیابی تصاویر نیز مهم است. مطالعاتی در برخی نقاط جهان درخصوص بازیابی تصاویر صورت گرفته است؛ اما به نظر می‌رسد چنین مطالعه‌ای تا به حال در کشور انجام نشده است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف بررسی بازیابی اطلاعات تصویری حوزه سلامت در وب از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی انجام شده است.

روش کار

این مطالعه از نوع کاربردی و روش انجام آن کیفی است، داده‌های این پژوهش کیفی، به روش گراندد تئوری تحلیل شده است. جامعه این پژوهش شامل ۲۵ نفر از متخصصان گروه‌های علوم پایه و علوم بالینی در

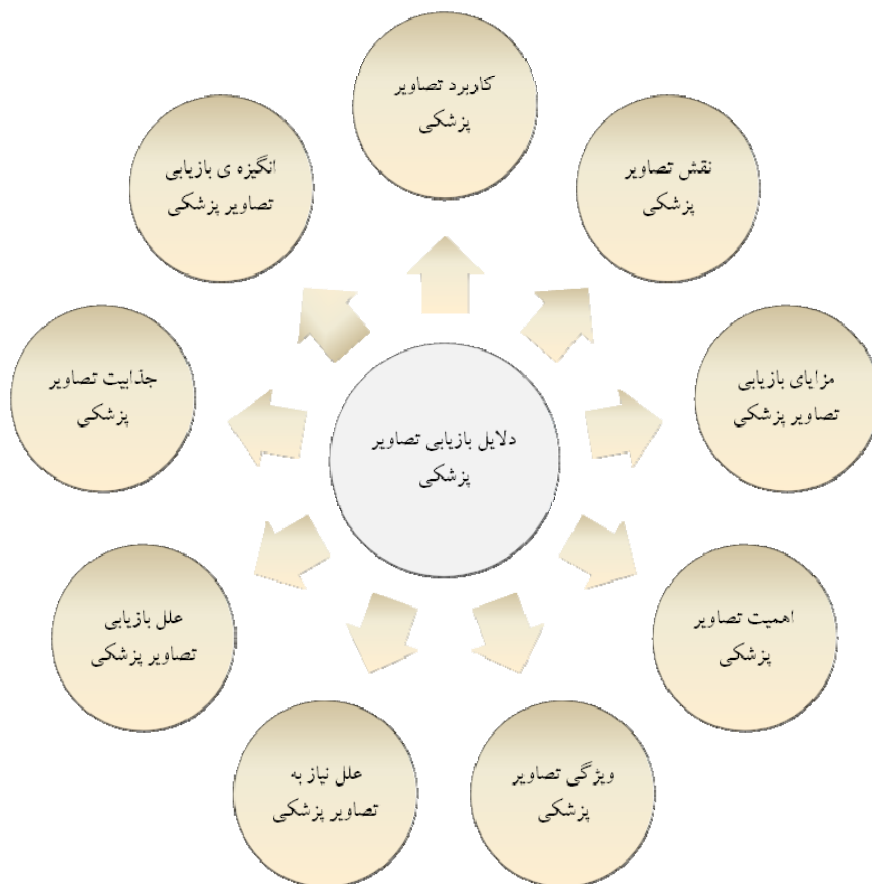
یا سطح دوم کدگذاری، مرحله‌ی بعدی است این مرحله شامل تعیین الگوهای موجود در داده‌ها است. این مرحله سطح مقوله‌بندی است. لازمه این مرحله مقایسه دائمی داده‌ها است. کدگذاری انتخابی یا سطح سوم کدگذاری، مرحله‌ی بعدی و آن روندی است که طی آن طبقات به طبقه‌ی مرکزی مرتبط می‌شوند و نظریه را شکل می‌دهند. به بیان دیگر، در سطح سوم کدگذاری، محقق به دنبال فرآیند می‌گردد. یک یا دو طبقه‌ی اصلی که تمام طبقات فرعی به آن باز می‌گردد و مبنای چارچوب پنداشتی نظریه را خواهد ساخت [۱۳].

یافته‌ها

به‌طور کلی، یافته‌های پژوهش در خصوص دلایل بازیابی تصاویر پزشکی را به‌صورت نمودار زیر می‌توان نشان داد.

واحد برای تمیز قائل شدن بین موضوعات است، و از این طریق متن‌ها به‌طور موشکافانه‌ای تحلیل می‌شوند. «کدها» حاصل تجزیه و تحلیل میکروسکوپی داده‌ها و یا داده‌های متراکم، جملات، عبارات، لغات در متون و ادبیات موجود و متن مصاحبه‌ها هستند، پس از استخراج، کدها طبقه‌بندی می‌شوند. مقایسه‌ی مداوم، تفاوت‌ها و تشابهات بین کدها را نشان می‌دهد، طبقات جدا و یا ادغام می‌گردند، تا نظریه در روند این فرآیند شکل گیرد. سه مرحله‌ی کدگذاری که برای تکوین منسجم، منظم و مشروح نظریه به کار می‌روند، عبارتند از: کدگذاری باز، محوری و انتخابی.

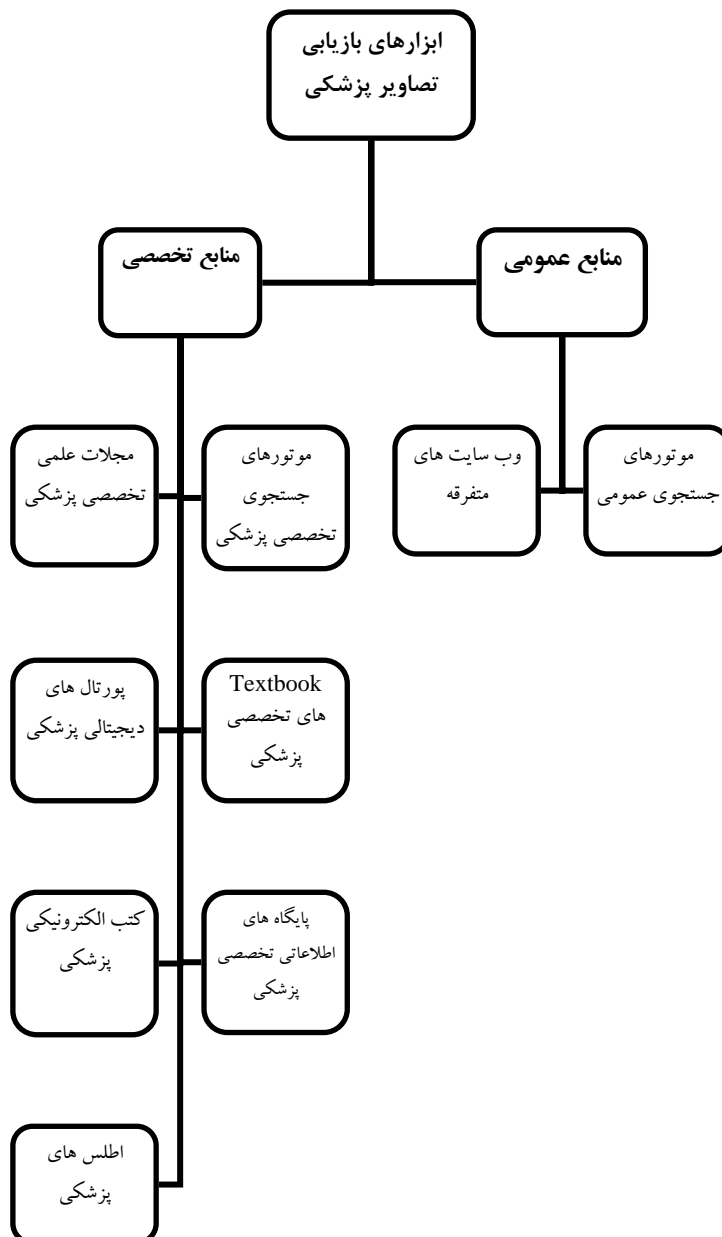
کدگذاری باز یا سطح اول کدگذاری که آن را کدگذاری مبنای نیز می‌خوانند اولین مرحله‌ی تجزیه و تحلیل و شکستن اولیه‌ی داده‌هاست. داده‌ها به کوچک-ترین واحد خود شکسته می‌شوند. کدگذاری محوری



شکل ۱: دلایل بازیابی تصاویر پزشکی از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی

همچنین منابعی چون موتورهای جستجوی تخصصی پزشکی، پایگاه‌های اطلاعاتی تخصصی پزشکی، ژورنال‌های پزشکی، پورتال‌های دیجیتالی پزشکی، اطلس‌های پزشکی و کتب الکترونیکی پزشکی را به عنوان منابع مورد استفاده خود نام بردند (شکل شماره دو).

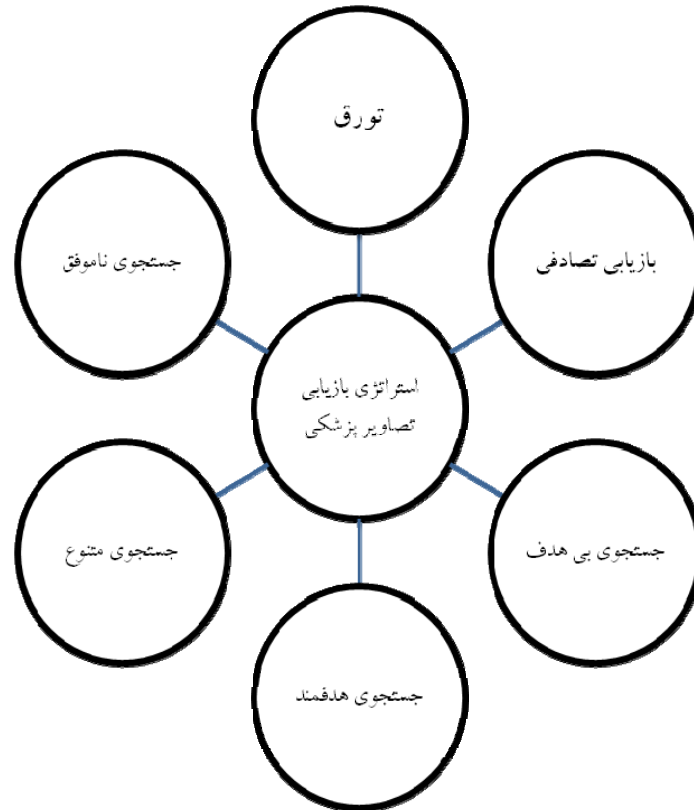
یافته‌ها بیان‌کننده‌ی آن است که انواع منابع وبی، مورد استفاده متخصصان علوم پزشکی برای بازیابی اطلاعات تصویری حوزه‌ی سلامت در وب عبارتند از: منابع عمومی و منابع تخصصی پزشکی. بسیاری از متخصصان قابلیت imaging موتورهای جستجوی عمومی را منابع خوبی برای بازیابی تصاویر مورد نیاز خود ذکر کردند.



شکل ۲: ابزارهای بازیابی تصاویر پزشکی از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی

شیوه‌هایی چون تورق، بازیابی تصادفی، جستجوی بی-هدف، جستجوی هدفمند، جستجوی متنوع و در بعضی مواقع حتی جستجوی ناموفق دارند (شکل شماره سه).

همچنین یافته‌ها نشان داد استراتژی جستجو برای تصاویر، در بین متخصصان علوم پزشکی مختلف است و آن‌ها نسبت به بازیابی تصویر رویکردهای متفاوتی دارند. آن‌ها برای بازیابی تصاویر پزشکی مورد نیاز خود



شکل ۳: استراتژی بازیابی تصاویر پزشکی از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی

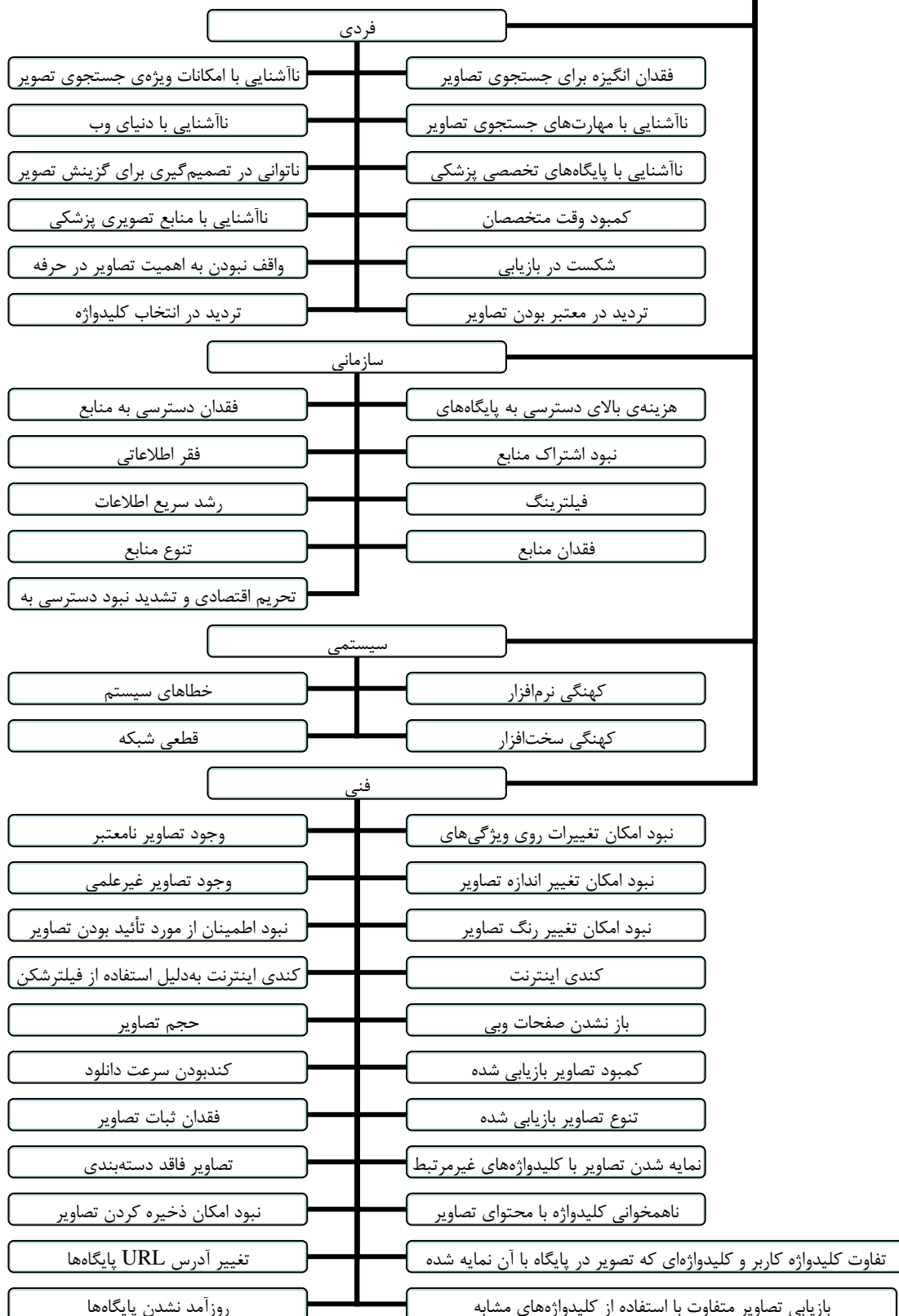
نیاز متخصصان و وابستگی حوزه‌ی پزشکی به تصاویر، جذابیت تصاویر در حرفه‌ی پزشکی و انگیزه‌ی آن‌ها برای بازیابی اطلاعات تصویری می‌باشد. بدین منظور متخصصان برای بازیابی تصاویر، منابع عمومی و تخصصی شامل موتورهای جستجو، پایگاه‌های اطلاعات پزشکی، پورتال‌های پزشکی، اطلس‌های پزشکی، کتاب‌های الکترونیکی و مجلات علمی مختص حوزه‌ی پزشکی را جستجو می‌کنند. شیوه‌های جستجوی آن‌ها برای بازیابی تصاویر شامل تورق، بازیابی تصادفی، جستجوی بی‌هدف، جستجوی هدفمند، جستجوی متنوع، و جستجوی ناموفق می‌باشد. در پایان مشکلات متخصصان برای بازیابی تصاویر پزشکی در چهار گروه مشکلات فردی، سازمانی، سیستمی و فنی شناسایی شد.

در خلال یافته‌های به دست آمده از این مطالعه مشخص شد که متخصصان حوزه‌ی سلامت در مسیر بازیابی تصاویر با مشکلات متعددی از جمله مشکلات فردی، سازمانی، سیستمی، و فنی، مواجه می‌شوند که در قالب شکل شماره چهار ارائه شده است.

بحث و نتیجه گیری

در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت دلایل کاربران برای بازیابی اطلاعات تصویری حوزه‌ی سلامت مسائلی چون کاربرد آموزشی، درمانی، و پژوهشی، نقش ابزاری و آموزشی تصاویر پزشکی، اهمیت تصاویر در حوزه‌ی سلامت، مزایای بازیابی تصاویر پزشکی در مقایسه با سایر اشکال اطلاعاتی،

مشکلات بازیابی تصاویر پزشکی



شکل ۴: مشکلات بازیابی تصاویر پزشکی از دیدگاه متخصصان علوم پزشکی

۷۷.۱ درصد از پاسخ‌دهندگان، نبود شبکه‌ها و پایگاه‌های اطلاعاتی را مهم‌ترین مشکل غیر فردی خود برای بازیابی و ۷۴.۲ درصد از آن‌ها کمبود وقت را مهم‌ترین مشکل فردی مطرح کرده‌اند. حبیبی و همکاران [۱۸] در پژوهش خود نتیجه گرفتند که ۶۱.۷ درصد از پزشکان نداشتن وقت کافی و ۰.۴۰ درصد از آن‌ها عدم آشنایی با بانک‌های اطلاعاتی را از مشکلات اصلی برای دستیابی به منابع اطلاعاتی ذکر کرده‌اند.

همانند نتایج مطالعه حاضر، داورپناه و اعظمی [۱۹] نیز در مطالعه‌ی خود مهم‌ترین موانع جست‌وجوی اطلاعات پرستاران را کمبود وقت، در دسترس نبودن منابع، مشغله‌ی کاری، فقدان مهارت‌های اطلاع‌یابی لازم و آشنا نبودن با منابع اطلاعاتی دانسته‌اند. همچنین در پژوهش آن‌ها از چالش‌های اصلی اطلاع‌یابی در این حوزه مسائلی چون اتکاء به همکاران، کم‌توجهی به متون رشته و منابع اطلاعاتی الکترونیکی معرفی شده است.

تشکر و قدردانی

پژوهشگران بر خود وظیفه می‌دانند که از کلیه متخصصینی که در انجام مصاحبه‌ها همکاری داشتند، تقدیر و تشکر نمایند.

نتایج این مطالعه با پژوهش‌های پیشین انجام شده نقاط مشترکی دارد از جمله اینکه در مطالعه‌ای که توسط هرش و دیگران [۸] انجام گرفته، مشخص شده است که به طور کلی تصاویر در سه گروه عمده از قبیل تصاویر مختص پژوهش برای ارائه و تحلیل داده‌ها، تصاویر مختص بیمار برای مدیریت و تصمیم‌گیری بالینی و به طور عمده برای آموزش، مورد استفاده قرار گرفتند.

در مطالعه صدقی و همکاران [۱۲] مشخص گردید که علم پزشکی تا حدود زیادی به تصاویر وابسته است و متخصصان حوزه سلامت از تصاویر پزشکی برای اهداف بالینی، آموزشی و تحقیقاتی استفاده می‌کنند. همچنین پژوهش لانگ و همکاران [۱۴] نشان داد که فناوری بازیابی به کمک مراقبت‌های بالینی، تحقیقات زیست‌پزشکی، آموزش و پرورش آمده است. در مطالعه‌ی مولر [۱۱] مشخص شد که تصاویر پزشکی از طریق فراهم آوردن اطلاعات صحیح در زمان مناسب نقش مهمی ایفا کرده و همچنین به فشرده‌سازی حجم عظیمی از اطلاعات و راهبری در میان مقادیر زیادی از داده‌ها کمک می‌نمایند.

در پژوهش دیگری که توسط مولر و همکاران [۱۵] انجام شد آن‌ها دریافتند که تصاویر در حوزه پزشکی علاوه بر تشخیص، در آموزش و پژوهش نیز کاربرد دارند و افزودن ویژگی‌های تصویری به متون، به آموزش بهتر آن‌ها کمک می‌کند. نتایج مطالعه قاسمی [۱۶] نشان داد که ۶۸.۲ درصد پزشکان با پایگاه کتابشناختی مدلاین آشنایی دارند. بین و لان [۱۷] نیز در مطالعه‌ی خود نتیجه گرفتند که اثربخشی بازیابی موتورهای جستجوی عمومی شبیه به موتورهای جستجوی پزشکی است، در حالی که راهنماهای موضوعی و یا راهنماهای تخصصی پزشکی به اندازه موتورهای جستجوی عمومی اثربخش نیستند. در مقایسه با پژوهش حاضر، مطالعه قاسمی [۱۶] نشان داد که

References

1. Kiely R. Medical Information on the Internet: a Guide for Health Professionals. London: Churchill Livingstone; 2003.
2. Soleimani H. [Internet & Information]. Tehran: Author; 2010. [Persian]
3. Asemi A, Baharloo GH. [Access to Information in Digital Environment: from Theory to Practice]. Tehran: Ketabdar; 2010. [Persian]
4. Ely J, Osheroff J, Ebell M, Bergus G, Levy B, Chambliss M, et al. Analysis of Questions Asked by Family Doctors Regarding Patient Care. *BMJ: British Medical Journal* 1999; 319(7206): 358-61.
5. Lancaster F. W. Information Retrieval Systems: Characteristics, Testing and Evaluation. New York: Wiley; 1979.
6. Baujard O, Baujard V, Aurel S, Boyer C, Appel R. Trends in Medical Information Retrieval on Internet. *Computers in Biology and Medicine* 1998; 28(5): 589-601.
7. Pluye P, Grad R. How Information Retrieval Technology may Impact on Physician Practice: an Organizational Case Study in Family Medicine. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2004; 10(3): 413-430.
8. Hersh W, Jensen J, Müller H, Gorman P, Ruch P. A Qualitative Task Analysis of Biomedical Image Use and Retrieval. In *Image CLEF/MUSCLE Workshop on Image Retrieval Evaluation* 2005: 11-16.
9. Lehmann T, Deselaers T, Schubert H, Güld M O, Thies C, Fischer B, & Spitzer K. A Content-Based Approach to Image Retrieval in Medical Applications. *Emerging Trends and Challenges in IT Management*. Aachen University of Technology. . 2006.
10. Müller H, Despont-Gros C, Hersh W, Jensen J, Lovis C, Geissbuhler A. Health Care Professionals' Image Use and Search Behaviour. *Proceedings of Medical Informatics Europe*. Maastricht, Netherlands 2006: 24-32.
11. Müller H, Geissbuhler A. Medical Multimedia Retrieval 2.0. *Yearb Med Inform* 2008; 47(1) :55-63.
12. Sedghi SH, Sanderson M, Clough P. Medical Image Resources Used by Health Care Professionals. In *Aslib Proceedings* 2011; 63(6): 570-585.
13. Adib Haj Bagheri M, Parvizi S, Salsali M. Qualitative Research. Tehran: Boshra; 2007. [Persian]
14. Long L, Antani S, Deserno T, Thoma G. Content-based Image Retrieval in Medicine: Retrospective Assessment, State of the Art, and Future Directions. *International Journal of Healthcare Information Systems and Informatics: Official Publication of the Information Resources Management Association* 2009; 4(1) :1-8.
15. Müller H, Rosset A, Vallée J, Terrier F, Geissbuhler A. A Reference Data Set for the Evaluation of Medical Image Retrieval Systems. *Computerized Medical Imaging and Graphics* 2004; 28(6): 295-306.
16. Ghasemi M. [Information Seeking Behavior of Physicians in Masjed Soleiman]. *Faslname ketab* 1382; 14(3): 13-22. [Persian]
17. Bin L, Lun K. The Retrieval Effectiveness of Medical Information on the Web. *International Journal of Medical Informatics* 2001; 62(2): 155-164.
18. Habibi SH, Farzi J, Lotfollah Zadeh R. Gps Information Seeking Behavior in Ardabil and Their Approach Towards Electronic Sources. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences* 2009; 8(2): 136-141. [Persian]
19. Davarpanah M, Azzami M. Information Need and Information Seeking Behavior Among Nurses: Review of the Previous Studies. *Research on Information Science and Public Libraries* 2011; 17 (3): 427-453. [Persian]



Medical Image Retrieval in the Web from the Perspective of Experts in Medical Sciences: A qualitative study

Kiani M¹ / Mansourian Y²

Abstract

Introduction: The medical image as a source of non-textual information has an important role in the field of medicine. Since the quality of life is directly related to health, employing this type of information is effective in improving the practice of health professionals. This study was aimed to survey medical image retrieval in the Web from the perspective of experts in medical sciences.

Methods: This qualitative research study was conducted by means of a semi-structured interview with 25 medical experts. The data were analyzed on the basis of the grounded theory approach.

Results: According to experts' opinion the following reasons were responsible for the retrieval of medical images on the Web: educational, research, and medical applications of images, instrumental and training role of images, benefits, importance and special characteristics of medical images, and motives such as personal, educational and research interests. Participants of this study used non-technical search engines and technical resources such as medical databases to retrieve these images on the Web. Their methods of recovery consist of browsing, accidental retrieval, purposeless and purposeful search, and diverse search. Experts have mentioned individual, organizational, systemic and technical issues as the most important problems in the area of medical image retrieval.

Conclusion: The results showed that image retrieval is important for the experts. Despite numerous difficulties in retrieving images, the image is still the best type of information in the medical profession. To improve physicians' access to and retrieval of medical images, it is recommended to hold training courses for search strategies and retrieval of images.

Keywords: Information Retrieval, Visual Information, Health Field, Medical Sciences Experts

• Received: 9/July/2013 • Modified: 25/August/2013 • Accepted: 18/Sep/2013

1.Msc in Knowledge and Information Science, Health Management and Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (kiani.m1366@yahoo.com)

2.Associated Professor of Knowledge and Information Science Department, Faculty of Psychology and Educational Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

