

تخمین ارزش تشخیصی یافته های بالینی توسط پزشکان: مورد آسیت

فرزانه سعیدی فرد^۱، اکبر سلطانی^۱، فرشته قدیری^۱، سحر معنوی^۱، مطهره طالب^۱، معین فروغی^۱، پروانه انصاری^۱، مصطفی قربانی^۲، حمیده موسی پور^{۱*}

چکیده

مقدمه: هنگام رویکرد بالینی به بیماران، پزشکان بایستی قادر به تخمین میزان اهمیت و نیز اولویت یافته های بالینی باشند. هدف از این مطالعه بررسی میزان همبستگی وزن دهی پزشکان به یافته های بالینی، با نسبت احتمال مثبت یافته ها (LR) در بیمار مبتلا به آسیت می باشد.

روش ها: در این مطالعه از ۱۱۰ پزشک خواسته شد تا پرسشنامه ای را تکمیل نمایند که حاوی یک سناریو از یک بیمار مبتلا به آسیت و تعدادی یافته بالینی مربوط به آسیت بود. آنها بایستی به این یافته های بالینی براساس میزان اهمیت آن ها در تشخیص آسیت و اینکه وجود آن یافته ها تا چه میزان می تواند تشخیص آسیت را تحت تأثیر قرار دهد، وزنی بین ۰ تا ۱۰۰ اختصاص دهند. هم زمان نسبت احتمال مثبت یافته ها نیز از شواهد معتبر موجود استخراج شد و میزان همبستگی وزن هایی که پزشکان به یافته ها اختصاص داده بودند با نسبت احتمال مثبت یافته ها ارزیابی شد.

یافته ها: نتایج نشان داد که اختلاف معناداری بین وزن هایی که پزشکان به یافته ها اختصاص داده بودند با نسبت احتمال مثبت یافته ها وجود دارد و اوزان اختصاص داده شده توسط پزشکان با نسبت احتمال مثبت یافته ها همبستگی ندارد.

نتیجه گیری: طبق نتایج ما پزشکان در تخمین میزان اهمیت یافته های بالینی در بیماران مبتلا به آسیت دچار خطا هستند. مطالعات بعدی لازم است تا مشخص گردد که این تخمین نادرست تا چه اندازه می تواند بر رویکرد بالینی به بیماران تأثیر سوء داشته باشد.

واژگان کلیدی: نسبت احتمال یافته ها، آسیت، تئوری Bayes، تصمیم گیری بالینی

۱- مرکز تحقیقات پزشکی مبتنی بر شواهد، پژوهشکده علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲- دپارتمان پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

۳- مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، پژوهشکده علوم بالینی غدد و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* **نشانی:** تهران، بزرگراه جلال آل احمد، جنب بیمارستان دکتر شریعتی، پژوهشگاه علوم غدد و متابولیسم، کد پستی ۱۴۱۱۷۱۳۱۳۷، تلفن: ۸۸۲۲۰۰۸۹، پست الکترونیک: ebm_ct@yahoo.com

مقدمه

سناریوی بیمار

مرد ۵۶ ساله‌ای با شکایت بزرگ شدن شکم و نیز افزایش وزن اخیر به شما مراجعه نموده است. در شرح حالی که از بیمار می‌گیرید متوجهی سابقه‌ی بیماری قلبی و هیپاتیت، در معاینه‌ی فیزیکی او متوجه وجود تورم در مچ پا و در معاینه شکم او متوجه وجود علایمی مانند shifting dullness، ورم پهلوها، flank dullness و موج مایع می‌شوید. از این‌رو شما تشخیص آسیت را برای این بیمار در نظر می‌گیرید. برای رسیدن به یک تشخیص کلینیکی درست در مورد این بیمار، بایستی پرسش‌های زیر پاسخ داده شوند:

- هر یک از یافته‌های بالینی مطرح شده از چه میزان اهمیت در تشخیص آسیت برخوردارند؟
- پزشک باید به دنبال کدام یافته به‌عنوان مهم‌ترین یافته در تشخیص باشد؟

خطاهای متعددی می‌توانند مانع از تصمیم‌گیری بالینی درست در پزشکان شوند. خطاهای شناختی -خطاهایی که در پروسه مطرح کردن تشخیص‌های افتراقی و وزن‌دهی به آنها اتفاق می‌افتد- خطاهای نسبتاً رایجی در پروسه تصمیم‌گیری بالینی در بین پزشکان هستند [۱]. شایع‌ترین خطاهای تشخیصی شامل خطا در تخمین میزان اهمیت و اعتبار یافته‌ها و نیز خطا در مطرح کردن تشخیص درست است [۱، ۲]. به‌کارگیری تئوری Bayes می‌تواند باعث کاهش این نوع خطا گردد. در این تئوری احتمال پس‌آزمون، با استفاده از احتمال پیش‌آزمون و نیز یافته‌های پاراکلینیکی در مورد هر بیمار تخمین زده می‌شود [۳]. نکته‌ای که به‌کارگیری این تئوری را با مشکل مواجه می‌کند [۳، ۴] تخمین میزان احتمال پیش‌آزمون است که بایستی بر پایه شوع آن بیماری در یک جامعه مشخص انجام شود [۲، ۵]. هر چند که میزان شیوع بیماری به تنهایی دانش اندکی را جهت تصمیم‌گیری در مورد انجام دادن یا ندادن تست‌های پاراکلینیکی هزینه بر مانند تست‌های آزمایشگاهی، در اختیار ما قرار می‌دهد. به این ترتیب پزشکان تمایل دارند تخمین خود را از میزان احتمال وجود یک بیماری، براساس یافته‌های بالینی به‌دست آمده از شرح حال و معاینه‌ی فیزیکی بنا نهند. در تئوری، اطلاعاتی که از شرح حال و معاینه‌ی فیزیکی بیمار به‌دست می‌آید می‌تواند جهت تخمین احتمال پیش‌آزمون کافی باشد ولی در عمل ممکن است پزشکان

میزان ارزش یک یافته بالینی را کمتر یا بیشتر از حد واقعی آن در نظر گیرند و بنابراین در تخمین میزان احتمال پیش‌آزمون دچار خطا شوند. نسبت احتمال مثبت و منفی یافته‌های بالینی می‌تواند ابزار مناسبی برای تخمین احتمال پیش‌آزمون بیماری باشد [۸-۶]. نسبت احتمال مثبت که از طریق $\frac{\text{حاصل}}{\text{ویژگی} - 1}$ به‌دست می‌آید، جهت تخمین احتمال وجود بیماری در صورت وجود آن یافته به کار می‌رود و نسبت احتمال منفی که از طریق $\frac{\text{حاصل} - 1}{\text{ویژگی}}$ به‌دست می‌آید، جهت تخمین احتمال وجود یک بیماری در صورت عدم وجود آن یافته مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در حالی که بسیاری از مطالعات پیشین، بر روی اهمیت تخمین درست احتمال پیش‌آزمون جهت رسیدن به تشخیص درست تأکید کرده‌اند [۹، ۱۰]، مطالعات بسیار دیگری نیز از مشکل پزشکان در تخمین احتمال پیش‌آزمون خبر داده‌اند [۱۴-۱۱، ۴] و حتی نشان داده شده که پزشکان با تجربه، طیف گسترده‌ای از تخمین‌های احتمال پیش‌آزمون را در مواجهه با یک سناریوی خاص از یک بیمار ارائه کرده‌اند [۱۶، ۱۵، ۳]. دو مطالعه نشان داده‌اند که هر قدر میزان تجربه‌ی بالینی در پزشکان بالاتر باشد تخمین درست‌تری از میزان احتمال پیش‌آزمون ارائه می‌گردد [۱۸، ۱۷]، در حالی که مطالعه‌ی دیگری هرگونه ارتباط بین میزان تجربه‌ی بالینی و درست بودن تخمین احتمال پیش‌آزمون را رد کرده است [۵]. در این مطالعات تخمین احتمال پیش‌آزمون براساس یک یا چند سناریوی بالینی که به پزشکان ارائه می‌شود بنا شده و از آنها خواسته شده تا احتمال پیش‌آزمون چند تشخیص افتراقی را در مورد این سناریوها ارائه دهند. این مطالعات میزان اختلاف در تخمین احتمال پیش‌آزمون را ارائه کرده‌اند ولی هیچ یک علل زمینه‌ای این اختلاف را مورد بررسی قرار نداده‌اند.

ما حدس می‌زنیم که خطا در تخمین احتمال پیش‌آزمون می‌تواند ناشی از خطا در تخمین ارزش یافته‌های بالینی باشد. به همین دلیل در این مطالعه سعی شده که نشان داده شود تا چه اندازه پزشکان قادر به تخمین درست ارزش واقعی یافته‌های بالینی براساس نسبت احتمال مثبت آنها هستند و نیز اینکه صحت این تخمین تا چه اندازه با ویژگی‌های متفاوت پزشکان از جمله تخصص آنها یا میزان تجربه‌ی بالینی آنها ارتباط دارد.

روش‌ها

از تمام پزشکان شرکت کننده در کنفرانس سالانه گوارش و هپاتولوژی که توسط دانشگاه علوم پزشکی تهران برگزار گردید خواسته شد تا در این مطالعه شرکت نمایند و پرسشنامه ای را تکمیل نمایند.

پرسشنامه شامل دو بخش بود: بخش اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک افراد شرکت کننده شامل زمینه‌ی تخصصی آنها، تعداد ساله‌ای طبابت بالینی و نیز عضویت داشتن یا نداشتن آنها در هیئت علمی دانشگاه بود. بخش دوم نیز شامل یک سناریوی بالینی از فرد مشکوک به آسیب و نیز چند یافته بالینی مرتبط با تشخیص آسیب بود. یافته‌های بالینی مطرح شده در پرسشنامه شامل موارد زیر بود: افزایش وزن اخیر، موج مایع (fluid wave)، تورم مچ پا، shifting dullness، ورم پهلوها، flank dullness و نیز سابقه‌ی قبلی نارسایی قلبی یا هپاتیت. این یافته‌ها از یک متاآنالیز که بر روی میزان ارزش یافته‌های بالینی در تشخیص آسیب انجام شده بود، استخراج شد [۱۹].

از شرکت کنندگان خواسته شد علاوه بر تکمیل بخش اول، در بخش دوم به هر یک از یافته‌های بالینی براین اساس که وجود آن یافته بالینی چقدر می‌تواند در تشخیص آسیب تأثیرگذار باشد وزنی از ۰ تا ۱۰۰ اختصاص دهند. عدد ۰ به این معنی بود که وجود آن یافته‌ی بالینی هیچ‌گونه ارزش تشخیصی در تشخیص آسیب نداشته و بالعکس عدد ۱۰۰ بیانگر این بود که وجود یافته فوق برابر با مثبت بودن سونوگرافی، به‌عنوان روش استاندارد طلایی تشخیص آسیب، برای وجود مایع در شکم است. اعتبار و پایایی پرسشنامه قبل از شروع مطالعه از طریق انجام آزمون مجدد و نیز بررسی توسط خبرگان (expert panel) مورد بررسی قرار گرفت. همسانی درونی پرسشنامه از طریق محاسبه‌ی کرونباخ α مورد بررسی قرار گرفت.

نسبت احتمال مثبت یافته‌های بالینی نیز از متاآنالیز نامبرده استخراج شد [۱۹] و با استفاده از روشی که McGee در سال ۲۰۰۲ ارائه کرده بود [۲۰]، این نسبت‌ها به درصدهایی تبدیل شد که نشان می‌داد هر نسبت احتمال مثبت مربوط به هر یافته، چند درصد می‌تواند بر روی تشخیص یک بیماری تأثیر گذار باشد. از این پس ما از این درصدها با عنوان "ارزش‌های مرجع" یاد خواهیم کرد. ارزش‌های مرجع مربوط به یافته‌های ذکر شده در بالا، در جدول ۱ نمایش داده شده‌اند.

جهت ارزیابی میزان تأثیر سال‌های طبابت بالینی بر روی تخمین وزن یافته‌ها، پزشکان شرکت کننده به دو گروه تقسیم شدند: پزشکان با سابقه‌ی طبابت بالینی زیر ۱۰ سال به‌عنوان تازه کار و پزشکان با سابقه‌ی طبابت بالینی ۱۰ سال و بالاتر به عنوان ماهر در نظر گرفته شدند. این تقسیم‌بندی براساس مطالعه‌ی Groen و Patel انجام گرفت [۲۱]. در تقسیم‌بندی دیگری پزشکان براساس وابستگی دانشگاهی‌شان به دو گروه هیئت علمی و غیر هیئت علمی تقسیم‌بندی شدند.

اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS 16 مورد ارزیابی قرار گرفت. از One sample t-test جهت مقایسه‌ی میانگین وزن‌های اختصاص داده شده توسط پزشکان به یافته های بالینی، با ارزش‌های مرجع مورد استفاده قرار گرفت. از ضریب همبستگی Pearson's جهت سنجش همبستگی میان میانگین وزن‌های اختصاص داده شده با نسبت احتمال مثبت یافته‌ها استفاده شد. سطح معناداری معادل $P\text{-value} \leq 0.05$ نظر گرفته شد. کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران پروتکل مطالعه را تأیید کرد و مطالعه واجد شرایط برای چشم پوشی از رضایت‌نامه کتبی آگاهانه بود.

یافته‌ها

پرسشنامه بین ۱۵۱ پزشک توزیع گردید که (۷۳٪) ۱۱۰ پزشک پرسشنامه تکمیل شده را بازگرداندند. ۴۳ (۳۹/۱٪) نفر از پزشکان متخصص داخلی و ۶۷ (۶۰/۹٪) نفر از پزشکان فوق تخصص گوارش بودند. ۷۰ (۶۳/۴٪) نفر از پزشکان عضو هیئت علمی بودند و ۶۳ (۵۶/۴٪) نفر از پزشکان ۱۰ سال یا بیشتر سابقه طبابت بالینی داشتند.

براساس وزن‌هایی که پزشکان به یافته‌های بالینی اختصاص دادند shifting dullness، موج مایع و ورم پهلوها بیشترین وزن را دریافت کردند در حالی که مطابق شواهد موجود (جدول ۱) بیشترین نسبت احتمال، مربوط به یافته‌های موج مایع (با نسبت احتمال معادل ۶)، افزایش وزن اخیر (با نسبت احتمال معادل ۳/۲) و سابقه هپاتیت (با نسبت احتمال معادل ۳/۲) بود.

جدول ۱- مقایسه بین میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط پزشکان به یافته های بالینی و ارزش تشخیصی واقعی آن یافته ها در تشخیص آسیت*

میانگین (انحراف معیار) وزن های اختصاص یافته توسط پزشکان به یافته ی بالینی	درصد تغییر در احتمال بیماری براساس نسبت احتمال مثبت یافته	نسبت احتمال مثبت یافته	ویژگی	حساسیت
۷۶/۴ (۲۳/۷)	۳۵%	۶	۰/۹	۰/۶
۵۷/۵ (۲۴/۲)	۲۱%	۳/۲	۰/۸	۰/۷
۶۴/۴ (۵۹/۷)	۲۱%	۳/۲	۰/۹	۰/۳
۵۲/۷ (۲۴/۶)	۲۱%	۲/۸	۰/۷	۰/۹
۸۱/۳ (۲۱/۷)	۱۸%	۲/۷	۰/۷	۰/۸
۶۹/۴ (۲۲/۲)	۱۵%	۲	۰/۶	۰/۸
۶۹/۱ (۲۴/۳)	۱۵%	۲	۰/۷	۰/۸
۲۵/۶ (۲۲/۴)	۱۵%	۲	۰/۷	۰/۵

* براساس نسبت احتمال های به دست آمده از شواهد موجود، درصد تغییر در احتمال بیماری ها برای هر یافته محاسبه گردید. حساسیت و ویژگی هر یافته از متاآنالیزی که توسط Williams و همکاران انجام شده بود استخراج گردید (۱۹).

پزشکان به یافته های بالینی با نسبت احتمال مثبت یافته ها وجود نداشت (جدول ۳).

نتیجه گیری

نتایج مطالعه پیش رو نشان می دهد که وزن های اختصاص داده شده به یافته های بالینی توسط پزشکان با نسبت احتمال مثبت یافته ها همبستگی نداشته و با ارزش های مرجع محاسبه شده از نسبت احتمال ها نیز هم خوانی ندارد. به عقیده ما این نتایج نشان دهنده ی قضاوت ضعیف پزشکان در اولویت بندی یافته های بالینی از نظر میزان اهمیت است. نتایج این مطالعه با نتایج مطالعات قبلی که گزارش کرده اند پزشکان در تخمین احتمال پیش آزمون بیماری ها دچار خطا می شوند هم خوانی دارد [۱۶، ۱۴، ۱۲، ۱۱، ۴، ۳]. تعداد زیادی از مطالعات که بر روی روش های مختلف تخمین عینی و عملی احتمال پیش آزمون بحث کرده اند وجود دارد [۲۵-۲۲]. هر چند که به عقیده ی نویسندگان مقاله پیش رو، این مطالعه اولین مطالعه ایست که به بررسی تخمین پزشکان از وزن و ارزش یافته های بالینی در تخمین احتمال پیش آزمون بیماری ها براساس شواهد معتبر و به روز موجود می پردازد.

احتمال پیش آزمون قسمت نادیده گرفته شده ای در تصمیم گیری بالینی است [۱۵] و شواهد موجود تأیید کننده

اختلاف معناداری بین میانگین وزن هایی که پزشکان به هر یک از یافته ها اختصاص داده بودند با ارزش مرجع آن یافته ها وجود داشت (جدول ۱). همبستگی مثبت یا منفی معناداری بین میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط پزشکان با نسبت احتمال مثبت یافته ها وجود نداشت (ضریب همبستگی = ۰/۰۴۹ و P-value=0.7).

میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط گروه های مختلف پزشکان (ماهر یا تازه کار، متخصص داخلی یا فوق تخصص گوارش، هیئت علمی یا غیر هیئت علمی) از نظر آماری تفاوت معناداری با یکدیگر نداشت (جدول ۲) و در واقع همبستگی معناداری بین میانگین اوزان اختصاص داده شده توسط گروه های مختلف پزشکان به هر یک از یافته های بالینی دیده شد. ضریب همبستگی Pearson's بین میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط پزشکان ماهر و تازه کار معادل ۰/۹۲۹ با P-value=0.001، بین میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط متخصصین داخلی و فوق تخصص گوارش معادل ۰/۹۵۹ با P-value=0.001 و بین میانگین وزن های اختصاص داده شده توسط اعضای هیئت علمی و غیر هیئت علمی معادل ۰/۹۹۴ با P-value=0.001 بود. در مقابل هیچ گونه همبستگی بین وزن های اختصاص داده شده توسط گروه های مختلف

جدول ۲- میانگین (انحراف معیار) وزن‌های اختصاص داده شده توسط گروه‌های مختلف پزشکان به یافته‌های بالینی آسیت

	وابستگی دانشگاهی		زمینه تخصصی		تجربه بالینی	
	غیر هیئت علمی	هیئت علمی	متخصص داخلی	فوق تخصص گوارش	تازه کار*	ماهر*
موج مایع	۸۰/۲ (۲۲/۱)	۷۴/۱ (۲۴/۴)	۷۶/۲ (۲۴/۴)	۷۶/۴ (۲۳/۶)	۷۷/۵ (۱۸/۸)	۷۵/۵ (۲۶/۹)
افزایش وزن اخیر	۵۳/۲ (۲۲/۹)	۶۰ (۲۴/۸)	۵۶/۹ (۲۵/۷)	۵۷/۹ (۲۳/۶)	۵۱/۴ (۲۱/۳)	۶۲/۲ (۲۵/۴)
سابقه‌ی هپاتیت	۶۱/۵ (۲۱/۴)	۶۶ (۲۷/۸)	۶۵/۹ (۲۷/۸)	۶۳/۳ (۲۴/۶)	۶۱ (۲۶/۱)	۶۶/۹ (۲۵/۲)
تورم مچ پا	۵۱/۷ (۲۲/۴)	۵۳/۳ (۲۵/۹)	۵۴/۳ (۲۵)	۵۱/۸ (۲۴/۶)	۴۸/۳ (۲۲)	۵۶/۱ (۲۶)
dullness Shifting	۸۷ (۱۳/۴)	۷۸ (۲۴/۸)	۷۷/۸ (۲۶/۵)	۸۳/۴ (۱۸/۲)	۸۳/۵ (۱۷/۷)	۷۹/۵ (۲۴/۴)
ورم پهلوها	۷۱/۷ (۲۰/۷)	۶۸/۱ (۲۳/۱)	۶۸/۶ (۲۳/۸)	۷۰/۱ (۲۱/۵)	۶۸/۳ (۱۹/۷)	۷۰/۳ (۲۴/۱)
Flank dullness	۷۰/۷ (۲۲/۸)	۶۸/۱ (۲۵/۲)	۶۹ (۲۴/۱)	۶۹/۲ (۲۴/۸)	۶۶/۹ (۲۳/۸)	۷۰/۸ (۲۴/۷)
سابقه‌ی نارسایی قلبی	۵۵/۵ (۱۸/۱)	۶۲/۱ (۲۴/۲)	۶۳/۶ (۲۴/۲)	۵۷/۳ (۲۱/۱)	۵۸/۵ (۲۱/۹)	۶۰/۶ (۲۲/۸)

* ماهر پزشکی است که ۱۰ سال یا بیشتر سابقه‌ی طبابت بالینی دارد و تازه کار پزشکی است که کمتر از ۱۰ سال سابقه‌ی طبابت بالینی دارد

جدول ۳- همبستگی میان میانگین وزن‌های اختصاص داده شده توسط گروه‌های مختلف پزشکان به یافته‌های بالینی آسیت و نسبت احتمال مثبت یافته‌ها

	وابستگی دانشگاهی		زمینه تخصصی		تجربه بالینی	
	غیر هیئت علمی	هیئت علمی	متخصص داخلی	فوق تخصص گوارش	تازه کار*	ماهر*
ضریب همبستگی spearman's	-۰/۰۴۹	-۰/۰۴۹	۰/۰۶۱	-۰/۰۴۹	-۰/۰۴۹	۰/۱۶

* ماهر پزشکی است که ۱۰ سال یا بیشتر سابقه‌ی طبابت بالینی دارد و تازه کار پزشکی است که کمتر از ۱۰ سال سابقه‌ی طبابت بالینی دارد.

شیوع بیماری در احتمال پیش آزمون نامشخص است ممکن است تخمین احتمال پیش آزمون در پزشکان با خطا مواجه شود [۱۵].

نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان تجربه بالینی براساس تعداد سال‌های طبابت بالینی تأثیری در تخمین ارزش یافته‌های بالینی در پروسه تصمیم‌گیری بالینی ندارد. این نتایج هم راستا با نتایج مطالعاتی است که توسط Cahan و همکاران صورت گرفت [۵]. تأثیر تجربه‌ی بالینی بر صحت تصمیم‌گیری بالینی مبهم است. می‌توان این گونه تحلیل کرد که اطلاعات پزشکان با سابقه‌ی بالینی بیشتر ممکن است به اندازه کافی به روز نباشد و لزوماً نتوانند تصمیم‌گیری صحیحی با استفاده از ارزش واقعی و عینی یافته‌های بالینی انجام دهند ولی اینگونه نیز می‌توان بحث کرد که تجربه‌ی بالینی حاصل از سال‌های متعدد طبابت می‌تواند باعث شود که پزشک رویکرد بالینی هدفمندتری داشته باشد. به‌علت چرخه‌ی ناقص رویکرد و

این مطلب است که تخمین احتمال پیش آزمون در بین پزشکان و تصمیم‌گیرندگان بالینی طیف گسترده‌ای دارد [۳]. تفاسیر متعددی برای این تخمین نادرست از احتمال پیش آزمون وجود دارد. بر طبق مطالعاتی که Eta و همکاران انجام دادند اعتماد به نفس بیش از اندازه‌ی پزشکان گاهی می‌تواند باعث بروز خطای تشخیصی گردد؛ به این ترتیب که پزشکان عادت می‌کنند به‌طور شهودی تصمیم‌گیری نمایند و در بسیاری از این موارد تصمیمات آنها صحیح است؛ بنابراین آنها نسبت احتمال تصمیمات نادرست خود را نادیده می‌گیرند [۱۴]. از طرفی احتمال پیش آزمون یک بیماری با استفاده از شیوع آن بیماری در جامعه و نیز علایمی که در بیمار بروز می‌یابد محاسبه می‌گردد که گاهی اوقات برخی از پزشکان ارزش یافته‌های بالینی را در نظر نمی‌گیرند [۹] و این می‌تواند میزان احتمال پیش آزمون را تحت تأثیر قرار دهد و نیز از آنجایی که میزان سهم

ویزیت بیماران در مراکز درمانی، بسیاری از پزشکان شانس پیگیری عواقب کلینیکی را در بیماران خود از دست می دهند و در صورت نبود امکان بررسی عینی خطاهای تشخیصی، امکان بررسی رویکرد شهودی و غیر آنالیتیک نیز براساس شواهد معتبر موجود، وجود ندارد.

برخی از نتایج این مطالعه مغایر با نتایج به دست آمده از برخی مطالعات پیشین است. این اختلاف می تواند به علت تفاوت در طراحی مطالعات باشد. در مطالعات پیشین یک سناریوی بالینی به پزشکان ارائه می شد و نتیجه گیری می شد که پزشکان در تخمین احتمال پیش آزمون تشخیص های افتراقی مختلف دچار خطا می شوند در حالی که علل زمینه ای این خطا در آن مطالعات مورد بحث قرار نمی گرفت [۲۶، ۱۷، ۵۰]. در این مطالعه سعی شده که یک گام فراتر رفته و توانایی پزشکان در تخمین ارزش و اهمیت هر یک از یافته های بالینی را که نقش به سزایی در تخمین احتمال پیش آزمون دارد، ارزیابی نماییم. طبق نتایج مطالعه حاضر، اختلاف معناداری بین میانگین وزن های اختصاص داده شده به یافته های بالینی توسط پزشکان با میزان متفاوت تجربه ی بالینی وجود نداشت که این نتایج مغایر با نتایج حاصله از مطالعه ای بود که توسط Allen و همکاران انجام شده بود [۱۸]. لازم به ذکر است که در مطالعه ی پیش رو تمام شرکت کنندگان، پزشکان فارغ التحصیل بودند و شامل متخصصین داخلی و فوق تخصصان گوارش بودند؛ در حالی که در مطالعه ی Allen و همکاران برخی از شرکت کنندگان دانشجویان دوره ی عمومی یا تخصص پزشکی بودند. با در نظر گرفتن حجم نمونه بالاتر مطالعه ی حاضر و نیز تفاوت در نمونه گیری آن می توان این گونه نتیجه گیری کرد که اختلاف مشاهده شده در مطالعه ی Allen و همکاران می تواند در مقاطع مختلف آموزش پزشکی دیده شود.

در مطالعه ی پیش رو ما اختلاف معناداری بین وزن های اختصاص داده شده به یافته ها توسط اعضای هیئت علمی با غیر هیئت علمی و نیز بین متخصصان داخلی و فوق تخصصان گوارش مشاهده نکردیم که می تواند به این دلیل باشد که مفاهیمی مانند تئوری Bayes در نظام آموزش پزشکی ما جایگاهی ندارد.

مطالعه ی ما با محدودیت های متعددی مواجه بود که قابل ذکر است. یک سناریوی بالینی نمی تواند نماینده ی کامل یک بیمار

در شرایط واقعی باشد. در شرایط واقعی هنگام مراجعه بیمار به پزشک تمامی یافته های بالینی اعم از یافته های حاصل از شرح حال و یا معاینه ی فیزیکی همگی به یک باره به پزشک ارائه نمی شوند و پزشک هر یافته را به دنبال یافته یا یافته های قبلی جستجو می کند که این مسأله می تواند در تصمیم گیری بالینی نقش مهمی داشته باشد. به همین دلیل نتایج مطالعه پیش رو بایستی با احتیاط به شرایط بالینی واقعی تعمیم داده شود. پرسشنامه ما این امکان را برای شرکت کنندگان فراهم نمی کرد تا به وجود چند علامت به طور هم زمان وزن دهی کنند. یافتن چند یافته بالینی به طور هم زمان در یک بیمار می تواند تصمیم گیری بالینی را تحت تأثیر قرار دهد [۲۷، ۱۹]. همچنین ما به طور قرار دادی پزشکان را از نظر مهارت بالینی بر طبق سال های طبابت ایشان به دو دسته تقسیم کردیم که این تقسیم بندی شاید نتواند به طور کامل نشان دهنده ی سطوح مختلف تجربه ی بالینی باشد. ما از یک عدد به عنوان نسبت احتمال های مثبت استفاده کردیم در حالی که نسبت احتمال ها هر یک بازه ی اطمینانی دارند که شاید اگر ما از آن بازه در تحلیل های خود استفاده می کردیم، نتایج مطالعه تغییر می کرد. و در آخر اینکه ما تنها ارزش علائم را در صورت وجود آنها مورد ارزیابی قرار دادیم در حالی که نبود یافته ها نیز وزنی در تصمیم گیری بالینی خواهد داشت.

نتایج مطالعه ی پیش رو تأکید می کند که وزنی که پزشکان به یافته های بالینی آسیت می دهند با نسبت احتمال مثبت یافته ها که از شواهد موجود استخراج شده همبستگی و همخوانی ندارد و این می تواند تأکید کننده این مطلب باشد که پزشکان در اولویت بندی یافته های بالینی از لحاظ ارزش آنها در تصمیم گیری بالینی دچار خطا می شوند. این خطا می تواند منجر به تخمین نادرست از احتمال پیش آزمون بیماری شود که به نوبه خود می تواند خطا در تشخیص و درمان را به همراه داشته باشد. توصیه می گردد در آینده مطالعاتی جهت ارزیابی تأثیر این نوع خطاها در شرایط واقعی و نقش آنها در تصمیم گیری بالینی صورت پذیرد.

مأخذ

- Schiff GD, Hasan O, Kim S, Abrams R, Cosby K, Lambert BL, et al. Diagnostic error in medicine: analysis of 583 physician-reported errors. *Archives of internal medicine* 2009; 169(20):1881.
- Graber ML, Franklin N, Gordon R. Diagnostic error in internal medicine. *Archives of internal medicine* 2005;165(13):1493.
- Phelps MA, Levitt MA. Pretest Probability Estimates: A Pitfall to the Clinical Utility of Evidence-based Medicine? *Academic emergency medicine* 2004;11(6):692-4.
- Bianchi MT, Alexander BM, Cash SS. Incorporating uncertainty into medical decision making: an approach to unexpected test results. *Medical Decision Making* 2009;29(1):116-24.
- Cahan A, Gilon D, Manor O, Paltiel O. Clinical experience did not reduce the variance in physicians' estimates of pretest probability in a cross-sectional survey. *Journal of clinical epidemiology* 2005;58(11):1211-6.
- Cahan A, Gilon D, Manor O, Paltiel O. Probabilistic reasoning and clinical decision-making: do doctors overestimate diagnostic probabilities? *Qjm* 2003; 96(10):763-9.
- Heffner JE, Sahn SA, Brown LK. Multilevel likelihood ratios for identifying exudative pleural effusions. *CHEST Journal* 2002; 121(6):1916-20.
- Moosapour H, Raza M, Rambod M, Soltani A. Conceptualization of category-oriented likelihood ratio: a useful tool for clinical diagnostic reasoning. *BMC medical education* 2011; 11(1):94.
- Lyman GH, Balducci L. Overestimation of test effects in clinical judgment. *Journal of Cancer Education* 1993;8(4):297-307.
- Lyman GH, Balducci L. The effect of changing disease risk on clinical reasoning. *Journal of general internal medicine* 1994;9(9):488-95.
- Gul N, Quadri M. The Clinical Diagnostic Reasoning Process Determining the Use of Endoscopy in Diagnosing Peptic Ulcer Disease. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP* 2011;21(9):548.
- Houben P, van der Weijden T, Winkens B, Winkens R, Grol R. Pretest expectations strongly influence interpretation of abnormal laboratory results and further management. *BMC family practice* 2010; 11(1):13.
- Moayyeri A, Soltani A. Towards evidence-based diagnosis in developing countries: the use of likelihood ratios for robust quick diagnosis. *Annals of Saudi medicine* 2006; 26(3):211.
- Berner ES, Graber ML. Overconfidence as a cause of diagnostic error in medicine. *The American journal of medicine* 2008; 121(5):S2-S23.
- Attia JR, Nair BR, Sibbritt DW, Ewald BD, Paget NS, Wellard RF, et al. Generating pre-test probabilities: a neglected area in clinical decision making. *Medical journal of Australia* 2004; 180(9):449-54.
- Graber MA, Bergus G, Dawson JD, Wood GB, Levy BT, Levin I. Effect of a patient's psychiatric history on physicians' estimation of probability of disease. *Journal of general internal medicine* 2000; 15(3):204-6.
- Chambers DW, Mirchel R, Lundergan W. An investigation of dentists' and dental students' estimates of diagnostic probabilities. *The Journal of the American Dental Association* 2010; 141(6):656-66.
- Allen VG, Arocha JF, Patel VL. Evaluating evidence against diagnostic hypotheses in clinical decision making by students, residents and physicians. *International journal of medical informatics* 1998; 51(2):91-105.
- Williams Jr JW, Simel DL. Does this patient have ascites? *JAMA: the journal of the American Medical Association* 1992; 267(19):2645-8.
- McGee S. Simplifying likelihood ratios. *Journal of general internal medicine* 2002; 17(8):647-50.
- Groen GJ, Patel VL. Medical problem-solving: some questionable assumptions. *Medical education* 1985; 19(2):95-100.
- Ebell MH, Shinholser J. What Are the Most Clinically Useful Cutoffs for the Alvarado and Pediatric Appendicitis Scores? A Systematic Review. *Annals of emergency medicine* 2014.
- Chan W-S, Lee A, Spencer FA, Crowther M, Rodger M, Ramsay T, et al. Predicting deep venous thrombosis in pregnancy: out in "LEFT" field? *Annals of internal medicine* 2009;151(2):85-92.
- Agha BS, Sturm JJ, Simon HK, Hirsh DA. Pulmonary Embolism in the Pediatric Emergency Department. *Pediatrics* 2013;132(4):663-7.
- Boots AB, Sanchez-Ramos L, Bowers DM, Kaunitz AM, Zamora J, Schlattmann P. The short-term prediction of preterm birth: a systematic review and diagnostic metaanalysis. *American journal of obstetrics and gynecology* 2014;210(1):54. e1-. e10.
- Vinson DR, Patel JP, Irving CS. Pretest probability estimation in the evaluation of patients with possible deep vein thrombosis. *The American journal of emergency medicine* 2011;29(6):594-600.
- Bent S, Nallamotheu BK, Simel DL, Fihn SD, Saint S. Does this woman have an acute uncomplicated urinary tract infection? *Jama* 2002;287(20):2701-10.

DIAGNOSTIC VALUES OF CLINICAL FINDINGS IN PHYSICIANS' ESTIMATION: THE CASE OF ASCITES

Farzane Saeidifard¹, Akbar Soltani¹, Fereshteh Ghadiri¹, Sahar Manavi¹, Motahareh Taleba¹, Moein Foroughi¹, Parvaneh Ansari¹, Mostafa Qorbani^{2, 3}, Hamideh Moosapour^{1*}

1. Evidence Based Medicine Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University Of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Department Of Community Medicine, Alborz University Of Medical Sciences, Karaj, Iran
3. Endocrinology and Metabolism Research Center, Endocrinology and Metabolism Clinical Sciences Institute, Tehran University Of Medical Sciences, Tehran, Iran

ABSTRACT

Background: It is critical to understand how accurately physicians can estimate the importance of each clinical finding in estimating the probability of a specific diagnosis in the process of clinical decision making. This study aimed to investigate whether physicians' estimates of the importance of various clinical findings of ascites correlated with the positive likelihood ratios of these findings in diagnosis of ascites.

Methods: One hundred and ten physicians were asked to respond to a questionnaire. In this questionnaire they were presented with a clinical scenario about a patient suspected of having ascites followed by a list of clinical findings. Participants were asked to assign a weight (between 0 and 100%) to each clinical finding based on their perception of how much the presence of that finding changed the probability of ascites for the patient. Positive likelihood ratios of those findings were extracted from current best evidence. We investigated if the weights assigned by physicians were associated with the positive likelihood ratios of those findings.

Results: Significant differences were discovered between the weights assigned by the physicians and the positive likelihood ratios for each clinical finding. Significant positive correlation was observed between the weights assigned by different groups of physicians.

Conclusion: Physicians inaccurately estimated the importance of various clinical findings in the diagnosis of ascites. Further research is needed to determine if such inaccurate estimations would lead to any adverse clinical outcomes.

Keywords: likelihood ratio, ascites, Bayes theorem, clinical decision making

*5th floor, Shariati hospital, north Karegar Av, Endocrinology and Metabolism Research Institute, Tel: +982188220037, fax: +982188220052, Email: ebm_ct@yahoo.com