

# Comparison between key feature exam and multiple choice questions in internal medicine department of Shiraz University of medical sciences

M. Amini, MD<sup>1</sup> M. Moghadam, MD<sup>3</sup> F. Lotfi, PhD Student<sup>4</sup> R. Kazempour, MD<sup>2</sup> E. Abdolfathi, MD<sup>5</sup>

Associate Professor Department of Medical Education<sup>1</sup>, Associate Professor Department of Internal Medicine<sup>3</sup>, Clinical Education Research Center, General Practitioner<sup>2</sup>, Internal Medicine Specialist<sup>5</sup>, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran. Health Economics<sup>4</sup>, Management Sciences for Health Economics Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

(Received 31 Oct, 2011 Accepted 7 Jul, 2012)

## ABSTRACT

**Introduction:** Clinical reasoning skills play a major role in the ability of doctors to make diagnosis and reach treatment decisions. This study is a report of use an innovative assessment tool: key feature exam, in problem solving domain. The main purpose of this study was to compare key feature results with routine multiple choice questions in internal medicine department.

**Methods:** Final year internal medicine students (n=100) of Shiraz medical school participated in this study. They implemented in multiple choice questions exam; then participated in key feature exam. Reliability, item's difficulty level and item's total correlation as discriminative index, about key feature exam have been considered.

**Results:** The maximum, minimum and mean scores of the students in key feature exam were 23.7, 41.2 and 30.91, respectively. The reliability of key feature exam was 0.68 (Cronbach's alpha). The item's difficulty level scores were between 0.3-0.8 in all key feature questions and item's total correlation was 0.16-0.54. Correlation between key feature exam and multiple choice questions exam was 0.25 ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** The results of the present study suggest that key feature examination may be a better method for evaluating clinical reasoning skills of medical students.

**Key words:** Internal Medicine Department – Medical Students - Shiraz

*Correspondence:*

*M. Moghadami, MD.*

*Clinical Education Research Center, Medical School, Shiraz University of Medical Sciences.*

*Shiraz, Iran*

*Tel: +98 711 2333064*

*Email:*

*moghadami@sums.ac.ir*

## مقایسه نتایج آزمون نکات کلیدی با آزمون چهارجوابی پایان دوره کارورزی در بخش داخلی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دکتر میترا امینی<sup>۱</sup>، دکتر راضیه کاظم پور<sup>۲</sup>، دکتر محسن مقدمی<sup>۳</sup>، فرهاد لطفی<sup>۴</sup>، دکتر الهه ابوالفتحی<sup>۵</sup>  
<sup>۱</sup> دانشیار گروه آموزش پزشکی، <sup>۲</sup> دانشیار گروه داخلی، مرکز تحقیقات آموزش بالینی، <sup>۳</sup> پزشک عمومی، <sup>۴</sup> متخصص داخلی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز <sup>۵</sup> دانشجوی دکترای اقتصاد سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران

مجله پزشکی هرمزگان سال هفدهم شماره سوم مرداد و شهریور ۹۲ صفحات ۲۴۴-۲۳۷

### چکیده

**مقدمه:** استدلال بالینی نقشی اساسی در توانایی تشخیص و تدبیر پزشکان دارد. در این تحقیق به استفاده از یک ابزار ارزشیابی جدید (آزمون نکات کلیدی) در زمینه حل مسائل کلینیکی پرداخته شده است. مهمترین هدف این تحقیق مقایسه آزمون نکات کلیدی با آزمون های چهار جوابی متداول در بخش داخلی دانشکده پزشکی شیراز بود.

**روش کار:** تمامی دانشجویان سال آخر پزشکی در بخش داخلی دانشکده پزشکی شیراز (تعداد ۱۰۰ نفر) در این تحقیق شبه تجربی شرکت کردند. پس از برگزاری آزمون چهار گزینه ای، آزمون نکات کلیدی جهت آنان برگزار گردید. همبستگی آزمون نکات کلیدی با آزمون چهارگزینه ای محاسبه شد. پایایی آزمون نکات کلیدی با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. ضریب دشواری سوالات با روش ویتنی و سابرز تعیین شد و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون به عنوان شاخص ضریب تمیز، مورد بررسی قرار گرفت.

**نتایج:** در آزمون نکات کلیدی، حداقل نمره دانشجویان ۲۳/۷، حداکثر ۴۱/۲ و میانگین نمرات آنان برابر با ۳۰/۹ شد. پایایی آزمون نکات کلیدی برابر ۰/۶۸، ضریب دشواری سوالات بین ۰/۳-۰/۸ و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون بین ۰/۵۴-۰/۰۰ شد. ضریب همبستگی بین آزمون نکات کلیدی و آزمون چهارگزینه ای، ۰/۲۵ ( $P < ۰/۰۵$ ) بدست آمد.

**نتیجه گیری:** به نظر می رسد سنجش مقوله استدلال بالینی توسط آزمون چهارجوابی امکان پذیر نبوده و استفاده از روش ابزار ارزشیابی جدید در حیطه بالینی از جمله آزمون نکات کلیدی توصیه می شود.

**کلیدواژه ها:** بخش داخلی - دانشجویان پزشکی - شیراز

نویسنده مسئول:

دکتر محسن مقدمی

مرکز تحقیقات آموزش بالینی دانشکده

پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

شیراز - ایران

تلفن: ۰۶۴ ۲۳۳۲۰۶۴ ۷۱۱ ۹۸+

پست الکترونیکی:

moghadami@sums.ac.ir

دریافت مقاله: ۹۰/۸/۹ اصلاح نهایی: ۹۰/۱۲/۲۱ پذیرش مقاله: ۹۱/۴/۱۷

### مقدمه:

وجود دارد؛ می توان از این نکات برای آموزش، تدوین و حل آن مسئله یا موضوع استفاده کرد. به عنوان مثال در مبحث گسترده ای مانند دیابت با استفاده از نکات کلیدی آن می توان به راحتی از عهده تشخیص، درمان و پیگیری بیماران دیابتی برآمد. دانش علوم پزشکی با این تغییرات شگرف، نقش پررنگ تری در کشف شیوه های جدید آموزشی در تحقیق، اخلاق و علوم پزشکی به خود اختصاص داده است (۲). استدلال بالینی، کلیدی ترین مهارت در طبابت است؛ اما به رغم اهمیت آن، توجه چندانی به آموزش مستقل آن در دنیا نشده و کشور ما هم از این موضوع مستثنی نیست. در پزشکی، استدلال بالینی، روند تفکری است که پزشک را به برداشتن قدم های عاقلانه جهت رسیدن به هدف مطلوب در تشخیص و درمان بیماران رهنمون می سازد و در تمام مراحل ارزیابی بیمار، از مراحل اولیه گرفتن شرح حال تا

اولین مسئولیت هر نظام آموزشی این است که یادگیرندگان را از مرحله یاد سپاری مطالب، به سمت استدلال و حل خلاقانه مشکلات سوق دهد. متأسفانه نظام آموزش پزشکی در ایران، خصوصاً از جهت آزمون هایش، سراسر یاد سپاری را بر صدر می نشاند؛ طوری که فراموش می کند، آنچه تمام طبابت بر مدار آن می گردد، توانایی در استدلال و حل مسائل بیماران است (۱). آموزش علوم پزشکی، علمی با قدمت دانش پزشکی است. پیچیده و اختصاصی شدن علوم پزشکی، انتقال این دانش را به دانشجویان بسیار سخت کرده و اکثر دانشجویان صحبت از زیادی مطالب و سختی یادآوری مطالب فرارگرفته را می کنند. این موضوع در بخش های بالینی اهمیت ویژه ای دارد. با توجه به اینکه در هر مسئله و موضوعی ویژگی های مهم و نکات کلیدی ای

کامل کردن درمان بیمار و پیگیری آن حضور دارد (۳). استدلال بالینی یکی از مهارت‌های مهم و حیاتی در طب، و عامل اصلی در خودمختاری و طبابت بدون نظارت پزشکان است و گزافه نیست اگر بگویم استدلال بالینی، خود طبابت است. عدم توفیق در حل درست مسائل بالینی به اشتباهات تشخیصی و خطاهای درمانی منجر می‌شود که در بسیاری از مواقع غیرقابل جبران بوده و به مرگ منتهی می‌شود. از این رو آموزش استدلال بالینی و تلاش برای ارتقای آن امری حیاتی است (۴).

ارزیابی استدلال بالینی به نوعی ارزیابی مهارت طبابت است. اکنون در بسیاری از نقاط دنیا، آزمون‌های استدلال بالینی برای ارزیابی فارغ‌التحصیلان پزشکی و انتخاب دستیار به کار می‌رود و امید آن می‌رود که این گونه آزمون‌ها به شکل آزمون‌های رسمی در کشور ما نیز مورد استفاده قرار گیرند. خوشبختانه، هم اکنون دسته‌ای از این آزمون‌ها در قالب المپیاد علمی دانشجویان علوم پزشکی کشور به کار گرفته شده است (۵). یکی از آزمون‌های استدلال بالینی آزمون نکات کلیدی است. این آزمون در اوایل دهه ۹۰ میلادی در کانادا توسط بوردیج و پیچ پس از مقاله نرمن در مورد سنجش مهارت استدلال بالینی، طراحی شد و اکنون به عنوان آزمون‌های ورودی به مقاطع بالاتر فارغ‌التحصیلان رشته پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. این آزمون بر پایه این پیش‌فرض بنا شده است که در حل هر مسئله، همه اطلاعات ارزش یکسانی ندارند، بلکه نکات کلیدی‌ای وجود دارد که بیشترین اهمیت را در مسئله دارند. به همین دلیل انتخاب نکات کلیدی، یکی از ویژگی‌های بارز پزشکان با تجربه در پزشکی است؛ به این ترتیب، از یک سو می‌توان در یک آزمون تعداد بیشتری سؤال پرسید و از سوی دیگر افتراق خوبی میان افراد مبتدی و باتجربه بدست داد (۶،۷).

در مطالعه‌ای جهت سنجش مهارت‌های تغذیه‌ای پزشکان از آزمون نکات کلیدی استفاده شد. نتایج نشان داد که آزمون نکات کلیدی می‌تواند یک ابزار مناسب برای بررسی و تأیید صلاحیت پزشکان در حرفه تغذیه باشد (۸).

الیزابت فارمر در سال ۲۰۰۵ به بیان یک دستور کاربردی برای سنجش مهارت استدلال بالینی با استفاده از آزمون نکات کلیدی پرداخته است این مراحل شامل: گردآوری گروه طراح سؤالات، انتخاب مناسب سناریو یا مسئله کلینیکی و تعریف نکات کلیدی هر مسئله، نوشتن سؤالات، انتخاب فرمت پاسخ‌دهی به سؤالات، طراحی نکات نمره‌دهی، بررسی کیفیت سؤالات و بانک سؤالات است. ایشان معتقدند که با استفاده از این دستور

## روش کار:

در این تحقیق شبه تجربی از روش نمونه‌گیری ساده برای تشکیل جامعه آماری استفاده شد. کلیه کارورزان داخلی (شامل بخش‌های داخلی و اتفاقات - اسکرین) که در ماه‌های بهمن تا خرداد در بخش‌های داخلی بوده و در امتحان جامع پایان بخش داخلی شرکت کردند؛ جامعه آماری ما را تشکیل دادند. بدین شیوه گروه آماری ما شامل ۱۰۰ نفر (۵۱ دختر و ۴۹ پسر) شد که از دو ورودی ۸۳ و ۸۴ بود. پس هماهنگی‌های لازم با استاد و دستیار مسئول بخش داخلی، آزمون نکات کلیدی متناسب با اهداف امتحان جامع پایان بخش داخلی تهیه گردید و در اختیار دستیار مسئول قرار داده شد. امتحان جامع پایان بخش داخلی در پایان دوره‌های دو ماهه و به صورت چهارگزینه‌ای برگزار می‌شود. در این تحقیق آزمون نکات کلیدی در سه دوره دو ماهه متوالی که در تاریخ‌های ۲۵ اسفند (پایان دوره بهمن - اسفند)، ۲۷ اردیبهشت (پایان دوره فروردین - اردیبهشت) و ۲۷ تیر (پایان دوره خرداد - تیر) پس از برگزاری امتحان جامع پایان بخش داخلی، برگزار گردید.

انتخاب گزینه‌های نادرست امتیاز منفی در نظر گرفته می‌شود. این روش معمولاً موقعی کاربرد دارد که انتخاب‌های نادرست برای جان بیمار خطرناک هستند یا انتخاب آن هزینه بر دوش سیستم درمانی می‌گذارد. در این روش، گزینه‌ها و مجموع آنها همزمان با هم در نظر گرفته می‌شود.

- در نمره‌دهی به کل آزمون نیز دو روش وجود دارد:

الف) روش تجمعی: در آن، مجموع نمرات سؤال‌ها به عنوان نمره کلی آزمون اعلام می‌شود. در این شیوه، سؤالات متفاوت برحسب تعداد گزینه‌های درست و وزن‌های آنها، نمرات متفاوتی خواهند داشت.

ب) روش میانگینی: در آن، میانگین نمرات سؤال‌ها به عنوان نمره کلی اعلام می‌شود. در این صورت وزن سؤالات متفاوت، یکسان خواهد بود و سؤالات مختلف، تفاوتی با هم نخواهند داشت.

در یک آزمون، ترکیب متفاوتی از روش‌های نمره دهی به هر سؤال و روش نمره‌دهی به کل می‌تواند وجود داشته باشد. مطالعات نشان داده است که ترکیب روش امتیازدهی نسبی و تجمعی باعث روایی بیشتر آزمون خواهد شد، اما آزمون‌هایی که از روش میانگینی استفاده می‌کنند، روایی محتوایی بیشتری داشته‌اند. به نظر می‌رسد بسته به شرایط آزمون و نوع سؤالات و گزینه‌ها می‌توان ترکیب‌های متفاوتی از این دو روش نمره‌دهی به کار گرفت (۶،۷).

در آزمون نکات کلیدی روش امتیازدهی نسبی و نمره‌دهی میانگینی بهترین نتیجه را به همراه داشته است که در این تحقیق از ترکیب این دو روش استفاده شده است.

- هیئت مجرب:

انتخاب هیئت مجرب براساس هدف ما از ارزیابی و نوع آزمون دهندگان صورت می‌گیرد. مثلاً اگر قرار است گروهی از دانشجویان پزشکی را ارزیابی کنیم، در مقایسه با وقتی که می‌خواهیم رزیدنت‌های چشم را امتحان کنیم به گروه متفاوتی نیاز داریم، از این رو ترکیب افراد در هیئت مجرب و رویکرد آنها بسیار اهمیت دارد. هر کدام از اعضای هیئت مجرب قبل از شروع رأی‌گیری، باید به تنهایی به سؤالات پاسخ دهند و در هنگام پاسخگویی به سؤالات نباید با هم مشورت کنند. پس از اتمام پاسخ‌دهی انفرادی، شمارش آرا آغاز می‌شود. هر عضو هیئت مجرب یک رأی دارد و نباید براساس نوع مسئله طرح شده، وزن بیشتری به پاسخ یکی از متخصصین داد. به عنوان مثال، اگر یکی

مراحل تدوین و طراحی آزمون نکات بالینی به شرح زیر بود (۱۲):

- مشخص کردن نوع مسئله کلینیکی توسط آزمون گیرنده این مرحله جهت تضمین روایی محتوا ضروری است. بر اساس اهداف آزمون یک لیست از مسائل کلینیکی که دانشجویان بایستی نسبت به آن آشنا باشند، تهیه شد.

- تهیه بلوپرینت یا طرح مقدماتی موضوع

در این طرح مقدماتی، حیطه‌های سنجش مشخص شد حتی موضوع مورد نظر نیز تعیین گردید؛ به طور مثال بیماری‌های سیستم تنفسی یا بیماری‌های سیستم گوارش، بخش مورد نظر (مثلاً جراحی یا داخلی)، سن بیمار و جنس بیمار نیز مشخص شد.

- مشخص کردن نکات کلیدی جهت هر مسئله

در این مرحله براساس هر مسئله، نکات کلیدی طرح شد و سناریو براساس نکات کلیدی نوشته شد و برای هر سؤال نمره مشخص در نظر گرفته شده و حداقل نمره قبولی نیز مشخص گردید.

نمره‌دهی در این گونه آزمون‌ها به دو بخش تقسیم می‌شود: نمره‌دهی به هر سؤال و نمره‌دهی به کل آزمون. این دو بخش می‌توانند روش‌های متفاوتی را برگزینند.

- نمره‌دهی به هر سؤال:

در نمره‌دهی به هر سؤال این نکته را باید در نظر گرفت که نمره هر گزینه و نمره به مجموعه گزینه‌ها باید مدنظر قرار گیرد. در مورد نمره به هر گزینه سه روش وجود دارد:

الف) روش دوتایی: در روش دوتایی برای جواب‌های درست نمره یک و برای جواب‌های نادرست صفر در نظر گرفته می‌شود. این روش نمره‌دهی در مورد آزمون استدلال بالینی استفاده می‌شود.

ب) روش امتیازدهی نسبی: در این روش، بسته به اینکه جواب‌های داده شده چه میزان با پاسخ‌های درست در کلید تطابق دارد، به هر سؤال نمره‌ای بین صفر و یک تعلق می‌گیرد. وزن هر گزینه در این آزمون توسط هیئت مجرب تعیین می‌شود. در آزمون‌های نکات کلیدی و همخوانی با شرح‌نامه از این روش استفاده می‌شود. البته این روش در مورد مجموع گزینه‌ها استفاده نمی‌شود.

ج) روش مبتنی بر کارایی: در این روش، جواب درست و نادرست انتخاب شده، هر دو نمره‌دهی می‌شوند، لذا این نوع روش نوعی روش امتیازدهی نسبی است، با این تفاوت که برای

کلیدی بدست آورد ۴۴ باشد؛ در حالی که حداکثر نمره در آزمون چهارجوابی پایان بخش داخلی ۲۰ است. برای صحیح بودن مقایسه نمره حاصله از آزمون نکات کلیدی را بر ۲/۲ تقسیم کردیم. در انتها برای تحلیل آزمون نکات کلیدی از آزمون‌های توصیفی (میانگین، انحراف معیار و میانه) و آزمون تحلیلی (t. test) استفاده شد. همبستگی آزمون نکات کلیدی با آزمون چهارگزینه‌ای محاسبه شد. پایایی آزمون نکات کلیدی با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد. ضریب دشواری سوالات با روش ویتنی و سابرز تعیین شد و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون به عنوان شاخص ضریب تمیز، مورد بررسی قرار گرفت.

### نتایج:

حداقل و حداکثر نمره، میانگین و میانه، انحراف معیار و واریانس آزمون نکات کلیدی در جدول شماره ۱ نمایش داده شده است (جدول شماره ۱).

از سؤالات در مورد بیماری کبد بود، نباید وزن بیشتری به گزینه انتخاب شده توسط فوق تخصص گوارش بدهیم. براساس نتایج پژوهش‌ها، تعداد ۱۵ تا ۲۰ نفر عضو برای هیئت مجرب مناسب است. تعداد بیشتر از این، معمولاً بر گستره پاسخ‌ها نمی‌افزاید و تعداد کمتر از این نیز، همه پاسخ‌های درست ممکن را پوشش نمی‌دهد. البته این تعداد اعضا در هیئت مجرب در مواقعی مفید است که آزمون رقابتی برگزار می‌کنیم. در مواقعی که آزمون استدلال بالینی را با اهدافی صرفاً آموزشی (برای ارزیابی استدلال بالینی دانشجویان) طراحی می‌کنیم بین ۵ تا ۱۰ نفر کفایت می‌کند. نکته مهم این است که، این گروه متخصصان که به عنوان هیئت مجرب خوانده می‌شوند، نباید همان گروه طراحان سؤال باشند (۱۳). در این تحقیق از ۷ نفر هیئت مجرب استفاده شد.

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها:

همانگونه که توضیح داده شد یکی از تفاوت‌های عمده آزمونهای استدلال بالینی با سایر آزمونها، نحوه تصحیح آنهاست. این تفاوت باعث شد حداکثر نمره‌ای که می‌توان از آزمون نکات

جدول شماره ۱- جدول توصیفی آزمون نکات کلیدی

کل جامعه آماری	کمترین نمره	بیشترین نمره	میانگین نمرات	میانه نمرات	انحراف معیار	واریانس
۱۰۰ نفر	۱۰/۷	۱۸/۷۲	۱۴/۰۵	۱۴/۰۲	۳/۰۹	۹/۵۶

جدول شماره ۲- ضریب دشواری سوالات (A) و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون (B)

سوال ۱	سوال ۲	سوال ۳	سوال ۴	سوال ۵	سوال ۶	سوال ۷	سوال ۸	سوال ۹	سوال ۱۰	سوال ۱۱
۰/۵۳	۰/۶۰	۰/۸۳	۰/۴۸	۰/۶۱	۰/۸۳	۰/۷۴	۰/۷۹	۰/۷۵	۰/۸۵	۰/۷۶
۰/۲۸	۰/۳۰	۰/۱۶	۰/۴۰	۰/۵۴	۰/۳۷	۰/۱۸	۰/۳۹	۰/۲۲	۰/۲۲	۰/۴۶

جوابی آنان (به ترتیب) ۱۳/۵۵ و ۱۲/۴۵ شده گرچه تفاوت چشمگیری بین دانشجویان دختر و پسر مشاهده نمی‌شود، اما بین نتایج آزمون نکات کلیدی و آزمون سوالات چهارجوابی هر کدام از آنها رابطه معنی‌داری یافت می‌شود (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۳- مقایسه نتایج آزمون نکات کلیدی با آزمون

### سوالات چهارجوابی

کل جامعه آماری	میانگین آزمون نکات کلیدی	میانگین آزمون سوالات چهارجوابی	سطح معنی‌داری
۱۴/۰۵	۱۴/۰۵	۱۳/۰۲	<۰/۰۵
دانشجویان دختر	۱۴/۰۹	۱۳/۵۵	<۰/۰۵
دانشجویان پسر	۱۳/۹۵	۱۲/۴۵	<۰/۰۵

ضریب دشواری هر سؤال (به شیوه ویتنی و سیبزن) و همچنین ضریب همبستگی هر سؤال با کل آزمون محاسبه گردید. ضریب دشواری سوالات در اکثریت تست‌ها قابل قبول بود (۰/۴-۰/۸) و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون در همه سوالات مثبت و بین ۰/۵۴-۰/۱۶ بود (جدول شماره ۲). میانگین آزمون نکات کلیدی در کلیه کارورزان شرکت کننده در این تحقیق برابر ۱۴/۰۵ شده و میانگین نمرات آنان در آزمون سوالات چهارجوابی (امتحان پایان بخش داخلی) ۱۳/۰۲ شده که رابطه معنی‌داری بین این دو آزمون وجود داشت ( $P < 0/05$ ). میانگین آزمون نکات کلیدی در اینترن‌های دختر برابر ۱۴/۰۹ و پسر برابر ۱۳/۹۵ شد و میانگین نمرات آزمون سوالات چهار

ضریب همبستگی کلی بین آزمون نکات کلیدی و آزمون چهارجوابی ۰/۲۵ و سطح معنی‌داری این دو آزمون که ۰/۰۵ < شده، نشان داده شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری:

مأموریت نظام آموزشی، تربیت نیروهای انسانی متخصص، توانمند، متفکر، منتقد، کارآمد، پاسخگویی نیازهای سلامت جامعه و تلاشگر در زمینه نظریه پردازی، تولید علوم و تصمیم‌گیری در علوم پزشکی است. متأسفانه دانشگاه‌های علوم پزشکی به جای توجه به پرورش مهارت‌های حل مسئله و کار گروهی در نظام سلامت، به ارج نهادن به رقابت‌های فردی و یادسپاری می‌پردازند (۱).

همانگونه که بحث شد، استدلال بالینی، کلیدی‌ترین مهارت در طبابت است. با توجه به اینکه ارزیابی مهارت امری دشوار و پیچیده است، نیاز به ابزاری برای بررسی جامع صلاحیت است. اکنون در بسیاری از نقاط دنیا، آزمون‌های استدلال بالینی برای ارزیابی فارغ‌التحصیلان پزشکی و انتخاب دستیار به کار می‌رود و آزمون بین‌المللی است و یکی از بهترین آزمون‌هایی که می‌تواند مهارت استدلال بالینی را آموزش و ارزیابی کند آزمون نکات کلیدی است (۱۴). امید آن می‌رود که این گونه آزمون‌ها به شکل آزمون‌های رسمی در کشور ما نیز مورد استفاده قرار گیرند.

در این مطالعه از آزمون نکات کلیدی (به تنهایی) برای کارورزان بخش داخلی استفاده شد؛ این آزمون همزمان با امتحان پایان بخش داخلی آنان که به صورت سوالات چهارجوابی است، برگزار گردید. پایایی آزمون نکات کلیدی در مطالعه حاضر ۰/۶۸ بود. مقایسه این پایایی با بقیه مطالعات نشان می‌دهد که پایایی آزمون در حد قابل قبولی بوده است.

در کانادا پزشکان عمومی قبل از شروع طبابت باید نمره قبولی از آزمون نکات کلیدی را کسب نمایند. انجمن پزشکی کانادا پایایی آزمون نکات کلیدی را در صورتی که بیش از ۴۰ سؤال در زمان بیش از ۳/۵ ساعت برگزار شود ۰/۸ اعلام کرده است (۷). در تحقیق مارتین فیشر، پایایی آزمون نکات کلیدی را ۰/۶۵ گزارش گردید (۱۰). در ایران در المپیادهای علمی علوم پزشکی از آزمون نکات کلیدی استفاده می‌شود که پایایی آن در المپیاد شیراز ۰/۸۳ گزارش گردید (۱۵). در تحقیق دوراک نیز بیشتر دانشجویان از آزمون‌های مبتنی بر بیمار رضایت داشته و این آزمون‌ها را مناسب برای آموزش می‌دانستند (۱۴).

در مطالعه فعلی پایایی ضریب دشواری سوالات بین ۰/۸-۰/۴ (قابل قبول) و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون مثبت و بین ۰/۵۴-۰/۱۶ (قابل قبول) است بدین معنا که سوالات می‌توانند بین دانشجویان قوی و ضعیف تمایز قائل شوند. در المپیاد شیراز نیز تحلیل آزمون نکات کلیدی نتایج مشابهی نشان داد به این ترتیب که پایایی ضریب دشواری سوالات بین ۰/۷۹-۰/۵۲ و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون مثبت بود (۱۵). در مطالعه مارتین فیشر ضریب دشواری سوالات بین ۰/۸-۰/۳ و ضریب همبستگی هر سوال با کل آزمون بین ۰/۶-۰ گزارش گردید (۱۰).

در مطالعه حاضر مقایسه‌ای بین نمره آزمون نکات کلیدی و آزمون چهارجوابی آخر دوره صورت گرفت که با وجود اینکه سطح معنی‌داری آزمون نکات کلیدی با آزمون چهارگزینه‌ای در حد قابل قبولی است اما، همبستگی این دو آزمون کم بود (۰/۲۵)، که می‌تواند دلایل متعددی داشته باشد:

اول اینکه آزمون نکات کلیدی ابزار بررسی مهارت استدلال بالینی و آزمون چهارجوابی ابزار بررسی دانش است. دوم آنکه در سیستم آموزشی کشور همیشه از آزمون چهارجوابی استفاده می‌شود و این اولین باری بود که دانشجویان با سوالات آزمون نکات کلیدی مواجه می‌شدند. سوم آنکه در عین حالی که برای حل هر مسئله نیاز به دانش کافی در آن مورد است؛ اما داشتن دانش صرف، به معنای حل مسئله نیست؛ چرا که استدلال بالینی و حل مسئله نیاز به مهارت‌های دیگری هم دارد.

در مطالعه مارتین فیشر ضریب همبستگی بین نتیجه آزمون نکات کلیدی و سایر ابزار بررسی معلومات بین ۰/۴۷-۰/۴۴ گزارش شد که از تحقیق فعلی بالاتر است (۱۰).

یکی از مشکلات نظام آموزش پزشکی فعلی تکیه بر حافظه محوری است. افزایش بار اطلاعات از عمده مشکلات آموزش پزشکی نه تنها در ایران بلکه در دنیا می‌باشد. این مشکل در کنار فریبی برنامه آموزش و استفاده از استراتژی‌های آموزشی نظیر سخنرانی و شیوه‌های سنجش محض اطلاعات نظری، نظیر تست‌های چهارجوابی، منجر به حفظ کردن مطالب برای قبولی در امتحانات می‌شود؛ در حالی که در آموزش پزشکی هدف تربیت افرادی است که بتوانند با مهارت‌های تفکر عالی، تلفیق معلومات، استفاده از استدلال بالینی صحیح و با تکیه بر شواهد، تصمیم‌گیری را به نحو احسن انجام دهند. شاید استفاده از این

- برگزاری آزمون نکات کلیدی در سایر بخش‌های بالینی (مثل بخش جراحی، زنان، اطفال و ...) ممکن نبود.

- کمبود وقت و فضای مناسب برای برگزاری آزمون نکات کلیدی، چرا که آزمون نکات کلیدی باید به صورت کتاب باز برگزار شود اما به علت اینکه می‌بایست با آزمون چهارجوابی (که به صورت کتاب بسته برگزاری شود) مقایسه می‌گردید، به صورت کتاب بسته برگزار شد.

- عدم آمادگی دانشجویان برای پاسخگویی به آزمون نکات کلیدی. متأسفانه در دانشگاه علوم پزشکی شیراز (همانند سایر دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور) کارگاه‌های آموزش مهارت استدلال بالینی برگزار نمی‌شود.

برای رسیدن به اهداف بهتر آموزشی، پیشنهاد می‌شود: - کارگاه‌ها و سمینارهای آموزش مهارت استدلال بالینی در دانشگاه‌های علوم پزشکی برگزار شود.

- ارزیابی دانشجویان (کارآموز و کارورز) در بخش‌های بالینی با برگزاری امتحانات مبتنی بر بیمار مثل آزمون نکات کلیدی، باشد.

- شاید بتوان از آزمون نکات کلیدی در امتحانات جامع پیش کارورزی، امتحانات برد و ارتقا استفاده کرد. مسلماً این کار نیازمند تحقیقات گسترده‌تر در بین اینترن‌ها و دستیاران است که از عهده این تحقیق خارج است.

#### سپاسگزاری:

این مقاله حاصل پایان‌نامه دانشجویی پزشکی عمومی خانم دکتر راضیه کاظم پور بوده که با طرح تحقیقاتی کد ۱۵۸۰ به تصویب رسیده و هزینه‌های آن توسط دانشگاه علوم پزشکی شیراز پرداخت شده است.

تست‌های استدلال بالینی گامی به سوی تربیت دانشجویان پزشکی با مهارت‌ها و توانایی‌های بیشتر باشد.

نتایج مثبت مطالعه فعلی شامل پایایی قابل قبول، ضریب دشواری و تمیز مناسب، همراه با تضمین روایی محتوایی قبل از امتحان نشان داد که این آزمون می‌تواند آزمون قابل قبولی برای سنجش مهارت استدلال بالینی باشد. از طرفی همبستگی پایین این آزمون با آزمون چهارجوابی پایان بخش داخلی این نکته را مورد تأکید قرار می‌دهد که آزمون‌های روتین موجود در بخشها بیشتر دانش دانشجویان را می‌سنجد نه مهارت استدلال بالینی آنها را.

به نظر می‌رسد بهتر است در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور نیز همانند سایر دانشگاه‌های معتبر دنیا از آزمون‌های استدلال بالینی به عنوان آزمون‌های ورودی، جامع پیش کارورزی، پذیرش دستیاری، برد و ارتقای دستیاران و ... استفاده شود. که البته این هدف نیازمند برگزاری کلاس‌ها، سمینارها و دوره‌های آموزش استدلال بالینی (کلیدی‌ترین مهارت طبابت) است.

از سوی دیگر، اساتید بالینی به جای برگزاری کلاس‌هایی صرفاً تئوری که به بیان مبانی حفظی و رونوشت کتابهای درسی می‌پردازند، با برگزاری کنفرانس‌های جذاب و فعال به آموزش استدلال بالینی اهتمام ورزند تا از این روزنه پزشکان توانایی بیشتری در استدلال و حل مسائل بیماران داشته باشند.

از محدودیت‌های این مطالعه، می‌توان به نکات زیر اشاره کرد: - آزمون‌های ارزیابی استدلال بالینی متعدد هستند و بهترین نتیجه زمانی حاصل می‌گردد که از ترکیبی از این آزمون‌ها بهره گرفته شود.

## References

## منابع

1. Monajemi A. Clinical reasoning: concepts, education and evaluation. Isfahan: Isfahan University of Medical Sciences Press; 2011. [Persian]
2. Kojuri J, Dehghani MR, Amini M, Bazrafkan L, Saber M, Pilevar A, et al. Essential notes in medical education. Tehran: Irsa Press; 2009. [Persian]
3. Higgs J, Jones M. Clinical reasoning in the health professions. Second ed. Boston: Elsevier Press; 1996.
4. Norman G. Research in clinical reasoning: Past history and current trends. *Med Educ.* 2005;39:418-427.
5. Schmidt HG, Norman GR, Boshuizen HP. A cognitive perspective on medical expertise: Theory implications. *Acad Med.* 1990;65:611-621.

6. Page G, Bordage G, Allen T. Developing key-feature problems and examinations to assess clinical decision-making skills. *Acad Med*. 1995;70:194-201.
7. Page G, Bordage G. The medical council of Canada's key features project: A more valid written examination of clinical decision-making skills. *Acad Med*. 1995;70:104-110.
8. Litchfield RE, Oakland MJ, Anderson J. Promoting and evaluating competence in online dietetics education. *J Am Diet Assoc*. 2002;102:1455-1458.
9. Farmer EA, Page G. A practical guide to assessing clinical decision-making skills using the key feature approach. *Med Educ*. 2005;39:1188-1194.
10. Fischer MR, Kopp V, Holzer M, Ruderich F, Jünger J. A modified electronic key feature examination for undergraduate medical students: validation threats and opportunities. *Med Teach*. 2005;27:450-455.
11. Rothhoff T, Baehring T, Dichen HD, Fahron U, Richter B, Fischer MR, et al. Comparison between Long-Menu and Open-Ended questions in computerized medical assessment. A randomized controlled trial. *BMC Med Educ*. 2006;6:50.
12. Azarpyra N, Ebrahimi S, Amini M, Dehghani MR, Kojuri J, Karimian Z, et al. Medical students scientific Olympiad: concepts, aims, domains and assessments. Tehran: Kooshamehr Press; 2011:50-75. [Persian]
13. Fournier P, Demeester A, Charlin B. Script concordance tests: Guidelines for constructin. *BMC Med Informa Decis Mak*. 2008;8:18.
14. Durak HI, Kaliskan SA, Bor S, Van Der Vleuten C. Use of case-based exam as an instructional teaching tiil to teach clinical reasoning. *Med Teach*. 2007;29:170-174.
15. Amini M, Moghadami M, Kojuri J, Abbasi H, Arhami A, Molae N, et al. An innovative method of assessing the clinical exam: using different clinical reasoning test in second national medical scievce Olympiad in Iran. *BMC Research Notes*. 2011;4:418.