

# بررسی نگرش دانشجویان تخصصی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی در مورد امتحانات Objective Structured Clinical Examinations (OSCE) در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸

دکتر ابوالفضل صبوری<sup>\*</sup>، دکتر الهه وحید دستجردی<sup>\*\*</sup>، دکتر مینا مهدیان<sup>\*\*\*</sup>، دکتر محمدجواد خرازی فرد<sup>\*\*\*\*</sup>

## چکیده

سابقه و هدف: آزمون OSCE (Objective Structured Clinical Examination) روش مناسبی برای ارزیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان است. ولی به نظر می‌رسد در مورد نحوه اجرای آن دستورالعمل استاندارد وجود ندارد. هدف از مطالعه حاضر بررسی نگرش دانشجویان تخصصی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی نسبت به ارزشیابی به روش OSCE در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ می‌باشد. مواد و روشها: در این مطالعه توصیفی، از تمامی دانشجویان تخصصی سال اول تا چهارم و یا بیشتر (در رشته جراحی فک و صورت) دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ (۸۷ نفر) خواسته شد تا به دو پرسشنامه (یکی قبل و یکی بعد از آزمون OSCE) پاسخ دهند. هر یک از پرسشنامه‌ها شامل هشت پرسش پنج گزینه‌ای بودند. پرسشنامه‌ها شامل سؤالات عمومی در خصوص OSCE و نیز سؤالات مختص آزمون مورخ اسفند ۱۳۸۸ بودند. پس از پایان آزمون، پرسشنامه‌ها از بخش‌های مربوطه جمع‌آوری شده، داده‌ها جهت آنالیز وارد نرم‌افزار SPSS شدند.

یافته‌ها: نگرش دانشجویان تخصصی نسبت به روش OSCE در مجموع مثبت بود که البته در گروه‌های مختلف آموزشی قبل و بعد از برگزاری آزمون با هم به طور معنی‌داری متفاوت بود ( $P < 0.05$ ). اکثر دانشجویان با سؤالات کتبی در این روش موافق بودند (۴۴/۴٪). همچنین بیشتر دانشجویان این روش را اضطراب‌زا دانستند که البته در این باره نظرات آنها قبل و بعد از آزمون تفاوت معناداری با هم نشان نداد.

نتیجه‌گیری: استاندارد نبودن آزمون و افزایش تنش دانشجویان در ارزشیابی به روش OSCE می‌تواند بر نظر آنها در مورد ادامه این روش، تأثیرگذار باشد. بنابراین، با توجه به موفقیت روش OSCE در سطح جهانی، باید تمهیداتی اندیشیده شود تا کیفیت آن در سطح مطلوبی قرار گیرد.

کلید واژگان: ارزشیابی بالینی با ساختار عینی (OSCE)، دستیاران، نگرش

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۳/۱۷ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۹/۳/۲۶ تاریخ تأیید مقاله: ۱۳۸۹/۳/۳۱

مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، دوره ۲۸، شماره ۲، تابستان ۱۳۸۹، ۸۸-۹۴

## مقدمه

روش آن است که دانشجویان تنها بر محفوظات خود تکیه می‌کنند و توانایی ادغام دانسته‌های نظری و مهارت‌های بالینی آنها سنجیده نمی‌شود. در حالی که در سال‌های اخیر با معرفی شیوه‌های نوین آموزشی به صورت دانشجوی محور و افزایش مشارکت دانشجو در روند یادگیری، اهداف

ارزشیابی همواره جزء مهمی از جریان آموزش بوده و به عنوان ابزاری قابل اعتماد جهت بررسی میزان یادگیری دانشجویان مورد استفاده قرار گرفته است (۱، ۲). در آموزش به شیوه سنتی میزان یادگیری دانشجویان توسط امتحانات شفاهی و کتبی ارزیابی می‌شود. یکی از مهمترین معایب این

\* دانشیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\* استادیار گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی.

\*\*\* دندانپزشک.

\*\*\*\* مشاور آمار، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران.

بررسی کردند. روش جمع‌آوری اطلاعات در هر دو تحقیق مذکور پرسشنامه بود و شرکت کنندگان به طور عمومی نظراتشان را در مورد OSCE بیان کردند (۱۳).

در مطالعه مشابهی در زاهدان نیز، ایمانی و همکاران پس از برگزاری آزمون OSCE در مورد دانشجویان سال پنجم پزشکی، نظرات آنان را در قالب یک پرسش نامه ۳۲ موردی راجع به محتوی و ساختار این شیوه ارزشیابی بررسی نمودند (۱۴).

اگرچه OSCE روشی مناسب برای بررسی شایستگی بالینی دانشجویان است ولی اجرای آن به نیروی انسانی مجرب، برنامه‌ریزی دقیق، امکانات و ابزار سنجش قابل اعتماد نیاز دارد (۱۵).

امروزه OSCE به عنوان بخشی از ارزشیابی آزمون مورد تخصصی کلیه رشته‌های پزشکی و دندانپزشکی در ایران برگزار می‌شود. در سال‌های اخیر، این شیوه در دوره عمومی نیز مورد توجه قرار گرفته است. ولی شواهد معتبری مبنی بر تایید یا رد ساختار فعلی آن وجود ندارد. بنابراین، نظر به اهمیت این شیوه ارزشیابی و گسترش کاربرد آن در سطوح و رشته‌های مختلف علوم بالینی به ویژه در سطح آموزش تخصصی، ضروری است تحقیقات بیشتری جهت بررسی ابعاد مختلف آن، همچنین، استانداردسازی آن صورت گیرد. هدف از این مطالعه بررسی نگرش دانشجویان تخصصی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی نسبت به کیفیت امتحانات OSCE در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ بود.

### مواد و روشها

در این مطالعه توصیفی مقطعی، دو پرسشنامه طراحی گردید که یکی پیش از آزمون و دیگری پس از برگزاری آزمون OSCE اسفند ماه ۱۳۸۸ در اختیار کلیه دستیاران تخصصی دانشکده قرار گرفت (نمونه‌گیری به روش سرشماری، N=۸۷). دانشجویانی که با این شیوه آشنایی نداشتند از جامعه مورد مطالعه حذف شدند. آزمون به طور همزمان در ۹ گروه تخصصی (بیماری‌های دهان، رادیولوژی دهان و فک و صورت، پرپودونتولوژی، ترمیمی، اندودانتیکس، دندانپزشکی کودکان، ارتودنسی و پروتزهای دندان) در دانشکده دندانپزشکی برگزار شد. آزمون گروه جراحی دهان و فک و صورت، در بیمارستان طالقانی

و روش‌های سنجش آگاهی نیز ارتقاء یافته‌اند (۳ و ۴). یکی از معتبرترین و قابل اعتمادترین روش‌های ارزشیابی مهارت‌های بالینی دانشجویان رشته‌های گروه پزشکی، امتحانات OSCE می‌باشد. هدف اصلی از برگزاری آن بررسی دانش و مهارت‌های بالینی دانشجویان در مواجهه با بیمار به صورت جامع و عینی بوده، عمدتاً به سه مقوله مهم تشخیص، طرح درمان و مدیریت بیمار می‌پردازد (۴).

OSCE اولین بار توسط Harden و همکاران در سال ۱۹۷۵ معرفی شد (۵). پس از آن این شیوه به سرعت توسط سایر دانشکده‌ها مورد استقبال قرار گرفت و مطالعات گسترده‌ای در طول سه دهه اخیر جهت ارزیابی این شیوه ارزشیابی و ابعاد مختلف آن انجام پذیرفت. امروزه OSCE به عنوان بخش مهمی از ارزشیابی آموزش دوره عمومی و دوره‌های تخصصی در کلیه رشته‌های علوم پزشکی استفاده می‌شود (۹-۶، ۴). اگرچه ممکن است جزئیات آزمون OSCE در شرایط مختلف متفاوت باشد ولی ساختار کلی آن به این صورت است که ۲۰-۱۵ پرسش در ایستگاه‌های مجزا طراحی شده، از دانشجویان خواسته می‌شود که در مدت زمان تعیین شده، به سؤالات پاسخ دهند. آزمون OSCE معمولاً طوری طراحی می‌شود که مهارت‌های بالینی دانشجویان را بسنجد ولی ممکن است در میان سؤالات، مطالب صرفاً نظری نیز پرسیده شوند (۱۰).

Pierre و همکاران (۲۰۰۴) نگرش دانشجویان پزشکی در مورد محتوای، ساختار و نحوه برگزاری امتحانات OSCE بخش کودکان را بررسی کردند. امتحان آنها شامل ۱۷ ایستگاه بود که در آن مباحث تاریخچه‌گیری، ارزیابی‌های بالینی و پاراکلینیکی، تشخیص افتراقی و طرح درمان گنجانده شده بود. در برخی ایستگاه‌ها بیمار استاندارد شده (standard patient) و در برخی عکس یا اسلاید مورد سؤال بود. پس از اتمام امتحان نظر دانشجویان نسبت به OSCE از ابعاد مختلف به وسیله پرسشنامه‌ای پرسش شد (۱۱).

در تحقیقی که در سال ۸۸ - ۸۷ در دانشگاه علوم پزشکی کرمان صورت گرفت، نیز نظرات دانشجویان دانشکده دندانپزشکی در مورد امتحان OSCE طی پرسشنامه‌ای جمع‌آوری و مورد ارزیابی قرار گرفت (۱۲). Noohi و همکاران (۲۰۰۹) نیز در مطالعه‌ای دیگر نظرات ۲۶۶ نفر از اساتید بالینی دانشگاه علوم پزشکی کرمان را در مورد ارزشیابی بالینی با ساختار عینی (OSCE) در سال ۸۴-۸۵

برگزار گردید. سؤالات پیش از آزمون شامل هشت پرسش پنج گزینه‌ای بودند که نگرش کلی دستیاران را نسبت به روش OSCE ارزیابی می‌نمود. سؤالات پس از آزمون نیز شامل هشت پرسش پنج گزینه‌ای بودند که نظر آنها را در مورد آزمون انجام شده در تاریخ اسفند ماه ۱۳۸۸ در مقیاس Likert جویا می‌شد. سؤالات براساس پرسش‌های متداول مطرح در مطالعات مشابه پیشین طراحی و توسط دو نفر از اساتید صاحب نظر در زمینه آموزش دندانپزشکی تخصصی، اصلاحات لازم در آنها صورت گرفت. بنابراین روایی پرسشنامه از نوع روایی محتوایی با استفاده از منابع معتبر و نظرخواهی از صاحب نظران، و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۲ تعیین گردید. از آنجا که آزمون به طور همزمان در ۱۰ گروه تخصصی برگزار می‌شد، از چهار نفر از اعضای معاونت پژوهشی دانشکده که توضیحات لازم به آنها داده شده بود، دعوت شد تا در توزیع پرسشنامه‌ها با محققین همکاری نمایند. جهت مقایسه نظرات دانشجویان قبل و بعد از آزمون از Wilcoxon Signed Rank Test و جهت بررسی اثر عوامل مختلف بر نمره نگرش افراد نسبت به آزمون پس از برگزاری آن از multiple linear regression استفاده شد. داده‌های جمع‌آوری شده توسط نرم‌افزار SPSS-16 با در نظر گرفتن خطای نوع اول آماری برابر ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

### یافته‌ها

میزان پاسخ‌دهی دستیاران ۹۷/۲٪ بود. نتایج مرتبط با نظرات دانشجویان قبل و بعد از انجام آزمون به ترتیب در جدول ۱ و ۲ آمده است. سؤالات ۸-۱ (پیش از آزمون) نشانگر نگرش کلی دانشجویان نسبت به آزمون OSCE، سؤالات ۹-۱۱ (پس از آزمون) نشانگر کیفیت برگزاری آزمون و سؤالات ۱۶-۱۲ (پس از آزمون) نشانگر نگرش دانشجویان پس از آزمون نسبت به این نوع آزمون بود. به دلیل عدم آشنایی دستیاران گروه بیماری‌های دهان با روش OSCE، این گروه از جامعه مورد مطالعه حذف شدند. ۶۴/۱٪ از دانشجویان پیش از برگزاری آزمون و ۶۵/۷٪ از دانشجویان پس از اجرای آزمون، آن را روشی اضطراب‌زا دانستند. بیشتر دانشجویان (۶۴/۶٪) با تعداد بیشتر ایستگاه‌ها موافق بودند. در مجموع، نظرات دانشجویان قبل و بعد از برگزاری آزمون در گروه‌های مختلف آموزشی با هم متفاوت بود ( $P < 0.05$ ) اما با برقراری معادله رگرسیون چندگانه مشخص شد نظرات نهایی دانشجویان پس از آزمون تنها تابع کیفیت برگزاری آزمون بود ( $\beta = 0.772$ )،  $P = 0.014$  و متغیر گروه تخصصی بر این نظرات تاثیر معناداری نداشت ( $P = 0.106$ ).

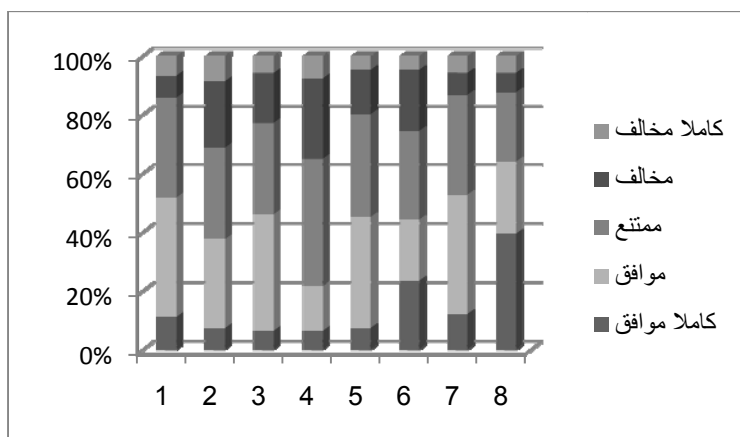
جدول ۱- پاسخ دستیاران به سؤالات پیش از آزمون (به درصد)

سؤالات	کاملاً موافق	موافق	ممتنع	مخالف	کاملاً مخالف
۱- من اهداف و مقاصد ارزشیابی دانش کلینیکی به روش OSCE را می‌دانم.	۱۱/۳	۴۰/۶	۳۴	۷/۵	۶/۶
۲- OSCE روش مناسبی برای ارزیابی مهارت‌های عملی دندانپزشکی می‌باشد.	۷/۵	۳۰/۲	۳۱/۱	۲۲/۶	۸/۵
۳- مهارت‌های تشخیصی بالینی در دندانپزشکی به خوبی توسط OSCE ارزیابی می‌شود.	۶/۶	۳۹/۶	۳۱/۱	۱۷	۵/۷
۴- ارزیابی به روش OSCE طیف وسیعی از مهارت‌ها و روش‌های عملی دندانپزشکی را می‌تواند پوشش دهد.	۶/۶	۱۵/۱	۴۳/۴	۲۷/۴	۷/۵
۵- روش OSCE نقاط ضعف من را در کار عملی مشخص می‌سازد.	۷/۵	۳۷/۷	۳۴/۹	۱۵/۱	۴/۷
وجود سؤالات کتبی در ارزیابی به روش OSCE مفید است.	۲۳/۶	۲۰/۸	۳۰/۲	۲۰/۸	۴/۷
۶- به اطلاع رساندن نقاط ضعف و قوت دانشجویان در ارزشیابی به روش OSCE باعث پیشبرد دانش عملی او می‌شود.	۱۲/۳	۴۰/۶	۳۴	۷/۵	۵/۷
۷- ارزیابی به روش OSCE باعث افزایش استرس دانشجویان	۳۹/۶	۲۴/۵	۲۳/۶	۶/۶	۵/۷

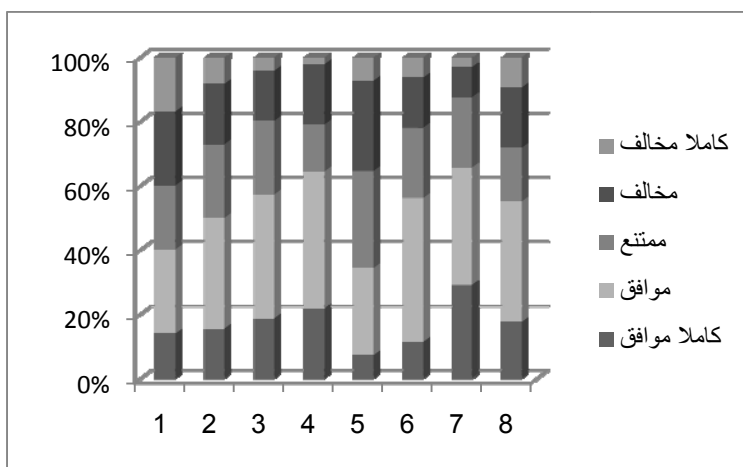
می شود.

جدول ۲- فراوانی پاسخ های دستیاران به سؤالات پس از آزمون (به درصد)

سؤالات	کاملاً موافق	موافق	ممتنع	مخالف	کاملاً مخالف
۱- مدت زمان اختصاص یافته به هر ایستگاه مناسب بود.	۱۴	۲۶	۱۹/۸	۲۲/۹	۱۶/۷
۲- دستورالعمل های هر ایستگاه واضح بودند	۱۵/۶	۳۴/۴	۲۲/۹	۱۸/۸	۸/۳
۳- ترتیب ایستگاه ها روندی منطقی را طی می کرد.	۱۸/۸	۳۸/۵	۲۲/۹	۱۵/۶	۴/۲
۴- تعداد بیشتر ایستگاه ها امکان ارزیابی بیشتر دانشجو را فراهم می کند	۲۱/۹	۴۲/۷	۱۴/۶	۱۸/۸	۲/۱
۵- تعداد کمتر ایستگاه های OSCE باعث اختصاص بیشتر و پاسخگویی مؤثرتر دانشجو می شود	۷/۳	۲۷/۱	۳۰/۲	۲۸/۱	۷/۳
۶- ارزیابی به روش OSCE باعث پیشبرد مهارت و دانش عملی من می شود.	۱۱/۵	۴۴/۸	۲۱/۹	۱۵/۶	۶/۳
۷- ارزیابی به روش OSCE باعث افزایش استرس دانشجویان می شود.	۲۹/۲	۳۶/۵	۲۱/۹	۹/۴	۳/۱
۸- آیا با انجام کار عملی در قسمتی از روش OSCE موافق هستید؟	۱۷/۷	۳۷/۵	۱۶/۷	۱۸/۸	۹/۴



نمودار ۱- توزیع پاسخهای دستیاران به سؤالات پیش از آزمون OSCE



## نمودار ۲- توزیع پاسخهای دستیاران به سؤالات پس از آزمون OSCE

## بحث

در سال ۲۰۰۹ میزان تنش آزمون OSCE را با سایر روش‌های ارزشیابی مقایسه کرده و نشان دادند که با توجه به اینکه دانشجویان دندانپزشکی زمان بیشتری را صرف آمادگی برای امتحان OSCE می‌کنند، احتمالاً این روش با تنش بیشتری همراه است (۲۴). همچنین در مطالعه Zartman و همکاران (۲۰۰۲) که در بخش دندانپزشکی کودکان جهت ارزیابی امتحان OSCE انجام شد، گزارش‌های متعددی از نشانه‌های اضطراب شامل لرزش دستان و تغییر تون صدای دانشجویان حین امتحان در ایستگاه‌ها وجود داشت (۲۵). در مطالعات مختلف، دانشجویان علل مختلفی را برای اضطراب ناشی از OSCE ذکر کرده‌اند که از آن جمله می‌توان به عدم آشنایی با این نوع آزمون، حضور مراقبین و اساتید سر امتحان و سؤالات غیراستاندارد و نامفهوم اشاره کرد (۲۶). با توجه به اینکه اکثر دانشجویان OSCE را روشی اضطراب‌آور می‌دانند، باید روشی برای کاهش اضطراب یافت. برگزاری جلسات آشنایی با روش OSCE و نیز برپایی چند آزمون آزمایشی به این شیوه می‌تواند در کاهش اضطراب آنها مؤثر باشد (۲۵، ۱۹).

در این پژوهش، آزمون OSCE برگزار شده در بخش‌های مختلف از قسمت‌های متفاوتی شامل نمایش اسلاید، ایستگاه‌های عملی، سؤالات تئوری و ترکیبی از آنها تشکیل شده بود. تعداد ایستگاه‌ها نیز بسته به مفاد امتحانی، تعداد دستیاران و زمان موجود، متفاوت بود. بنابراین ساختار آزمون مورد مطالعه از نظر تعداد و محتوای ایستگاه‌ها مشابه مطالعات پیشین طراحی شده بود (۲۸، ۲۷). در مورد تاثیر تعداد ایستگاه‌ها بر کیفیت امتحان، اکثر دانشجویان تعداد ایستگاه‌های بیشتر را در بهبود کیفیت آزمون مؤثر دانستند (جدول ۲). این یافته با مطالعه Faryabi (۲۰۱۰) مشابه بود (۱۲).

نیمی از دانشجویان معتقد بودند دستورالعمل‌های ایستگاه‌ها واضح هستند و بیش از نیمی از آنها (۵۷/۶٪) معتقد بودند ایستگاه‌ها روندی منطقی را طی می‌کنند که این از ساختار بندی مناسب آزمون در گروه‌های مختلف آموزشی حکایت دارد. البته نظرات پس از آزمون با نظرات پیش از آزمون در گروه‌های مختلف آموزشی تفاوت‌هایی داشت که این تغییرات تابع کیفیت آزمون بود و اگر تغییری در نظرات در بخش‌های مختلف دیده می‌شود به دلیل تفاوت در کیفیت آزمون است نه ماهیت مباحث آن گروه.

در روش‌های نوین آموزش پزشکی، گرایش به سمت آموزش دانشجو محور روز به روز بیشتر شده است. لذا جهت بررسی موفقیت و توسعه به کارگیری این روش‌ها، توصیه می‌شود بازخوردهای دانشجویان و دست‌اندرکاران آموزش، جمع‌آوری و ارزیابی شود (۱۶). در همین راستا و با توجه به اهمیت سنجش ابعاد مختلف مهارت‌های بالینی در دندانپزشکی، نگرش دانشجویان تخصصی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی در مورد آزمون بالینی با ساختار عینی (OSCE) بررسی شد (۱۷).

نتایج سؤالات پیش از آزمون نشان داد که دستیاران تخصصی در مجموع نگرش مثبتی نسبت به روش ارزشیابی بالینی با ساختار عینی داشتند. بسیاری از دانشجویان رشته‌های بالینی این روش را در ارزیابی مهارت‌های بالینی خود مؤثر می‌دانستند (۲۰-۱۸). اگر چه به نظر می‌رسد دانشجویان دندانپزشکی آشنایی کمتری با روش ارزشیابی بالینی با ساختار عینی در مقایسه با دانشجویان پزشکی داشته باشند (۲۱) ولی اکثریت دستیاران (۵۱/۹٪) معتقد بودند که از اهداف و مقاصد روش OSCE اطلاع داشته، آن را روش مناسبی جهت پیشبرد دانش عملی خود می‌دانند (۵۲/۹٪) (جدول ۱ و ۲). این یافته با نتایج مطالعه Imani (۲۰۰۵) و Awaisu (۲۰۱۰) که به ترتیب بر روی دانشجویان پزشکی و داروسازی صورت گرفته بود، مطابق بود (۲۲، ۱۴) در حالی که با نتایج مطالعه Faryabi (۲۰۱۰) که دیدگاه دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کرمان را بررسی نموده بود، هم‌خوانی نداشت. در مطالعه Faryabi (۲۰۱۰) اکثریت دانشجویان روش نوشتاری را به OSCE ترجیح می‌دادند و تنها ۳۴/۸٪ آنها این روش را سودمند می‌دانستند (۱۲). البته علیرغم اینکه در مطالعه حاضر دانشجویان فکر می‌کردند آزمون OSCE را می‌شناسند، اما تغییر نظرات آنها بعد از امتحان این مسئله را تا حدی زیر سؤال برد (جدول ۱ و ۲).

در خصوص این سؤال که آیا ارزشیابی به روش OSCE باعث افزایش تنش دانشجویان می‌شود، ۶۴/۱٪ دانشجویان پیش از آزمون با این موضوع موافق بودند، در صورتی که در مطالعه جلیلی و همکاران (۲۰۰۵) در کرمان، ۶۳/۳ درصد از دانشجویان رشته پزشکی اعلام کردند که روش OSCE اضطراب آنها را افزایش نداده است (۲۳). Brand و همکاران

### نتیجه گیری

در مجموع علیرغم کاستی‌های روش OSCE در شرایط کنونی و عدم آشنایی کامل دانشجویان با آن، گام‌های مؤثری جهت بهبود کیفیت آزمون و استانداردسازی برداشته شده است که البته نیاز به تلاش و توسعه بیشتر در این زمینه احساس می‌شود.

از آنجا که ارزیابی به روش OSCE در سال‌های مختلف تخصصی می‌تواند بازخوردهای متفاوتی داشته باشد، بنابراین بهتر بود در مطالعه حاضر نظرات یک گروه خاص مورد بررسی قرار می‌گرفت که در این صورت، با توجه به تعداد محدود ورودی‌های تخصصی دانشکده دندانپزشکی شهید بهشتی در هر رشته و هر سال، امکان ارائه نتایج قابل اعتماد وجود نداشت.

### References

1. Brown G, Bull J, Pendlebury M: What is assessment? In: Brown G, Bull J, Pendlebury M: Assessing student learning in higher education. 1<sup>st</sup> Ed. London: Routledge 1997;Chap1:7-20.
2. Brown S, Knight P. Issues of assessment. In: Brown S, Knight P, editors. Assessing learners in higher education. 1 Ed. London: RoutledgeFalmer; 1994;Chaps1-7:9-42.
3. Schoonheim-Klein M, Walmsley AD, Habets L, van der Velden U, Manogue M: An implementation strategy for introducing an OSCE into a dental school. Eur J Dent Educ 2005;9:143-149.
4. Iqbal M, Khizar B, Zaidi Z: Revising an objective structured clinical examination in a resource-limited Pakistani Medical School. Educ Health (Abingdon) 2009;22:209.
5. Harden RM: What is an OSCE? Med Teach 1988;10:19-22.
6. Khursheed I, Usman Y, Usman J: Students' feedback of objectively structured clinical examination: a private medical college experience. J Pak Med Assoc 2007;57:148-150.
7. Hodges B, Regehr G, Hanson M, McNaughton N: An objective structured clinical examination for evaluating psychiatric clinical clerks. Acad Med 1997;72:715-721.
8. Joorabchi B: Objective structured clinical examination in a pediatric residency program. Am J Dis Child 1991; 145:757-762.
9. Sadeghi M, Taghva A, Mirsepassi G, Hassanzadeh M: How do examiners and examinees think about role-playing of standardized patients in an OSCE setting? Acad Psychiatry 2007;31:358-362.
10. Alinier G: Nursing students' and lecturers' perspectives of objective structured clinical examination incorporating simulation. Nurse Educ Today 2003;23:419-426.
11. Pierre RB, Wierenga A, Barton M, Branday JM, Christie CD: Student evaluation of an OSCE in paediatrics at the University of the West Indies, Jamaica. BMC Med Educ 2004;16:4:22.
12. Faryabi J, Farzad M, Sinaei N: Dental students' perspective on Objective Structured Clinical Examination in Kerman university of medical sciences. Journal of Medical Education Development Center 2010;6:34-39. [Persian]
13. Noohi E, Motesaddi M, Haghdoost AK: Clinical instructors' perspective on Objective Structured Clinical Examination in Kerman university of medical sciences. IJME 2009;8:113-120. [Persian]
14. Imani M, Hosseini Tabatabaei MT: Is OSCE successful in pediatrics? J Med Educ 2005;6:153-158.

15. Shumway JM HR: Association for Medical Education in Europe. AMEE Guide No. 25: The assessment of learning outcomes for the competent and reflective physician. *Med Teach* 2003;25:569-584.
16. Duffield KE, Spencer JA: A survey of medical students' views about the purposes and fairness of assessment. *Med Educ* 2002;36:879-886.
17. Mavis BE, Henry RC: Between a rock and a hard place: finding a place for the OSCE in medical education. *Med Educ* 2002;36:408-409.
18. Khattab AD, Rawlings B: Assessing nurse practitioner students using a modified objective structured clinical examination (OSCE). *Nurse Educ Today* 2001;21:541-550.
19. Allen R, Heard J, Savidge M, Bittergle J, Cantrell M, Huffmaster T: Surveying Students' Attitudes During the OSCE. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 1998;3:197-206.
20. Arnold RC, Walmsley AD. The use of the OSCE in postgraduate education. *Eur J Dent Educ*. 2008;12:126-30.
21. Hamann C, Volkan K, Fishman MB, Silvestri RC, Simon SR, Fletcher SW: How well do second-year students learn physical diagnosis? Observational study of an Objective Structured Clinical Examination (OSCE). *BMC Med Educ* 2002;2:1.
22. Awaisu A, Abd Rahman NS, Nik Mohamed MH, Bux Rahman Bux SH, Mohamed Nazar NI: Malaysian pharmacy students' assessment of an objective structured clinical examination (OSCE). *Am J Pharm Educ* 2010;74:34.
23. Jalili Z, Noohi E, Ahmadpour B: Investigation of medical staggers and interns satisfaction on OSCE as a clinical skill evaluation method in Kerman University of Medical Sciences. *SDME* 2005;2:18-24.
24. Brand HS, Schoonheim-Klein M: Is the OSCE more stressful? Examination anxiety and its consequences in different assessment methods in dental education. *Eur J Dent Educ* 2009;13:147-153.
25. Zartman RR, McWhorter AG, Seale NS, Boone WJ: Using OSCE-based evaluation: curricular impact over time. *J Dent Educ* 2002;66:1323-1330.
26. Brosnan M, Evans W, Brosnan E, Brown G: Implementing objective structured clinical skills evaluation (OSCE) in nurse registration programmes in a centre in Ireland: A utilisation focused evaluation. *Nurse Educ Today* 2006;26:115-122.
27. Agarwal A, Batra B, Sood A, Ramakantan R, Bhargava S, Chidambaranathan N, et al: Objective structured clinical examination in radiology. *Indian J Radiol Imaging* 2010;20:83-88.
28. Mossey PA, Newton JP, Stirrups DR: Scope of the OSCE in the assessment of clinical skills in dentistry. *Br Dent J* 2001;190:323-326.