

روایی سازه و روایی پیش‌بینی‌کننده ارزیابی‌های حین دوره دستیاران طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تهران

سجاد امیدی، هادی میرفضائیان، جیران زبردست، آتوسا اخگر*، محمد جلیلی

چکیده

مقدمه: بررسی شاخص‌های روان‌سنجی با هدف ارزیابی کیفیت آزمون‌های پیشرفت تحصیلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هدف این مطالعه بررسی نتایج حاصل از ارزیابی‌های درون‌بخشی و کتبی دستیاران طب اورژانس از نظر روایی سازه و نیز توانایی آنها در پیش‌بینی میزان موفقیت آکادمیک دستیاران است.

روش‌ها: در این مطالعه توصیفی همبستگی تمامی دستیاران طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تهران که بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ موفق به ورود به دوره دستیاری طب اورژانس شده بودند و تا سال ۱۳۹۶ در آزمون پره بورد شرکت کرده بودند به روش سرشماری وارد مطالعه شدند (۱۹۹ نفر). نمره آزمون گواهی‌نامه به عنوان متغیر اصلی تعیین گردید؛ سپس همبستگی نتایج ارزیابی‌های درون‌بخشی و کتبی با آن مقایسه شد. برای تعیین همبستگی بین نمرات از آزمون همبستگی پیرسون استفاده شد.

نتایج: در نهایت نتایج ارزیابی‌های ۱۲۵ دستیار تحلیل شد. میزان همبستگی بین نمرات درون‌بخشی یک و دو، کتبی یک و دو با نمرات آزمون گواهی‌نامه به ترتیب $(r=0/3, P=0/006)$ ، $(r=0/3, P=0/014)$ ، $(r=0/2, P=0/002)$ ، $(r=0/1, P=0/001)$ ، $(r=0/3, P=0/001)$ بود. میانگین نمرات دستیاران سال اول، دوم و سوم در آزمون کتبی از ۱۵۰ نمره در سال ۱۳۹۳ به ترتیب $57/12 \pm 7/77$ ، $58/05 \pm 3/91$ ، $52/13 \pm 8/123$ ، میانگین این نمرات در سال ۱۳۹۴، $44/52 \pm 7/67$ ، $41/23 \pm 3/73$ ، $38/25 \pm 6/121$ و در سال ۱۳۹۵، $28/04 \pm 8/117$ و $34/14 \pm 7/42$ و $34/11 \pm 7/51$ بود.

نتیجه‌گیری: نتایج حاصل از مطالعه نشان داد ارزیابی‌های حین دوره دستیاران طب اورژانس در پیش‌بینی میزان موفقیت آکادمیک دستیاران از روایی پیش‌بینی‌کننده مناسبی برخوردار است. همچنین مشاهده قدرت افتراق آزمون‌های کتبی در تمایز بین دستیاران سطوح مختلف، نشان‌دهنده روایی سازه این آزمون است.

واژه‌های کلیدی: روایی سازه، موفقیت آکادمیک، دستیار، طب اورژانس

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / آذر ۱۳۹۸؛ ۱۹(۴۳): ۳۹۴ تا ۴۰۲

با توجه به رشد روزافزون علم پزشکی و ارائه روش‌های

جدید تشخیصی و درمانی و نیز حساسیت خدمات پزشکی،

مقدمه

* نویسنده مسؤول: دکتر آتوسا اخگر (استادیار)، طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. aakhgar@sina.tums.ac.ir
دکتر سجاد امیدی، پزشک، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (omidi.sajjadi@gmail.com)
دکتر هادی میرفضائیان (استادیار)، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (H-mirfazaelian@sina.tums.ac.ir)
جیران زبردست، دانشجوی دکتری علوم شناختی در رشته زبانشناسی پژوهشکده علوم شناختی، تهران، ایران. (jayran.zebardast@gmail.com)
دکتر محمد جلیلی (استاد)، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (mjalili@tums.ac.ir)
تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۱۰/۱۸، تاریخ اصلاحیه: ۹۸/۲/۲۱، تاریخ پذیرش: ۹۸/۵/۲۶

دکتر آتوسا اخگر (استادیار)، طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. aakhgar@sina.tums.ac.ir
دکتر سجاد امیدی، پزشک، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (omidi.sajjadi@gmail.com)
دکتر هادی میرفضائیان (استادیار)، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (H-mirfazaelian@sina.tums.ac.ir)

ارتقای کیفیت آموزش دستیاران از جمله روش‌های یاددهی و یادگیری و ارزیابی آنها همواره مورد توجه برنامه‌ریزان و مدیران نظام‌های آموزش و سلامت است. در حقیقت مدل و نحوه‌ی آموزش در دوره‌های تخصصی و فوق تخصصی می‌تواند تعیین‌کننده نحوه‌ی ارائه خدمات آموزش گیرندگان به آحاد مردم پس از فارغ‌التحصیلی باشد. پایش فرآیندهای آموزشی از جمله ارزیابی‌های صورت گرفته از دستیاران همواره جز جدایی‌ناپذیر آموزش و بخشی از پاسخ‌گویی اجتماعی مراکز آموزشی است (۱).

ارزیابی علمی دستیاران پزشکی در هر سال شامل دو بخش کلی ارزیابی درون بخشی و آزمون کتبی است. ارزیابی درون بخشی در گروه آموزشی طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تهران از آزمون آسکی با ۶۰ نمره (دو آزمون سالانه هر یک ۳۰ نمره)، ارزیابی لاگ بوک آموزشی دستیاران با ۳۰ نمره، ارزیابی کلی اعضای هیأت علمی از عملکرد دستیاران در طی شیفت‌های بالینی با ۳۰ نمره حاصل و ارزیابی رفتار و تعهد حرفه‌ای با ۳۰ نمره تشکیل شده است. نمره مربوط به آزمون‌های کتبی حاصل جمع نمرات آزمون‌های کتبی دوره‌ای طی سال (۶۰ نمره) و نمره آزمون کتبی ارتقای سالیانه که تحت نظارت دبیرخانه شورای آموزش پزشکی و تخصصی برگزار می‌گردد (۹۰ نمره) است (۲). تمامی دستیاران موظف هستند برای ارتقا به سال بالاتر در این آزمون‌ها شرکت کنند و علاوه بر کسب حداقل نمره ارزشیابی درونی، حداقل نمره آزمون ارتقا و حداقل مجموع این دو را کسب نمایند.

طبق نظر محققین حوزه آموزش پزشکی در صورت استاندارد بودن آموزش و روش‌های ارزشیابی، بین نمرات تحصیلی قبل از ورود به دستگیری، ارزیابی‌های حین دوره دستگیری و موفقیت در آزمون گواهی‌نامه یا دانشنامه باید ارتباط منطقی وجود داشته باشد. عدم موفقیت دستیاران در آزمون گواهی‌نامه یا دانشنامه تنها نشانه مشکل شخص داوطلب نبوده و می‌تواند منعکس‌کننده مشکل اساسی در

سیستم آموزشی باشد. یکی از علل مرتبط با دانشگاه در عدم موفقیت دستیاران می‌تواند معیارهای پذیرش، نحوه آموزش دوره دستگیری و ارزیابی سالیانه دستیاران باشد. مطالعات صورت گرفته در این زمینه به طور عمده به وجود ارتباط قوی بین موفقیت در ارزیابی‌های حین دوره‌ای و آزمون دانشنامه اشاره کرده‌اند (۳ تا ۵).

متأسفانه مطالعات محدودی در کشور ما در ارتباط با پایش و ارزشیابی آزمون‌های دستگیری به خصوص دستیاران طب اورژانس انجام شده است. لذا هدف از انجام مطالعه حاضر بررسی نتایج حاصل از ارزیابی‌های درون بخشی و کتبی دستیاران طب اورژانس از نظر روایی سازه و نیز روایی پیشگویی‌کننده در میزان موفقیت آکادمیک دستیاران است.

روش‌ها

مطالعه حاضر از نوع توصیفی-همبستگی است. محل انجام مطالعه دانشگاه علوم پزشکی تهران و مدت زمان جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل داده‌ها حدود چهار ماه بود. در مطالعه حاضر تمامی دستیاران طب اورژانس دانشگاه علوم پزشکی تهران که بین سال‌های ۱۳۸۸ تا ۱۳۹۳ موفق به ورود به دوره دستگیری طب اورژانس شده بودند و تا سال ۱۳۹۶ در آزمون پره بورد شرکت کرده بودند به روش سرشماری مورد بررسی قرار گرفتند (۱۹۹ نفر). افرادی که اطلاعات نمره پره بورد آنها در دسترس نبود یا اطلاعات ناقص داشتند از مطالعه حذف شدند. اطلاعات مربوط به نمرات درون بخشی و آزمون‌های کتبی دوره‌ای و سالیانه ارتقای دستیاران رشته طب اورژانس با طی مراحل قانونی و اداری و کسب اجازه کتبی از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تهران جمع‌آوری شد. این اطلاعات با مراجعه به سوابق آموزشی موجود در کامپیوتر از داده‌های بایگانی گروه آموزشی طب اورژانس توسط هیأت علمی مسؤول آموزش دستگیری وقت استخراج شد، پس از کد گذاری به صورت بی‌نام کلیه نمرات به همراه کد مربوط به

۱۲۵ دستیار (۶۲/۸٪) مورد مطالعه قرار گرفتند. از مجموع ۱۲۵ نفر در مطالعه ۷۱ نفر (۵۶/۸٪) مرد و ۵۴ نفر (۴۳/۲٪) زن بودند.

در جدول ۱ توزیع فراوانی دستیاران در سال‌های مختلف نشان داده شده است. بیش‌ترین فراوانی شرکت‌کنندگان در مطالعه مربوط به کسانی است که در سال ۹۵ (۲۳/۲٪) در آزمون گواهی‌نامه شرکت کرده‌اند. همچنین میانگین نمرات شرکت‌کنندگان در مطالعه در ورودی‌های مختلف در این جدول نشان داده شده است. در جدول فوق نمرات درون بخشی و کتبی کل از ۱۵۰ نمره و نمره کل هر سال از ۳۰۰ نمره است.

نمودار یک میانگین نمره امتحانات کتبی سالیانه یک، دو و گواهی‌نامه به تفکیک سال دستیاری را نشان می‌دهد.

نمودار ۲ میانگین نمره امتحانات کتبی سالیانه یک، دو و گواهی‌نامه را به تفکیک آزمون در سال‌های ۹۲ تا ۹۴ نشان می‌دهد. همبستگی بین میانگین نمرات کسب شده در طول سه سال دستیاری با نمره آزمون گواهی‌نامه و نیز به تفکیک جنسیت مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۲ نشان داده شده است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود میزان همبستگی در مواردی که همبستگی معناداری وجود دارد از ۰/۲ تا ۰/۳ متفاوت است.

هر دستیار در فایل اکسل توسط یکی از پژوهشگران وارد شد و در نهایت نیز همه اطلاعات وارد نرم‌افزار (SPSS SPSS-22 Inc., Chicago, IL, USA) شد. برای ارزیابی روایی پیش‌بینی‌کننده، میزان همبستگی نمرات آزمون‌های کتبی کل (حاصل جمع دو آزمون کتبی دوره‌ای و کتبی سالیانه)، درون بخشی و نمره کل هر سال (حاصل جمع آزمون کتبی دوره‌ای و کتبی سالیانه و نمرات درون بخشی) با میزان موفقیت آکادمیک دستیاران (نمره دستیاران در آزمون گواهی‌نامه) با استفاده از آزمون همبستگی پیرسون محاسبه شد. میزان خطای مورد قبول نوع اول کمتر و مساوی ۰/۵ در نظر گرفته شد. برای بررسی روایی سازه آزمون‌ها از روش تمایز سنی استفاده شد. به این صورت که میانگین نمرات دستیاران به تفکیک سال دستیاری در هر آزمون مقایسه شد. انتظار می‌رفت در صورت داشتن روایی میانگین نمرات دستیاران با بالارفتن سال دستیاری بالاتر رود.

نتایج

از مجموع ۱۹۹ نفر دستیاری که واجد شرایط ورود به مطالعه بودند، ۷۴ نفر به دلیل قابل دستیابی نبودن نمره آزمون گواهی‌نامه از مطالعه خارج شدند و در نهایت تعداد

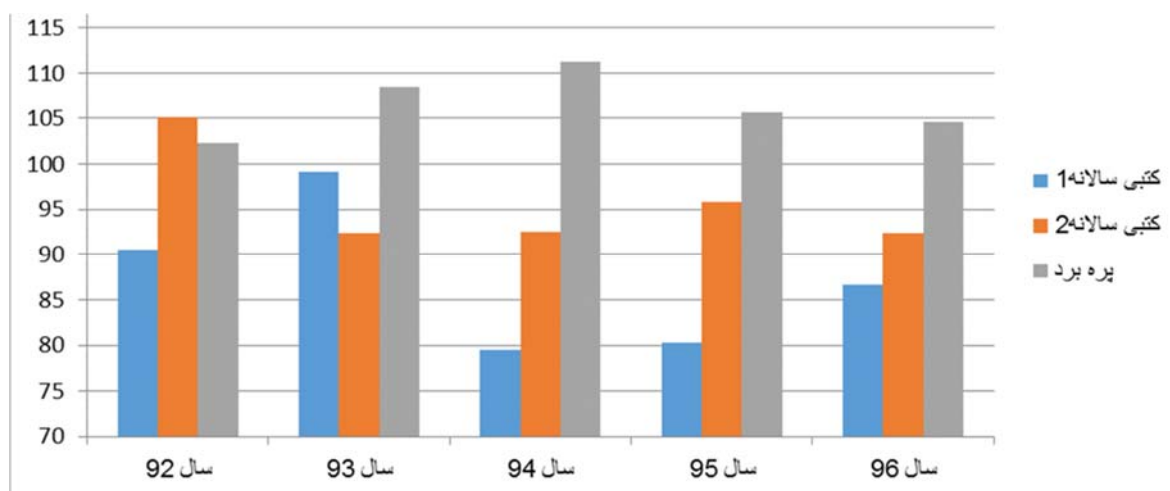
جدول ۱: توزیع فراوانی شرکت‌کنندگان در مطالعه به تفکیک جنس و سال شرکت در آزمون گواهی‌نامه و میانگین نمرات حاصل از ارزیابی آنها در طی دوره دستیاری

جنس (%)	
مرد	۷۱(۵۶/۸)
زن	۵۴(۴۳/۲)
سال شرکت در آزمون گواهی‌نامه	
۱۳۹۱	۶(۲۰/۸)
۱۳۹۲	۱۹(۱۵/۲)
۱۳۹۳	۱۱(۸/۸)
۱۳۹۴	۲۱(۱۶/۸)

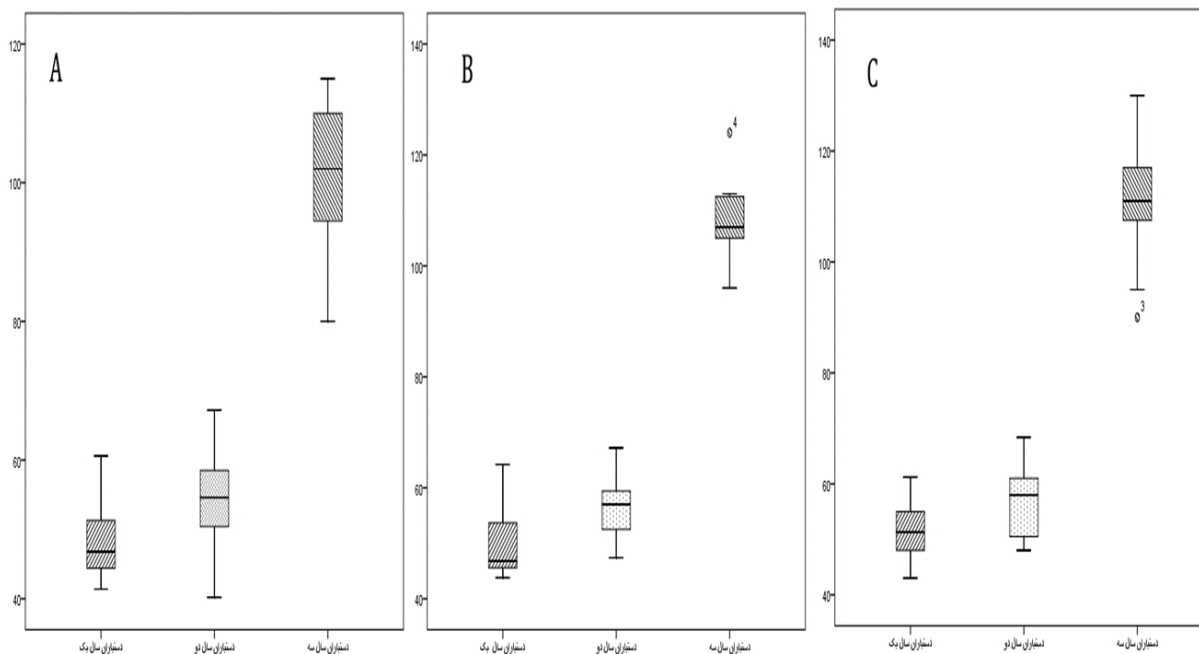
۱۳۹۵	۲۹(۲۳/۲)
۱۳۹۶	۱۹(۱۵/۲)
نمره در آزمون (میانگین \pm انحراف معیار)	
درون بخشی سال یک	۱۲۲/۰ \pm ۸/۵
درون بخشی سال دو	۱۲۳/۰ \pm ۸/۹
کتبی کل سال یک	۸۸/۶ \pm ۹/۷
کتبی کل سال دو	۹۸/۱ \pm ۷/۹
مجموع سال یک	۲۱۰/۷ \pm ۱۵/۹
مجموع سال دو	۲۲۱/۱ \pm ۱۳/۵
آزمون گواهی‌نامه	۱۰۶/۷ \pm ۹/۶

جدول ۲: همبستگی نمرات حاصل از ارزیابی‌های حین دوره در طی سال‌های دستیاران طب اورژانس با نمره آزمون گواهی‌نامه

	مردان		زنان		کل	
	میزان همبستگی	مقدار p	میزان همبستگی	مقدار p	میزان همبستگی	مقدار p
درون بخشی سال یک	۰/۱	۰/۱۶۶	۰/۳	۰/۰۲۶	۰/۳	۰/۰۰۶
درون بخشی سال دو	۰/۱	۰/۲۸۱	۰/۳	۰/۰۱۴	۰/۲	۰/۰۱۴
کتبی کل سال یک	۰/۰	۰/۷۶۲	۰/۳	۰/۰۲۱	۰/۱	۰/۲۰۲
کتبی کل سال دو	۰/۴	۰/۰۰۱	۰/۰	۰/۷۶۲	۰/۳	۰/۰۰۰
مجموع سال یک	۰/۰	۰/۵۹۹	۰/۳	۰/۰۱۲	۰/۲	۰/۰۲۳
مجموع سال دو	۰/۲	۰/۰۳۳	۰/۴	۰/۰۰۱	۰/۳	۰/۰۰۰۱



نمودار ۱: میانگین نمره امتحانات کتبی سال یک، سال دو و آزمون گواهی‌نامه به تفکیک سال ورودی دستیاری



نمودار ۲: باکس پلات میانگین نمرات دستیاران در آزمون کتبی به تفکیک سال دستیاری در سال‌های ۹۲، ۹۳ و ۹۴

در بررسی انجام شده شاهد بهتر شدن ارتباط نتایج ارزیابی‌های کتبی و درون بخشی با نمرات آزمون گواهی‌نامه از سال ۹۱ تا ۹۴ هستیم. از سال ۹۵ مجدداً این ارتباط کاهش می‌یابد به طوری که در سال ۹۶ هیچ ارتباطی بین ارزیابی‌ها با موفقیت آکادمیک وجود ندارد. این یافته می‌تواند نشان‌دهنده توجه کمتر به کیفیت آزمون‌ها طی سال‌های اخیر باشد. با توجه به اینکه ارتقای کیفیت آزمون‌ها از جمله تدوین بلوپرینت مناسب، طراحی سؤالات با کیفیت و اتخاذ استراتژی‌های مناسب جهت افزایش اعتبار ارزیابی‌های دوره‌ای مستلزم صرف وقت و انرژی است، کیفیت ارزیابی‌ها می‌تواند در طول زمان و با توجه به اولویت بندی‌های مسئولین گروه تحت تأثیر قرار گیرد که این موضوع خود را به شکل تغییر در روایی و پایایی نتایج نشان می‌دهد. در مطالعه ما ارتباط میان ارزیابی‌های درون بخشی و آزمون‌های کتبی با موفقیت آکادمیک دستیاران به تفکیک

بحث

نتایج مطالعه ما نشان داد که میانگین نمرات دستیاران طب اورژانس در ارزیابی‌های مختلف (ارزیابی درون بخشی، آزمون‌های کتبی کل، و نمره کل) با بالا رفتن سنوات دستیاری رو به افزایش است که این موضوع با توجه به آموزش‌های ارائه شده در طی دوره دستیاری مورد انتظار است. به علاوه نتایج مطالعه نشان داد که ارزیابی‌های درون بخشی با نتایج آزمون گواهی‌نامه به عنوان شاخص موفقیت آکادمیک رابطه معنادار دارد که این نشان‌دهنده روایی پیش‌بینی ارزیابی‌های درون بخشی است. همچنین میانگین نمرات دستیاران سال اول و دوم و سوم شرکت‌کننده در آزمون ارتقای مشترک سال‌های ۹۲، ۹۳ و ۹۴ به ترتیب افزایش می‌یابد. این مسأله نشان می‌دهد این آزمون‌ها قادر به تمایز بین دستیاران در سال‌های مختلف بودند و آزمون‌های کتبی سالانه (ارتقا) از این منظر دارای روایی سازه هستند.

این یافته مشترک در مورد ارزیابی ماهانه در دو مطالعه می‌تواند به علت عدم آموزش کافی اساتید جهت ارزیابی ماهانه دستیاران و عدم وجود ساختار علمی برای این ارزیابی‌ها باشد. در مطالعات انجام شده روی دستیاران رشته ارتوپدی و جراحی ارتباط میان آزمون USMLE و موفقیت در آزمون دانشنامه مورد ارزیابی و بررسی قرار گرفت و ارتباط مستقیم خطی قوی مشاهده گردید (۹۵ تا ۱۱) که نتیجه آن مشابه مطالعه ما بود.

مطالعه دیگر در خصوص اعتبارسنجی آزمون‌های درون بخشی دستکاری رشته طب پیشگیری و رابطه آن با موفقیت در آزمون دانشنامه مشخص شد که بعد از استانداردسازی و همسان سازی نمرات با z-score، بین نمرات با متغیرهایی همچون سن، جنس، داشتن مدرک بوردا تخصصی قبلی و فاصله زمانی از فارغ‌التحصیلی تا امتحان بر اساس نتایج حاصله عملکرد در آزمون‌های درون بخشی ارتباط قوی وجود دارد. این ارتباط می‌توانست به عنوان وسیله‌ای جهت شناسایی دستیاران در خطر مردودی محسوب شود (۳).

در مورد میزان موفقیت دستیاران در دوره‌های مختلف نیز مطالعات، نتایج متفاوتی نشان را دادند. در بررسی که یغمایی (۱۲) و همکاران بین نمرات ارزیابی‌های درونی و بیرونی دستیاران در سال‌های ۸۴ تا ۸۹ انجام دادند، همانند مطالعه ما ارتباط معناداری میان قبولی در دانشنامه و نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و آزمون‌های ارتقا وجود داشت. اما در بین سال‌های ۹۰ تا ۹۲ این ارتباط مشاهده نشد. آنها این نتایج را به واگذاری طراحی و برگزاری امتحان ارتقای سالیانه از شورای تخصصی آموزش پزشکی با تجربه بیشتر به دانشگاه‌های علوم پزشکی تپ یک و کاهش کیفیت آزمون از سال ۹۰-۹۲ نسبت دادند.

در مطالعات قبلی انجام شده در زمینه ارتباط جنسیت با موفقیت آکادمیک و تأثیر آن نیز اختلاف نظر وجود دارد. نتایج مطالعه فرکن‌اشلاگر (Firschenschlager) و

جنسیت نیز مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این بررسی‌ها در سال یک، بین ارزیابی‌های درون بخشی و کتبی زنان (برخلاف مردان) با موفقیت آکادمیک ارتباط معناداری وجود دارد، که احتمالاً به علت اختصاص وقت بیشتر جهت مطالعه توسط دستیاران زن است. در سال دو، ارزیابی‌های درون بخشی خانم‌ها همچنان ارتباط معناداری با موفقیت آکادمیک (برخلاف آقایان) دارد. در ارزیابی کتبی خانم‌ها ارتباط معناداری یافت نشد، در صورتی که در آقایان بین نمره کتبی با موفقیت آکادمیک همبستگی معناداری (همبستگی مثبت و ضعیف) وجود دارد. این مسأله احتمالاً حاکی از مطالعه و تلاش بیشتر آقایان پیشرفت تحصیلی آنها نسبت به سال یک است. در سال سه بین ارزیابی‌های درون بخشی آقایان برخلاف خانم‌ها با موفقیت آکادمیک ارتباط معناداری وجود دارد که احتمالاً حاکی از افزایش تلاش بالینی آقایان نسبت به دو سال اول است.

مطالعات متعددی بر روی پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت دستیاران تخصصی در آزمون دانشنامه وجود انجام شده است که این پژوهش‌ها با نتایج متنوعی همراه بوده‌اند (۷ و ۶). اکثر بررسی‌های انجام شده حاکی از ارتباط ارزیابی‌های درون بخشی و کتبی با موفقیت تحصیلی است. مطالعه انجام شده توسط کی (Kay) و همکاران نشان داد، عدم موفقیت در آزمون‌های مرحله اول USMLE و درون بخشی، می‌تواند پیش‌بینی‌کننده عدم موفقیت در آزمون دانشنامه‌ی تخصصی داخلی باشد (۸) که نتیجه آن مشابه نتیجه حاصل از مطالعه ما مبنی بر تأثیر ارزیابی‌های حین دوره بر موفقیت آکادمیک دستیاران است. همچنین در مطالعه‌ای دیگر ارتباط مثبت قوی بین نمرات آزمون‌های حین تحصیل (کتبی و بالینی) سال اول و کتبی سال دوم و نمرات آزمون گواهی‌نامه در دستیاران طب داخلی مشخص شد، اما درخصوص ارزیابی‌های ماهیانه، اساتید ارتباط ضعیفی یافتند. در مطالعه ما این ارزیابی‌های ماهانه جزئی از نمره درون بخشی است (۵).

اطلاعات تعدادی از دانش‌آموختگانی بود. به نظر می‌رسد ارتباط جنسیت با روایی ارزیابی‌ها نیاز به بررسی بیشتر و مطالعه وسیع‌تری دارد. همچنین ارزیابی و پایش مکرر آزمون‌ها و اجزای مختلف سیستم آموزشی طب اورژانس و انجام مطالعه گسترده در زمینه ارتباط بین ارزیابی‌های درون بخشی و کتبی دستیاران طب اورژانس با موفقیت آکادمیک در مقیاس وسیع‌تر و در سطح کشوری ضروری به نظر می‌رسد.

نتیجه‌گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که ارزیابی‌های درون بخشی دستیاران از روایی سازه و تا حدود زیادی روایی پیش‌بینی‌کننده برخوردار است. به نظر می‌رسد در صورت توجه کافی برای برگزاری آزمون‌های با کیفیت می‌توان به نتایج حاصل از آنها برای تشخیص توانمندی بالینی دستیاران اتکا کرد.

قدردانی

از کارشناسان محترم آموزشی گروه که در جمع‌آوری اطلاعات کمک نمودند، قدردانی می‌شود.

همکاران نشان داد موفقیت آکادمیک دانشجویان مذکور از مؤنث بیشتر است (۱۳). از طرفی دیگر در مطالعه‌ای که بر روی میزان پیشرفت تحصیلی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد به این نتیجه رسیدند که دانشجویان مؤنث نسبت به مذکر پیشرفت تحصیلی بیشتری داشتند که برخلاف نتایج حاصل از مطالعه ما بود (۱۴). نتایج مطالعه مک کلینتاک (McClintock C) و همکاران در مورد عوامل موفقیت در آزمون بورد بیهوشی آمریکا نشان داد مردان در آزمون‌های حین دوره و Part 1 و زنان در آزمون Part 2 موفق‌ترند (۱۵). این نتایج توصیفی هستند و نمی‌توان علت دقیقی برای آنها یافت، اما احتمالاً یکی از دلایل آن جامعه آماری کوچک است. در مطالعه ما احتمالاً این نتیجه به دلیل تفاوت سنی در بین گروه‌های جنسی و تأثیرگذاری شرایط شخصی و زندگی افراد است.

این مطالعه با محدودیت‌هایی همراه بود. یکی از محدودیت‌های ما در این مطالعه انتخاب آزمون گواهی‌نامه به عنوان شاخص میزان موفقیت آکادمیک بود در صورتی که این آزمون به تنهایی ملاک کاملی برای قضاوت در خصوص موفقیت دستیاران نیست. سایر محدودیت‌ها شامل حجم نمونه کم، عدم دسترسی به نتایج امتحان بورد به عنوان یک آزمون با اعتبار بالا و در دسترس نبودن

منابع

- Javadi Z, Heidari A, Shoebi A, Dadgar Moghaddam M. [The Predicting Validity of Electronic Logbook Software for Success Rate of the Residents in Promotion Exam, Mashhad School of Medicine, Iran]. *Strides in Development of Medical Education*. 2016; 13(3): 281-7. [Persian]
- School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences. [Barnameye Dastyari Goorohe Tebe Ourjanse Daneshgah Oloom Pezeshki Tehran]. [cited 2019 Aug 25]. available from: <http://medicine.tums.ac.ir/emergency-medicine/fa>. [Persian]
- Bedno SA, Soltis MA, Mancuso JD, Burnett DG, Mallon TM. The in-service examination score as a predictor of success on the American Board of Preventive Medicine certification examination. *Am J Prev Med*. 2011; 41(6): 641-4.
- Swanson DB, Sawhill A, Holtzman KZ, Bucak SD, Morrison C, Hurwitz S, et al. Relationship between performance on part I of the American Board of Orthopaedic Surgery Certifying Examination and Scores on USMLE Steps 1 and 2. *Acad Med*. 2009 ; 84(10 Suppl): S21-4.
- Chierakul N, Pongprasobchai S, Boonyapisit K, Chinthammitr Y, Pithukpakorn M, Manesai A, et al. Can we predict final outcome of internal medicine residents with in-training evaluation. *J Med Assoc Thai*. 2011 ; 94 Suppl 1: S246-9.

6. Dowlati B, heydari Seradj M, Dowlati Y. [Dermatology residency training, certification and maintenance of certification in the United States]. *Journal Of Dermatology and Cosmetic*. 2010; 1(1): 34-40. [Persian]
7. Schmidt HG, Cohen-Schotanus J, Arends LR. Impact of problem-based, 4. active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students. *Med Educ*. 2009; 43(3): 211-8.
8. Kay C, Jackson JL, Frank M. The relationship between internal medicine residency graduate performance on the ABIM certifying examination, yearly in-service training examinations, and the USMLE Step 1 examination. *Acad Med*. 2015 ; 90(1): 100-4.
9. McCaskill QE, Kirk JJ, Barata DM, Wludyka PS, Zenni EA, Chiu TT. USMLE Step 1 Scores as a Significant Predictor of Future Board Passage in Pediatrics Ambulatory Pediatrics. *Ambul Pediatr*. 2007; 7(2): 192-5.
10. Dyrstad BW, Pope D, Milbrandt JC, Beck RT, Weinhoeft AL, Idusuyi OB. Predictive measures of a resident's performance on written orthopedic board scores. *Iowa Orthop J*. 2011; 31: 238-43.
11. de Virgilio C, Yaghoubian A, Kaji A, Collins JC, Deveney K, Dolich M, et al. Predicting performance on the American Board of Surgery qualifying and certifying examinations: a multi-institutional study. *Arch Surg*. 2010 ; 145(9): 852-6.
12. Yaghmaei M, Heidarzadeh A, Jalali MM. [Relationship between residents' success on the certifying examinations with in – training exam and internal evaluation]. *Research in Medical Education*. 2017; 9(1): 26-18. [Persian]
13. Frischenschlager O, Haidinger G, Mitterauer L. Factors associated with academic success at Vienna Medical School: prospective survey. *Croat Med J*. 2005 ; 46(1): 58-65.
14. Roudbari M, AslMarz BA. [The academic progress of students in Zahedan University of Medical Sciences and its associated factors]. *Strides in Development of Medical Education*. 2010; 7(2): 147–52. [Persian]
15. McClintock JC, Gravlee GP. Predicting Success on the Certification Examinations of the American Board of Anesthesiology. *Anesthesiology*. 2010 ; 112(1): 212-9.

The Construct Validity and Predictive Validity of In-Training Evaluations of Emergency Medicine Residents in Tehran University of Medical Sciences

Sajad Omidi¹, Hadi Mirfazaelian², Jayran Zebardast³, Atousa Akhgar⁴, Mohammad Jalili⁵

Abstract

Introduction: The evaluation of psychometric indicators in order to evaluate the quality of academic achievement exams is of particular importance. The aim of this study was to investigate the results of the written exams and internal evaluations among the emergency medicine residents in terms of the construct validity and also their ability in predicting resident's academic success.

Methods: In this descriptive correlational study all the emergency medicine residents of Tehran University of Medical Sciences who could enter the emergency medicine residency program within 2009 to 2014 and had participated in the pre-board exam till 2017, were selected through the census method (n=199). The certification exam score was considered as the main variable; then, correlation of written and internal evaluations results were compared with it. The Pearson correlation test was used to determine the correlation between the scores.

Results: Finally, the evaluation results of 125 residents were analyzed. The correlation between first and second internal evaluation scores, first and second written scores with the certification exam scores were (p=0.006, r=0.3), (p=0.014, r=0.2), (p=0.202, r=0.1) and (p=0.000, r=0.3), respectively. The mean scores of the first, second and third year residents in written exams were 77.92±12.57, 91.33±8.05, 123.13±8.52 out of 150 in 2014; the mean of these scores were 67.44±8.52, 73.17±23.41, 121.52±6.38 in 2015 and 68.71±28.04, 88.24±14.34 and 118.15±7.73 in 2016, respectively

Conclusion: The results of this study showed that in-training evaluations of the emergency medicine residents had acceptable predictive validity in predicting academic success of residents. Also, the ability of the written exams in discriminating between residents of different grades demonstrated the construct validity of these exams.

Keywords: Construct validity, academic success, resident, emergency medicine

Addresses:

- ¹: MD, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Email: omidi.sajjadi@gmail.com
- ²: Assistant professor, Emergency Medicine Department, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: H-mirfazaelian@sina.tums.ac.ir
- ³: PhD candidate of Cognitive Science Special Linguistics, Institute of Cognitive Sciences, Tehran, Iran. Email: Jayran.zebardast@gmail.com
- ⁴: (✉) Assistant professor, Department of Emergency Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Aakhgar@sina.tums.ac.ir
- ⁵: Professor of Emergency Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: Mjalili@tums.ac.ir