

بررسی ارتباط موفقیت دستیاران رشته‌های تخصصی در آزمون دانشنامه با آزمون ارتقاء و ارزیابی درون بخشی

مینو یغمایی^۱، آبتین حیدرزاده^۲، میر محمد جلالی^{۳*}

تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۰۱/۲۴

تاریخ پذیرش: ۹۵/۰۲/۲۵

چکیده

مقدمه: در آموزش دوره‌های تخصصی هدف از آموزش، رسیدن به حد قابل قبولی از دانش و مهارت بالینی است. ارزیابی نتایج آموزش در طی دوره دستگیری به وسیله ارزیابی درونی و آزمون‌های ارتقاء و در پایان دوره توسط آزمون گواهی‌نامه و دانشنامه صورت می‌گیرد. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط موفقیت دستیاران رشته‌های تخصصی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در آزمون دانشنامه با نتایج ارزیابی درون بخشی و آزمون‌های ارتقاء در دوره‌های مختلف زمانی بود.

روش‌ها: در این مطالعه گذشته‌نگر دستیاران رشته‌های تخصصی مختلف دانشگاه علوم پزشکی گیلان شرکت‌کننده در آزمون‌های گواهی‌نامه و دانشنامه در طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۴ مورد بررسی قرار گرفتند. در طی این دوره زمانی، سه تحول در ارزیابی دستیاران صورت گرفت: دوره اول (۱۳۸۶-۱۳۸۴) ارزیابی درونی، دوره دوم (۱۳۸۹-۱۳۸۷) روش‌های نوین ارزشیابی اضافه شد و در دوره سوم (۱۳۹۰-۱۳۹۲) آزمون گواهی‌نامه از حالت متمرکز خارج و به دانشگاه‌های تیپ ۱ تفویض شد. در این بررسی ۱۸۸ دستیار در دوره اول و ۲۷۸ نفر در دوره دوم و ۲۱۸ نفر در دوره سوم مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این مطالعه از شاخص قبولی در آزمون نخست دانشنامه استفاده و رابطه این شاخص با نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و آزمون‌های ارتقاء با استفاده از آزمون‌های t-test (در صورت توزیع غیرنرمال از Mann Whitney U test)، χ^2 و همچنین از آنالیز رگرسیون لجستیک و تحلیل خوشه‌ای برای دسته‌بندی دستیاران در سه دوره مذکور از طریق نرم‌افزار آماری SPSS صورت گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد از مجموع ۶۸۰ دانش‌آموخته ۳۶۶ نفر مذکر و ۳۱۴ نفر مونث بودند. در کل ۶۴/۲ درصد دستیاران مذکر و ۷۴/۱ درصد مونث در آزمون دانشنامه موفق بودند. اختلاف معنی‌داری بین میزان موفقیت دستیاران مذکر و مونث در رشته‌های مختلف مشاهده نشد. همچنین نتایج نشان داد که در دوره اول فقط بین نمرات ارزیابی درونی سال‌های تحصیلی دستیاران موفق با ناموفق ($P=0/02$) و در دوره دوم بین نمرات ارزیابی بیرونی دستیاران موفق با ناموفق اختلاف معنی‌دار وجود دارد ($P<0/001$). در دوره سوم نمرات ارزیابی درونی و بیرونی در دستیاران موفق با ناموفق اختلاف بارزی مشاهده نشد. با توجه به نتایج تحلیل رگرسیون لجستیک در دوره اول تنها بین نمره استاندارد شده ارزیابی درونی دستیاران سال بالا ($P=0/004$) و در دوره دوم بین نمره استاندارد شده ارزیابی بیرونی دستیاران سال پایین و بالا با موفقیت در آزمون دانشنامه رابطه معنی‌داری وجود داشت ($P=0/004$ ، $P=0/02$). در دوره سوم هیچ‌گونه ارتباطی بین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی با موفقیت در آزمون دانشنامه مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان داد که ارتباط ضعیفی بین ارزیابی درونی و بیرونی با نتیجه آزمون دانشنامه در دوره سوم (۱۳۹۰-۱۳۹۲) به‌دنبال خارج کردن امتحان گواهی‌نامه از نظارت دبیرخانه شورای تخصصی پزشکی و سپردن آن به دانشگاه‌های تیپ ۱ وجود داشت.

کلید واژه‌ها: آموزش، اینترنتی و دستگیری، سنجش آموزشی، بوردهای تخصصی، ایران

مقدمه

هدف از آموزش، دستیابی فراگیران به پیامدهای مورد انتظار می‌باشد. در آموزش دوره‌های تخصصی (Post Graduate) این پیامدها رسیدن به حد قابل قبولی از دانش و مهارت بالینی است. یکی از روش‌های سنجش دانش فراگیران و تا حدی مهارت‌های روانی- حرکتی آن‌ها، موفقیت در آزمون

دانشنامه تخصصی می‌باشد که توسط دبیرخانه هر ساله برگزار می‌شود (۱).

آزمون دانشنامه شامل دو بخش کتبی (سوالات چهار گزینه‌ای) و آزمون بالینی ساختارمند عینی (OSCE) می‌باشد و داوطلبین باید در هر دو آزمون نمره قابل قبول کسب نمایند. در کشور ما آموزش دوره‌های دستگیری توسط گروه‌های آموزشی دانشکده‌های پزشکی مختلف، که مجوز لازم را از وزارت متبوع دریافت کرده‌اند صورت می‌گیرد و دستیاران موظفند سالیانه در آزمون ارتقاء که توسط دانشکده‌های مذکور (به صورت

نویسنده مسئول: میر محمد جلالی، گوش، گلو و بینی و جراحی سر و گردن، مرکز تحقیقات بینی و سینوس، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ایران mmjalali@gmail.com
مینو یغمایی، گروه آموزش علوم پزشکی، دانشکده آموزش علوم پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ایران
آبتین حیدرزاده، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، ایران

نمره ارزیابی ماهانه اساتید ضعیف بوده است. در مطالعه Bedno و همکاران (۷) در مورد رشته تخصصی طب پیشگیری مشاهده شد که بین نمره ارتقاء و دانشنامه ارتباط متوسطی وجود دارد. آنچه که همه محققین بر آن اتفاق نظر دارند این است که در صورت استاندارد بودن آموزش و روش‌های ارزیابی، بین نمرات تحصیلی قبل از ورود به دوره دستیاری، ارزیابی‌های حین دوره دستیاری و موفقیت در آزمون گواهی‌نامه و دانشنامه باید ارتباط منطقی وجود داشته باشد. عدم موفقیت دستیاران در آزمون دانشنامه تنها نشانه مشکل شخصی داوطلب نبوده و می‌تواند منعکس کننده مشکل اساسی در سیستم آموزشی باشد که در صورت عدم توجه می‌تواند مشکلات اساسی برای جامعه در آینده ایجاد نماید. یکی از علل عدم موفقیت دستیاران می‌تواند به عوامل دانشگاهی برگردد به عبارت دیگر معیارهای پذیرش دستیاری، نحوه آموزش دستیاران و ارزیابی سالیانه آن‌ها و در نهایت اجرای کوریکولوم آموزشی.

در کشور ما روند ارزشیابی دستیاران رشته‌های تخصصی پس از پیروزی انقلاب اسلامی چندین بار متحول شده است. به طور خلاصه می‌توان تغییراتی که در سیستم ارزشیابی دستیاری در دهه اخیر صورت گرفته است را به سه دوره تقسیم نمود: دوره اول طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۴ که ارزیابی درونی به ارزشیابی دستیاران اضافه شد و دوره دوم طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۷ که روش‌های نوین ارزشیابی نیز مطرح شده و روش‌های مستمر ارزیابی شامل مشاهدات ساختارمند مهارت‌ها مانند آزمون مشاهده مستقیم مهارت‌های عملی (DOPS)، آزمون کوتاه مدت عملکرد بالینی (Mini CEX) و مجموعه‌های مستند عملکرد مانند کارپوشه (Log book) و نمونه کارها (Portfolio) اضافه شد و دستیاران برای قبولی در آزمون‌های سالیانه باید حداقل نمره درون-بخشی و حداقل نمره ارتقاء سالیانه و حداقل مجموع دو آیتم قبلی به علاوه ۱۵ را کسب می‌کردند. دوره سوم طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ بود که علاوه بر نقش ارزشیابی درون بخشی در ارزشیابی دستیاران، آزمون گواهی‌نامه از حالت متمرکز خارج شده و به دانشگاه‌های تیپ ۱ تفویض شد ولی آزمون دانشنامه هم‌چنان متمرکز انجام می‌گیرد. علی‌رغم تغییرات متعددی که در سیستم آموزش دستیاری در طی دهه‌های اخیر صورت گرفته، اطلاع چندانی از میزان موفقیت دستیاران در آزمون دانشنامه و ارتباط آن با سایر آزمون‌های حین دوره دستیاری وجود ندارد. لذا همواره نگرانی جدی در سیستم آموزش

مستقل) برگزار می‌گردد، شرکت کنند و علاوه بر کسب حداقل نمره ارزشیابی درونی، حداقل نمره آزمون ارتقاء و حداقل مجموع این دو را کسب نمایند. دستیاران سال آخر نیز برای کسب مدرک گواهی‌نامه در آزمون ارتقاء شرکت می‌کنند ولی شرکت در آزمون دانشنامه امری اختیاری است. اگرچه بسیاری از دستیاران به خاطر وجهه اجتماعی مدرک مربوطه، شرکت در دوره‌های آموزشی تکمیلی و احیاناً فعالیت با عنوان هیئت علمی در این آزمون شرکت می‌نمایند. در این آزمون داوطلبین باید حداقل نمره ۱۰۵ از ۱۵۰ را در آزمون کتبی و شفاهی کسب نمایند. در صورت قبولی در آزمون کتبی داوطلب می‌تواند تا ۵ سال در آزمون شفاهی شرکت نماید (۲).

بررسی‌های مختلفی توسط محققین در خصوص رابطه بین نتایج آزمون دانشنامه با متغیرهای مختلفی مانند نمره ارتقاء در سال‌های مختلف، نمره آزمون گواهی‌نامه پزشکی ایالات متحده (USMLE) و جنسیت دستیاران صورت گرفته که نتایج مختلفی را به دنبال داشته است. Frederick و همکاران در بررسی عوامل موفقیت دستیاران رشته تخصصی طب اورژانس، رابطه مثبتی بین نمره آزمون ارتقاء سال‌های مختلف و نمره کتبی آزمون دانشنامه را نشان دادند (۱). در بررسی Virgilio و همکاران (۳) مشاهده شد که نمره ارتقاء کمتر از صدک ۳۵ در آزمون ارتقاء جراحی در هر زمانی طی دوره دستیاری با افزایش خطر عدم موفقیت در آزمون گواهی‌نامه و دانشنامه همراه است. همچنین نمره کمتر از ۲۰۰ در آزمون مرحله اول USMLE با خطر عدم موفقیت در این آزمون‌ها می‌باشد. در مطالعه Johnson و همکاران (۴) در مورد دستیاران رشته تخصصی چشم پزشکی، اگرچه نمره USMLE ارتباط بارزی با نمره آزمون کتبی دانشنامه نداشت ولی ارتباط بارزی بین نمره قبولی در آزمون دانشنامه و ارتقاء سالیانه وجود داشت و عدم قبولی در سه آزمون ارتقاء سبب می‌شد که شانس قبولی در آزمون دانشنامه برای بار اول بیش از ۹ برابر کم شود. در مطالعه Shellito و همکاران (۵) پیش‌بینی کننده‌های موفقیت در آزمون دانشنامه عبارت بودند از: جزء ۱/۳ نفرات برتر کلاس بودن، نمره آزمون مرحله اول USMLE بالای ۱۸۶/۵، نمره ارتقای بیش از صدک ۵۰ در سال‌های ۱ و ۳ و بیش از صدک ۳۳ در سال ۴ و ۵. در مطالعه Chierakul و همکاران (۶) در مورد رشته تخصصی داخلی که در تایلند انجام شد محققین ارتباط خطی مثبتی بین نمره آزمون دانشنامه و نمره آزمون سال اول و دوم مشاهده کردند ولی این ارتباط در خصوص

بین دستیاران موفق و ناموفق از t-test و در مواردی که توزیع نرمال نبود از آزمون ناپارامتریک Mann Whitney U و همچنین برای مقایسه متغیرهای کیفی در دو گروه از χ^2 استفاده گردید (در مواردی که شرایط آزمون برقرار نبود آزمون Fisher exact test به کار گرفته شد). ارتباط موفقیت در آزمون دانشنامه با ارزیابی درونی و آزمون ارتقاء در سه دوره ۳ ساله با استفاده از آزمون آماری آنالیز واریانس ANOVA و از طریق آنالیز آماری SPSS.Ver.22 تجزیه و تحلیل شد.

دوره اول طی سال‌های ۱۳۸۶-۱۳۸۴ بعد از اضافه شدن ارزیابی درونی، دوره دوم طی سال‌های ۱۳۸۹-۱۳۸۷ بعد از اضافه شدن روش‌های نوین ارزشیابی و دوره سوم طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۰ بود که آزمون گواهی‌نامه از حالت متمرکز خارج شد. همچنین از تحلیل رگرسیون لجستیک و آنالیز تحلیل خوشه‌ای (Cluster analysis) برای دسته‌بندی بهتر دستیاران در سه دوره مذکور استفاده شد. در واقع تحلیل خوشه‌ای ابزاری اکتشافی است که می‌تواند ارتباطات و ساختار بین داده‌ها را که قبلاً مشهود و محسوس نبودند را آشکار نماید. در این روش هیچ فرضی در مورد تعداد گروه‌ها یا ساختمان آن‌ها در نظر گرفته نمی‌شود و دسته‌بندی کردن براساس مشابته‌ها و یا فواصل انجام می‌شود. بنابراین افراد یک خوشه دارای بیشترین میزان ارتباط با یکدیگر و کمترین میزان ارتباط با اعضای دیگر خوشه‌ها می‌باشند. سطح معنی‌داری در آزمون‌های فوق ۰/۰۵ بود.

یافته‌ها

در این مطالعه ۶۸۰ دانش‌آموخته مورد بررسی قرار گرفت که ۳۶۶ نفر مذکر (۵۳/۸ درصد) و ۳۱۴ نفر مونث (۴۶/۲ درصد) بودند. دستیاران در ۱۲ رشته تخصصی در دو گروه رشته‌های جراحی (گوش و حلق و بینی، زنان، جراحی، بیهوشی، ارولوژی) و گروه رشته‌های داخلی (داخلی، روانپزشکی، رادیولوژی، اطفال، قلب، پوست و اعصاب) گروه‌بندی شدند. از کل پرونده‌های مورد بررسی ۱۸۸ مورد مربوط به دوره اول، ۲۷۸ مورد مربوط به دوره دوم و ۲۱۴ مورد مربوط به دوره سوم بود. در کل ۶۴/۲ درصد دستیاران مذکر و ۷۴/۱ درصد مونث در آزمون دانشنامه موفق بودند. اختلاف معنی‌داری بین میزان موفقیت دستیاران مذکر و مونث در رشته‌های مختلف وجود نداشت (جدول ۱).

پزشکی برای ارتقاء کیفیت آموزش دستیاران و همچنین عدم قبولی در آزمون‌های گواهی‌نامه و دانشنامه و طولانی شدن دوره تحصیلی آنان وجود دارد که این امر در آموزش عالی و بالاخص رشته پزشکی امری مطلوب نبوده و موجب افزایش هزینه در سیستم آموزش بهداشت و درمان می‌گردد. از این‌رو هدف از این مطالعه بررسی ارتباط موفقیت دستیاران رشته‌های تخصصی دانشگاه علوم پزشکی گیلان در آزمون دانشنامه با نتایج ارزیابی درون بخشی و آزمون‌های ارتقاء در دوره‌های مختلف زمانی بود.

روش‌ها

این مطالعه گذشته نگر در سال ۱۳۹۴ صورت گرفت. جمعیت مورد مطالعه در این تحقیق دستیاران رشته‌های مختلف تخصصی دانشگاه علوم پزشکی گیلان شرکت‌کننده در آزمون‌های دانشنامه در طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۴ بودند. این رشته‌ها شامل داخلی، قلب، اطفال، پوست، رادیولوژی، روانپزشکی، اعصاب، جراحی، بیهوشی، اورولوژی، گوش و گلو و بینی و جراحی سر و گردن و چشم بودند. با توجه به سیستم اعطای مدرک دانشنامه در کشور ایران، از میزان کلی موفقیت شرکت‌کنندگان در آزمون دانشنامه نمی‌توان به عنوان ابزاری جهت بررسی موفقیت آنان و تعیین عوامل موثر احتمالی در آن استفاده کرد. از این‌رو در این تحقیق از شاخص قبولی در آزمون نخست (First Time Pass Rate) استفاده شد که خود شامل آزمون کتبی و آزمون شفاهی بود. پس از اخذ مجوز از کمیته اخلاق دانشکده آموزش پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی و وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، به فایل داده‌های دستیاران مربوطه مراجعه شد و نمره ارزیابی درونی و آزمون ارتقاء دستیاران در سال‌های مختلف تحصیلی و موفقیت یا عدم موفقیت در آزمون دانشنامه ثبت و همچنین از فایل‌های مربوطه متغیرهای دیگری مانند جنس، رشته تحصیلی و سنوات آموزشی اساتید گروه‌های مذکور اخذ گردید. تمامی داده‌های ثبت شده بدون نام بوده و سعی شد که اسرار دستیاران مورد بررسی حفظ گردد. سپس نمرات ارزیابی درونی و بیرونی در سال‌های مختلف استاندارد شد. به این منظور نمره میانگین هر آزمون برآورد و با توجه به انحراف معیار آزمون فاصله نمره هر دستیار تا میانگین نمره آزمون محاسبه شد. نمره استاندارد نشان‌دهنده که یک نمره خام به اندازه چه تعداد از واحدهای انحراف معیار بالاتر یا پایین‌تر از میانگین است. برای بررسی اهمیت اختلاف میانگین نمره‌ها در

جدول ۱: مقایسه موفقیت در رشته‌های مختلف دستیاری به تفکیک جنس

| P_Value | دستیاران مونث موفق | | دستیاران مذکر موفق | | Missing data | تعداد کل | رشته تخصصی |
|---------|--------------------|-------|--------------------|-------|--------------|----------|------------|
| | درصد | تعداد | درصد | تعداد | | | |
| ۰/۱۵* | ۴۲/۷ | ۷ | ۸۷/۵ | ۲۱ | ۲ | ۴۲ | ENT |
| - | ۹۲/۲ | ۷۱ | - | - | ۷ | ۸۴ | زنان |
| ۰/۴۷** | ۳۸ | ۸ | ۱۰۰ | ۱۷ | ۴ | ۴۲ | روانپزشکی |
| ۰/۱۸* | ۶۰ | ۱۵ | ۲۷ | ۱۳ | ۷ | ۸۰ | رادیولوژی |
| ۰/۱۳* | ۱۲/۵ | ۳ | ۸۵/۷ | ۲۴ | ۲ | ۵۴ | جراحی |
| ۱* | ۶۶/۶ | ۱۸ | ۵۳/۱ | ۲۵ | ۷ | ۸۱ | بیهوشی |
| ۰/۵۱** | ۱۰۰ | ۲۵ | ۶۹/۶ | ۲۳ | ۵ | ۶۳ | اطفال |
| ۱* | ۶۹/۲ | ۹ | ۶۸/۴ | ۱۳ | ۲ | ۳۴ | قلب |
| ۱* | ۹۰/۴ | ۳۸ | ۶۵/۴ | ۳۶ | ۱۰ | ۱۰۷ | داخلی |
| ۰/۵۱** | ۱۰۰ | ۱۴ | ۵۰ | ۱۱ | ۳ | ۳۹ | پوست |
| ۱** | ۱۰۰ | ۸ | ۶۶/۶ | ۱۲ | ۲ | ۲۸ | اعصاب |
| ۱** | ۱۰۰ | ۲ | ۸۶/۳ | ۱۹ | ۲ | ۲۶ | ارولوژی |
| - | ۷۴/۱ | ۲۱۸ | ۶۴/۲ | ۲۱۴ | ۵۳ | ۶۸۰ | کل |

* χ^2 test; ** Fischer exact test

به عنوان سال‌های بالای دوره دستیاری در نظر گرفته شد. این مطالعه نشان داد که در دوره اول، بین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی دستیاران موفق با ناموفق سال‌های پایین و بالای تحصیلی اختلاف آماری معنی‌داری وجود دارد (به ترتیب $P < ۰/۰۰۰۱$ و $P < ۰/۰۰۰۱$) در حالی که بین نمرات ارزیابی بیرونی این دو گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید. نتایج نشان داد که در دوره دوم بین میانگین نمرات استاندارد شده ارزیابی بیرونی دستیاران موفق و ناموفق سال‌های پایین و بالای تحصیلی تفاوت معنی‌داری وجود دارد و همچنین نتایج بیانگر میانگین بالاتر در دستیاران موفق بود (به ترتیب $P < ۰/۰۰۰۱$ و $P < ۰/۰۰۰۱$). در دوره سوم میانگین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی در دستیاران موفق و ناموفق اختلاف معنی‌داری را نشان نداد (جدول ۲).

نتایج نشان داد که درصد موفقیت دستیاران رشته تخصصی در آزمون دانشنامه در بین گروه رشته‌های جراحی و داخلی تفاوت معنی‌داری وجود ندارد. همچنین تفاوت معنی‌داری در درصد قبولی دستیاران رشته‌های تحصیلی مختلف در این سه دوره دیده نشد. میانگین سنوات آموزشی اساتید دستیاران موفق در سه دوره به ترتیب ۹/۴، ۱۰/۷ و ۱۱/۹ و در مورد دستیاران ناموفق به ترتیب ۹/۶، ۱۰/۸ و ۱۱/۹ بود. اختلاف سنوات آموزشی دو گروه مذکور در هیچ‌کدام از دوره‌های مورد بررسی معنی‌دار نبود.

برای مقایسه بهتر بین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی دستیاران موفق با ناموفق در طی سال‌های مختلف تحصیلی، در مطالعه حاضر سال‌های اول و دوم تحصیلی به عنوان سال‌های پایین دستیاری و سال سوم به بالاتر تحصیلی

جدول ۲: مقایسه میانگین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی سال پایین و بالا دستیاران موفق با دستیاران ناموفق در سه دوره*

| P value | دوره سوم (سال‌های ۹۰-۹۲) | | دوره دوم (سال‌های ۸۷-۸۹) | | دوره اول (سال‌های ۸۴-۸۶) | | سال پایین | سال بالا | ارزیابی درونی |
|---------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-------------------|-----------------------------|---------|-----------|----------|---------------|
| | ناموفق (n=69) | موفق (n=149) | P value | ناموفق (n=122) | موفق (n=156) | P value | | | |
| ۰/۲۴۶ | -۱/۰۷ | -۰/۴۲ | ۰/۱۵۱ | -۰/۲۹ | -۰/۰۳ | ۰/۰۲۴ | -۰/۳۵ | ۰/۱۷ | سال پایین |
| ۰/۶۸۶ | -۰/۳۹ | -۰/۰۷ | ۰/۰۵۶ | -۰/۴۶ | -۰/۰۲ | ۰/۰۰۰۱ | -۰/۸۱ | ۰/۱۳ | سال بالا |
| ۰/۹۲۳ | -۰/۱۰ | -۰/۲۷ | ۰/۰۰۱ | -۰/۵۲ | ۰/۱۸ | ۰/۱۲۷ | -۰/۵۲ | -۰/۲۴ | سال پایین |
| ۰/۸۰۰ | -۰/۷۱ | -۰/۳۰ | ۰/۰۰۰۱ | -۰/۶۰ | ۰/۲۴ | ۰/۰۵۷ | -۰/۶۳ | -۰/۱۶ | سال بالا |

*Mann Whitney U test

برای تحلیل رگرسیون لجستیک دو وجهی (Binary logistic Regression) متغیر موفقیت در آزمون دانشنامه به عنوان متغیر وابسته و متغیرهای جنسیت، نمره استاندارد شده دستیار در ارزیابی درونی و بیرونی سال‌های پایین و بالای تحصیلی و سنوات آموزشی اساتید به عنوان متغیرهای مستقل در نظر گرفته شدند و متغیرهای مستقل در صورت معنی‌دار بودن به ترتیب مقدار نمره از بالا به پایین وارد مدل شدند. تحلیل رگرسیون گام به گام Forward:LR نشان داد که از شش متغیری که در مدل وارد شده بودند در دوره اول تنها نمره استاندارد شده ارزیابی درونی دستیاران در سال‌های بالای

تحصیلی قادر به پیش‌بینی موفقیت در آزمون دانشنامه می‌باشند (به عبارت دیگر R^2 مربوط به آماره Cox & Snell و Nagelkerke نشان داد که ارزیابی درونی بین ۳۰/۶ تا ۴۲/۵ درصد تغییرات را تبیین می‌کند). در دوره دوم تنها نمره ارزیابی بیرونی دستیاران در طی سال‌های پایین و بالای تحصیلی قادر به پیش‌بینی موفقیت در آزمون دانشنامه (R^2 به میزان ۳۳/۷ تا ۴۷ درصد) بودند. در دوره سوم هیچ‌یک از متغیرهای وارد شده قادر به پیش‌بینی متغیر وابسته نبودند (جدول ۳).

جدول ۳: رگرسیون لجستیک ارتباط نمرات ارزیابی درونی و بیرونی دستیاران در سال‌های مختلف تحصیلی با موفقیت در آزمون دانشنامه در سه دوره زمانی*

| دوره اول (سال‌های ۸۴-۸۶) | | | دوره دوم (سال‌های ۸۷-۸۹) | | | دوره سوم (سال‌های ۹۰-۹۲) | | | متغیرهای مستقل |
|-----------------------------------|---------|-------|-----------------------------|---------|-------|-----------------------------|---------|------|------------------------|
| Exp(B) | P value | B | Exp(B) | P value | B | Exp(B) | P value | B | |
| نمره استاندارد شده ارزیابی درونی | | | | | | | | | |
| ۱/۶۰ | ۰/۵۱ | -۰/۳۲ | ۰/۷۳ | ۰/۵۵ | ۱/۸۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | ۰/۳۳ | دستیاران سال‌های پایین |
| ۷/۵۲ | ۰/۰۰۴ | ۰/۲۸ | ۱/۳۳ | ۰/۴۸ | -۰/۸۳ | ۰/۵۳ | ۰/۵۳ | ۰/۵۳ | دستیاران سال‌های بالا |
| نمره استاندارد شده ارزیابی بیرونی | | | | | | | | | |
| ۰/۵۶ | ۰/۲۸ | ۱/۱۰ | ۳/۰۱ | ۰/۰۲ | -۰/۳۱ | ۰/۸۳ | ۰/۸۳ | ۰/۸۳ | دستیاران سال‌های پایین |
| ۲/۴۲ | ۰/۱۱ | ۱/۴۹ | ۴/۴۶ | ۰/۰۰۴ | -۱/۰۸ | ۰/۴۷ | ۰/۴۷ | ۰/۴۷ | دستیاران سال‌های بالا |

* متغیرهای مستقلی که وارد مدل شدند جنس، نمره استاندارد شده دستیار در ارزیابی درونی و بیرونی سال‌های پایین و بالای تحصیلی و سنوات آموزشی اساتید بوده است. متغیرهایی که معنی‌دار نبودند در جدول نشان داده نشده است.

همچنین در این تحقیق از تحلیل خوشه‌ای K میانگین برای آشکار نمودن گروه‌های (خوشه‌های) ذاتی و طبیعی موجود در مجموعه داده که به‌طور معمول دیده نمی‌شوند، استفاده

گردید. در هر دوره با این روش ۴ خوشه مشخص شد که مشخصات افرادی که در این خوشه‌ها قرار گرفتند در جدول شماره چهار آمده است.

جدول ۴: مشخصات و ویژگی‌های دستیاران در تحلیل خوشه‌ای در سه دوره زمانی

| دوره اول (سال‌های ۸۴-۸۶) | | دوره دوم (سال‌های ۸۷-۸۹) | | | | دوره سوم (سال‌های ۹۰-۹۲) | | دستیاران زن (نفر ۹۷) | دستیاران مرد (نفر ۱۲۱) |
|-----------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| دستیاران زن (نفر ۸۶) | دستیاران مرد (نفر ۱۰۲) | دستیاران زن (نفر ۱۳۰) | دستیاران مرد (نفر ۱۴۸) | دستیاران زن (نفر ۱۳۰) | دستیاران مرد (نفر ۱۴۸) | دستیاران زن (نفر ۹۷) | دستیاران مرد (نفر ۱۲۱) | | |
| خوشه | | خوشه | | خوشه | | خوشه | | خوشه | |
| اول | دوم | اول | دوم | اول | دوم | اول | دوم | اول | دوم |
| نمره استاندارد شده ارزیابی درونی | | | | | | | | | |
| ۰/۴۵ | ۰/۴۷ | ۰/۳۰ | -۰/۲۴ | ۰/۳۰ | -۰/۵۹ | ۰/۵۷ | -۰/۵۶ | ۰/۳۹ | -۰/۶۳ |
| ۰/۴۸ | ۰/۴۸ | ۰/۴۹ | -۰/۹۱ | ۰/۴۵ | -۰/۴۳ | ۰/۴۵ | -۰/۸۱ | ۰/۴۲ | -۰/۴۷ |
| نمره استاندارد شده ارزیابی بیرونی | | | | | | | | | |
| ۰/۷۹ | ۰/۵۲ | ۰/۴۲ | -۰/۴۴ | ۰/۳۲ | -۰/۴۱ | ۰/۷۰ | -۰/۵۵ | ۰/۲۲ | -۰/۴۶ |
| ۰/۷۲ | ۰/۶۴ | ۰/۶۴ | -۰/۵۴ | ۰/۳۶ | -۰/۷۸ | ۰/۵۱ | -۰/۳۶ | ۰/۲۱ | -۰/۶۳ |
| ۵۸/۸ | ۷۸/۴ | ۶۶/۶ | ۴۶/۲ | ۸۱/۸ | ۵۰ | ۶۳/۶ | ۸۱/۳ | ۶۵/۸ | ۷۳ |

ولی نتایج مطالعات انجام شده در مورد دانشجویان پزشکی (Undergraduate) نشان داده است که عدم موفقیت دانشجویان پزشکی امری تصادفی نبوده و قویاً متأثر از مشخصات فردی و به ویژه سطح عملکرد فرد در دوره‌های قبلی است (۶).

نتایج مطالعه حاضر حاکی از آن بود که در دوره اول و دوم به ترتیب بین نمرات استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی دستیاران ارتباط معنی‌داری با موفقیت در آزمون دانشنامه وجود دارد ولی در دوره سوم هیچ‌گونه ارتباطی بین متغیرهای مستقل مورد نظر و موفقیت در آزمون مذکور یافت نشد. این یافته برخلاف اکثر مطالعات قبلی نشان‌دهنده ارتباط بین نمرات ارتقای دستیاران و موفقیت در آزمون دانشنامه هستند (۷-۳). از سویی یافته‌های مطالعه حاضر تا حدی با مطالعه Chierakul N و همکاران (۱۰) همخوانی دارد چرا که آنان مشاهده کردند که ارتباط خطی مثبتی بین نمره کتبی و بالینی آزمون Certifying و نمره آزمون کتبی و بالینی سال اول و آزمون کتبی سال دوم در رشته تخصصی داخلی وجود دارد ولی در خصوص نمره ارزیابی ماهانه اساتید این ارتباط ضعیف بوده و در رابطه با نمره ارزیابی پرستاران و دانشجویان پزشکی ارتباط معکوس بوده است.

علت این اختلاف را در مورد ارزیابی درونی می‌توان مربوط به عدم آموزش مناسب اساتید و نداشتن رویه‌ای ساختارمند و منسجم بر فرآیندهای ارزیابی به روش‌های نوین نظیر DOPS، Mini-CEX و 360° دانست. در مورد ارزیابی بیرونی نیز باید توجه کرد که واگذاری آزمون ارتقاء به دانشگاه‌ها سبب شده است که اساتید مجبور گردند که سوالات بیشتری را طراحی کنند و عدم گذراندن دوره‌های آموزشی مربوطه و فیدبک مثبت از سوی مسئولین مافوق موجب کاهش انگیزه اساتید در طراحی سوالات استاندارد و با تاکسونومی مناسب که از قدرت افتراق خوبی برخوردار باشد، گشته است. از این رو توصیه می‌شود که اثر مداخلات مختلف آموزشی در بهبود ارزیابی درونی و بیرونی صورت گیرد.

محدودیت این مطالعه ارزیابی دستیاران تنها در یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی و در تعداد محدودی از رشته‌های تخصصی بود. همچنین به علت ناقص بودن بایگانی دبیرخانه سنجش وزارت متبوع و معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان بررسی متغیرهای دیگری که می‌توانستند در پیش‌بینی موفقیت دستیاران در آزمون دانشنامه مفید باشند، میسر نشد. عدم التزام دستیاران به شرکت در آزمون دانشنامه نیز یکی از

تحلیل خوشه‌ای نشان داد که هر چند در تمامی دوره‌ها میزان موفقیت دستیاران زن بیشتر از مردان بوده است ولی بیشترین افتراق در مورد میزان موفقیت دستیاران در آزمون دانشنامه در بین کسانی که نمره استاندارد شده ارزیابی درونی و بیرونی پایینی دارند در مقایسه با دستیارانی که نمرات استاندارد شده بالاتری داشته‌اند در دوره دوم دیده شد.

بحث و نتیجه‌گیری

اگرچه مطالعات متعددی در خارج از کشور بر روی پیش‌بینی‌کننده‌های موفقیت دستیاران تخصصی در آزمون دانشنامه وجود دارد که با نتایج متنوعی همراه بوده اند، با اطلاعات موجود، این بررسی اولین مطالعه در زمینه ارتباط بین موفقیت در آزمون دانشنامه تخصصی و آزمون‌های حین دوره تحصیلی در ایران می‌باشد. در این مطالعه دستیاران ۱۲ رشته تخصصی مختلف دانشگاه علوم پزشکی گیلان شرکت‌کننده در آزمون‌های گواهینامه و دانشنامه که در طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۸۴ فارغ‌التحصیل شدند، قرار داشت. آنالیز رگرسیون لجستیک بر روی جامعه آماری مورد بررسی، ارتباطی بین جنسیت دستیاران با نتیجه آزمون دانشنامه نشان داد. در مورد میزان موفقیت بیشتر افراد مذکر و یا مونث در بررسی‌های قبلی اختلاف نظر وجود دارد. اگرچه Firschenchlager و همکاران (۸) نشان دادند که افراد مذکر در آزمون دانشنامه موفق‌تر بوده‌اند اما نتایج مطالعه McDonald و همکاران (۹) نشان داد که میزان موفقیت دانشجویان مونث کمی بالاتر از جنس مذکر بود.

با توجه به اهمیت نقش اساتید در آموزش کوریکولوم دستیاران، پژوهشگر تاثیر سنوات آموزشی اساتید را بر موفقیت تحصیلی دستیاران بررسی نمود. نتایج آنالیز رگرسیون لجستیک نشان داد که در هیچ‌کدام از دوره‌های مورد ارزیابی، سنوات آموزشی اساتید دستیارانی که در آزمون دانشنامه موفق بوده‌اند اختلاف معنی‌داری با سنوات آموزشی اساتید دستیاران ناموفق در آزمون دانشنامه ندارد. این یافته برخلاف مطالعه Schmidt و همکاران در مورد اهمیت نقش اساتید در آموزش پزشکی می‌باشد (۱۰). این امر می‌تواند ناشی از تاثیر عوامل دیگری در کنار سنوات آموزشی اساتید در مطالعه حاضر باشد. همچنین می‌توان به انگیزه بیشتر اساتید جوان در امر آموزش و فولتایم بودن آنان اشاره کرد که لازم است در بررسی دیگری این عوامل ارزیابی و نقش آن‌ها مشخص گردد. اگرچه مطالعات در مورد علل عدم موفقیت دستیاران تخصصی (Postgraduate) در آزمون‌ها چندان فراوان نیست،

روش‌های بالینی در ارزیابی دستیاران و استاندارد نمودن آزمون دانشنامه این مشکل را حل نمود. همچنین در مورد آزمون‌های سالیانه دوره دستیاری، بکارگیری مکانیسمی جهت انگیزه بخشیدن به اساتید در امر ارزیابی و طراحی سوالات مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. طراحی ابزاری برای سنجش کیفیت ارزشیابی حین دوره و پایان دوره دستیاری می‌تواند به بهتر شدن استنباط ما از پیامد آموزش رشته‌های دستیاری کمک نماید.

قدردانی

محققین از تمامی پرسنل واحد سنجش وزارت آموزش، بهداشت و درمان و معاونت آموزشی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که در اجرای طرح با ما همکاری نمودند تشکر می‌نمایند.

عواملی است که می‌تواند بر روی نتایج تاثیر گذارد. چون احتمال دارد که دستیاران ضعیف‌تر از شرکت در آزمون دانشنامه خودداری ورزند. از اینرو باید نتایج ارائه شده را با احتیاط تفسیر کرد. با وجود این سعی شد با استفاده از استانداردسازی نمرات ارزیابی درونی و آزمون ارتقاء و تحلیل خوشه‌ای، که نتایج ارائه شده از اعتبار خوبی برخوردار باشد. به نظر می‌رسد که علی‌رغم تحولاتی که در سالیان اخیر در ارزیابی درونی صورت گرفته است هنوز نمرات درون دانشگاهی از روایی و پایایی لازم برخوردار نبوده و همبستگی بین نتیجه ارزیابی‌های مذکور و آزمون دانشنامه مشاهده نمی‌شود. به نظر می‌رسد برنامه دستیاری نیاز مبرمی به تحول هم در آموزش و هم در ارزشیابی دارد و لازم است که هم ارزیابی درونی و هم آزمون دانشنامه مورد مطالعه کارشناسی قرار گیرد و سعی گردد تا از روش‌های عینی در ارزیابی درونی استفاده شده و با آموزش اجرای آن‌ها توسط اساتید و بازخورد به موقع نتایج

References

- 1- Frederick RC, Hafner JW, Schaefer TJ, Aldag JC. Outcome measures for emergency medicine residency graduates: do measures of academic and clinical performance during residency training correlate with American Board of Emergency Medicine test performance? *Acad Emerg Med* 2011; 18 (2): 59-64.
- 2- Vice Chancellor for education, Ministry of Health and Medical Education. [Quality improvement of exama in Guilan University of Medical Sciences 2014]. [Cited 2016 Mar 01]. Available from: <http://www.gums.ac.ir/Upload/Modules/Contents/asset25/Takhasos.pdf> [persian].
- 3- 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): 852-856.
- 4- Johnson GA, Bloom JN, Szcotka-Flynn L, Zauner D, Tomsak RL. A comparative study of resident performance on standardized training examinations and the american board of ophthalmology written examination. *Ophthalmology* 2010; 117 (12): 2435-2439.
- 5- Shellito JL, Osland JS, Helmer SD, Chang FC. American Board of Surgery examinations: can we identify surgery residency applicants and residents who will pass the examinations on the first attempt? *Am J Surg* 2010; 199 (2): 216-222.
- 6- Chierakul N. Relationship between outcome of written and clinical parts in Internal Medicine Board Certifying Examination. *Siriraj Medical Journal* 2009; 61 (4): 194-196.
- 7- 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
- 8- 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.

- 9- McDonald FS, Zeger SL, Kolars JC. Associations between United States Medical Licensing Examination (USMLE) and Internal Medicine In-Training Examination (IM-ITE) scores. *J Gen Intern Med* 2008; 23: 1016 -1019.
- 10- Schmidt HG, Cohen-Schotanus J, Arends LR: Impact of problem-based, active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students. *Med Educ* 2009, 43: 211-218.
- 11- Parkhouse J. Intake, output, and drop out in United Kingdom medical schools. *BMJ* 1996; 312 (7035): 885.

Relationship Between Residents' Success on the Certifying Examinations With in – Training Exam and Internal Evaluation

Yaghmaei M¹, Heidarzadeh A², Jalali MM^{3*}

Received: 2016/04/12

Accepted: 2016/05/14

Abstract

Introduction: In postgraduate training courses, the purpose is training to achieve an acceptable level of knowledge and clinical skills. Assessment of learning outcomes during residency is done by internal evaluation and annual in-training exams and in the end of residency course by the pre-board qualifying and board certification exams. The aim of this study was to evaluate the relationship between residents' success on the certifying examinations and results of internal evaluation and in-training exam in different periods in Guilan University of Medical Sciences.

Methods: In this retrospective study, data of residents who participated in the certifying examinations in the years 2005-2013 were studied. Three evolutions in evaluation of residents occurred in this span. The first period in the years 2005-2007 which internal evaluation is added, the second period in the years of 2008 – 2010 which new methods of evaluation is added to internal evaluation and the third period during the years of 2011-2013 which the Pre-board exam was decentralized and awarded to the type 1 universities. In this study, in first period 188 residents, in second period 278 residents and in third period 218 residents were evaluated respectively. time pass rate was considered, and its relationship between these outcomes and standard scores of internal evaluation and in-training exams by t-test (or Mann Whitney U test in variables with non-normal distribution) and χ^2 was determined. Also logistic regression analysis and cluster analysis for grouping residents in three periods were used. The statistical analysis has been done by SPSS and the significant level in the study was considered 0.05.

Results: totally, among 680 students, 366 of them were male and 314 subjects were female. In general, 64.2% of male residents and 74.1% of female residents passed the board exam. There was no significant difference in the success rate of male or female participants in the three periods. In first period, there was only difference between scores of internal evaluation in successful and unsuccessful residents groups ($P>0.02$). In second period, there was significant differences in scores of in-training exams in successful and unsuccessful residents ($P<0.001$). In third period, there was no significant differences between in-training exams of successful and unsuccessful residents. based on the result of logistic regression analysis, there was only significant differences, in first period, between standardized score of internal evaluation in senior residents, and in second period, there is significant relationship between standardized score of in-training exam and success on the certifying examination among senior and freshman residents and finally in third period, there was no relationship between standardized score of internal evaluation and in-training exam with success on the certifying examination.

Conclusion: The results showed a weak relationship between scores of internal evaluation and in-training exam with success rate of residents in the third period. In this period (2011-2013), pre-board exams removed from supervision of specialized medical Secretariat of the Council and was delegated to top rank universities.

Keywords: Education, Internship and residency, Educational measurement, Specialty boards, Iran

Corresponding Author: Jalali MM, Head & Neck Surgery Dept, Nose & Sinus research center, Guilan University of Medical Sciences, Iran mmjalali@gmail.com

Yaghmaei M, Medical education Dept, School of Medical Education Sciences, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
Heidarzadeh A, Community medicine Dept, Medical Faculty, Guilan University of Medical Sciences, Iran