

## عوامل مؤثر بر نتایج آزمون جامع پیش‌کارورزی در دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان (بررسی یک دوره ۱۸ ساله)

اسماعیل فخاریان<sup>۱</sup>، زهرا تقریبی<sup>۲\*</sup>، فخرالسادات میرحسینی<sup>۳</sup>، سیداصغر رسولی‌نژاد<sup>۴</sup>، حسین اکبری<sup>۴</sup>، حسین عاملی<sup>۵</sup>

۱- گروه جراحی اعصاب، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان ۲- گروه پرستاری مدیریت بهداشت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان  
۳- گروه هوشبری، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان ۴- گروه بهداشت عمومی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان  
۵- اداره تحصیلات تکمیلی دانشگاه، دانشگاه علوم پزشکی کاشان  
\* نویسنده مسؤل: کاشان، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مدیریت بهداشت. تلفن: ۰۳۶۱-۵۵۵۰۰۲۱-۲۳-۲۳. همراه: ۰۹۱۳-۱۶۱۳۸۹۹.  
نمبر: ۰۳۶۱-۵۵۵۶۳۳

پست الکترونیک: tagharrobi\_z@kaums.ac.ir، tagharrobi\_z@yahoo.com

دریافت: ۹۰/۴/۲۲ پذیرش: ۹۱/۵/۲۶

### چکیده

**مقدمه:** جهت ورود دانشجویان پزشکی به دوره کارورزی، قبولی در آزمون جامع پیش‌کارورزی الزامی می‌باشد. به منظور پیشگیری از شکست دانشجویان در این آزمون، شناسایی و کنترل عوامل خطرآفرین ضروری است. لذا مطالعه‌ای با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نتایج آزمون جامع پیش‌کارورزی در دانش‌آموختگان رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی، در طی یک دوره ۱۸ ساله، کلیه دانش‌آموختگانی که مندرجات پرونده آن‌ها در خصوص نمره امتحان پیش‌کارورزی و تعداد دفعات شرکت در این آزمون کامل بود (۵۳۳ نفر) انتخاب شدند. داده‌ها به وسیله پرسشنامه‌ای حاوی اطلاعات آموزشی، دموگرافیک و نتیجه آزمون جامع جمع‌آوری گردید. فراوانی عدم موفقیت، محاسبه شد و برای تجزیه و تحلیل عوامل خطر احتمالی از مجذور کای، تست دقیق فیشر، آزمون تی مستقل، رگرسیون لجستیک، نسبت شانس خام و تطبیق یافته و آنالیز رگرسیون چند متغیره خطی از نوع گام به گام استفاده شد.

**یافته‌ها:** میزان عدم موفقیت در آزمون ۹/۲٪ بود. میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، تأخیر در گذراندن دوره علوم پایه و پایین بودن معدل دوره علوم پایه از مهم‌ترین عوامل خطر بروز شکست در امتحان پیش‌کارورزی گزارش شدند. رگرسیون خطی نیز نشان داد بیش از ۶۴/۵٪ واریانس نمره آزمون پیش‌کارورزی توسط چهار متغیر نمره آزمون علوم پایه ( $B=0/52$ ،  $SE=0/075$ )، طول مدت دوره علوم پایه ( $B=-7/40$ ،  $SE=1/56$ )، معدل دوره کارآموزی ( $B=5/03$ ،  $SE=1/1$ ) و معدل دیپلم ( $B=-1/04$ )،  $SE=0/467$  تبیین می‌شود و در این ارتباط بیشترین سهم به نمره آزمون علوم پایه اختصاص دارد ( $R2=0/513$ ).

**نتیجه‌گیری:** جهت کنترل عوامل خطر بروز شکست در امتحان جامع پیش‌کارورزی، حمایت از دانشجویان آسیب‌پذیر و تدوین برنامه‌های آماده‌سازی برای این گروه ضروری است.

**کل‌واژگان:** آزمون جامع پیش‌کارورزی، دانشجوی پزشکی، عوامل مؤثر، نتایج

### مقدمه

بدین جهت ضرورت ایجاد می‌کند در پایان هر مرحله آموزشی، میزان موفقیت بررسی شود و عوامل ضروری برای ایجاد تغییرات مناسب و متناسب با نیازهای جدید شناسایی گردند (۲). در این راستا در مقاطع و مراحل مختلف آموزش، ارزیابی آموخته‌های دانشجویان همواره مدنظر دست‌اندرکاران آموزش پاییز ۹۱، دوره پانزدهم، شماره سوم

در نظام آموزشی دانشگاه‌ها بالاخص دانشگاه‌های علوم پزشکی، برای ارتقای کیفیت آموزش و به منظور تعیین نقاط قوت و ضعف، وجود یک سیستم پایش ضروری است (۱). یک دوره آموزشی هنگامی می‌تواند مفید و اثربخش باشد که در آن، اهمیت انجام ارزشیابی صحیح و اصولی نادیده گرفته نشود؛

مردودی در آزمون مذکور در شهریور ۱۳۸۰ در دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان ۲۶٪ گزارش شده است؛ در حالی که این رقم در اسفند همان سال ۱۶٪ برآورد شده است (۳).

به منظور افزایش میزان موفقیت و پیشگیری از تبعات شکست در آزمون پیش‌کارورزی، شناسایی دانشجویان در معرض خطر و طراحی برنامه‌های آموزشی و تقویتی مناسب ضروری است؛ بدیهی است که لازمه این اقدام تعیین عوامل خطرناک است. عوامل مختلفی در نتیجه و نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی دخالت دارند. بررسی انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی اراک حاکی از تبیین ۱۵٪ واریانس نمره آزمون پره‌انترنی توسط معدل علوم پایه بود (۸). نتایج آنالیز رگرسیون خطی چندمتغیره در مطالعه صورت گرفته در دانشگاه علوم پزشکی کرمان، ضمن معرفی عامل جنسیت به عنوان یکی از عوامل پیشگویی کننده نمره آزمون پیش‌کارورزی، نشان داد به ازای افزایش هر واحد در نمره امتحان علوم پایه، معدل دوره فیزیوپاتولوژی و معدل دوره‌های عملی بالینی، نمره امتحان پیش‌کارورزی به ترتیب به میزان ۰/۳۶، ۰/۲۵ و ۰/۴۶ واحد افزایش می‌یابد (۹). در پژوهشی دیگر مشخص شد ۶۲٪ تغییرات نمره امتحان پیش‌کارورزی به میانگین نمره کل دانشجویان بستگی دارد (۶). در پژوهش انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان نیز بیشترین نقش در برآورد نمره امتحان پیش‌کارورزی به معدل دوره بالینی، و پس از آن به نمره امتحان جامع علوم پایه اختصاص داشت؛ به علاوه در مدل رگرسیون خطی چندمتغیره ارایه شده، ۵۱٪ واریانس نمره آزمون پیش‌کارورزی صرفاً توسط دو عامل مذکور قابل تبیین بود (۳). پیرامون موضوع طرح شده تأثیر عواملی همچون جنسیت (۳، ۶ و ۱۵-۹)، سابقه مشروط شدن (۱۶)، سهمیه پذیرش (۳، ۶ و ۱۰)، محل اقامت (۳، ۶ و ۱۴)، تأهل (۳، ۶ و ۱۴)، سن (۳، ۶ و ۹)، معدل دوره علوم پایه (۳، ۱۱-۸)، معدل دوره کارآموزی (۳، ۶ و ۹ و ۱۱)، معدل پایه (۳، ۱۵، ۱۷ و ۱۳-۹)، محیط خانواده، مدت زمان یادگیری، انگیزش پیشرفت تحصیلی، خودپنداره تحصیلی (۸)، معدل دیپلم (۱۰ و ۱۸)، بومی بودن (۶ و ۱۰)، طول مدت تحصیل، اشتغال (۶)، رتبه کنکور (۱۸)، تحصیلات والدین، و استرس (۱۴) مورد بررسی قرار گرفته است که یافته‌ها در برخی از موارد بیانگر پاره‌ای از تناقضات می‌باشد. این تناقضات ضرورت بررسی عوامل مذکور را در محیط‌های مختلف خاطر نشان می‌سازد. لذا با توجه به اهمیت آزمون جامع پیش‌کارورزی در آمادگی برای شروع دوره کارورزی، و نیاز به بررسی عوامل تأثیرگذار و با توجه به

پزشکی بوده است. در حال حاضر در ایران رشته پزشکی در دوره عمومی طی هفت سال در چهار مقطع علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، کارآموزی و کارورزی ارایه می‌شود؛ طول دوره علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی معمولاً به ترتیب ۵ نیمسال، دو نیمسال و ۲۰ ماه می‌باشد. هر دانشجو در طی تحصیل باید در دو امتحان جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی شرکت کند. آزمون جامع پیش‌کارورزی، مهم‌ترین آزمون دانشجویان پزشکی می‌باشد که می‌تواند توانمندی‌های حرفه‌ای آن‌ها را بررسی نماید (۳)؛ این آزمون در پایان دوره کارآموزی برگزار می‌شود و شرط شرکت در آن، قبولی در کلیه دروس و بخش‌های مرحله کارآموزی بالینی و کسب نمره حداقل ۱۲ و میانگین کل ۱۴ از مرحله سوم، و ثبت موضوع پایان‌نامه است و قبولی در آن لازمه ورود به دوره کارورزی می‌باشد. این امتحان از سال ۱۳۶۸ همه ساله در دو نوبت به صورت چندگزینه‌ای و در قالب ۲۰۰ سؤال برگزار می‌شود که حدنصاب قبولی در آن ۷۰٪ میانگین نمرات ۵٪ افرادی است که بالاترین نمره را در کشور کسب کرده‌اند. با قبولی در این آزمون، دانشجویان وارد دوره کارورزی می‌شوند و پس از حدود ۱/۵ سال در صورت کسب توانایی‌های لازم موفق به اخذ دانشنامه پزشکی عمومی خواهند شد. چنانچه دانشجویان بعد از سه بار شرکت، موفق به گذراندن این امتحان نشوند، ادامه تحصیل آن‌ها تنها در سایر رشته‌ها آن هم در مقاطع تحصیلی پایین‌تر میسر خواهد بود (۴).

نتایج برخی از تحقیقات، علی‌رغم این که این آزمون را برای ارزیابی مهارت و نگرش دانشجویان نامناسب گزارش کرده‌اند، بیانگر آنست که بسیاری از دانشجویان کارورز وجود این آزمون را برای سنجش اطلاعات و جمع‌بندی آموخته‌ها ضروری می‌دانند و اعتقاد دارند که در این مرحله این آزمون باید ۵۰٪ ارزیابی دانشجو را شامل شود (۴ و ۵). به هر حال قبولی در این آزمون برای دانشگاه‌ها و دانشجویان پزشکی از اهمیت قابل توجهی برخوردار است؛ چرا که نتایج آن به عنوان معیار و ملاک موفقیت تحصیلی مورد استفاده قرار گرفته و با پذیرش در این امتحان، به دانشجویان مجوز ادامه تحصیل در مقطع بالاتر داده می‌شود. از طرف دیگر، رتبه احراز شده می‌تواند به عنوان شاخص تعیین کننده سطح آموزشی دانشگاه‌ها برای دانشگاه اعتبار علمی ایجاد کند؛ به عبارت ساده اتلاف وقت، تأخیر در فارغ‌التحصیلی، محرومیت از ادامه تحصیل، مشکل در گذراندن مقاطع تحصیلی بعدی، زبان‌های مالی و افت سطح علمی دانشگاه از پیامدهای مردودی و یا ضعف در نتایج این آزمون می‌باشد (۶ و ۷). در ارتباط با میزان موفقیت و یا شکست در آزمون پیش‌کارورزی، بررسی‌های منتشر شده اندک است. میزان مجله پژوهشی حکیم

تأثیر هریک از عوامل مؤثر کیفی احتمالی از آزمون‌های تک متغیره (کای‌دو یا دقیق فیشر) و در ارتباط با متغیرهای کمی از رگرسیون لجستیک استفاده شد و در صورت معناداری برای هر یک از آن‌ها نسبت شانس خام و محدوده آن با ۹۵٪ اطمینان گزارش شد؛ سپس برای حذف اثر مخدوش‌کنندگی سایر عوامل، کلیه عوامل معنادار در مرحله اول، وارد مدل رگرسیون لجستیک چندمتغیره به روش ورود شدند، و در صورت معنادار بودن، نسبت شانس تطبیق یافته و محدوده آن با ۹۵٪ اطمینان گزارش گردید. در این بخش نمره آزمون علوم پایه وارد مدل نشد و فقط نتیجه آزمون (قبولی، مردودی) مدنظر قرار گرفت.

در مرحله بعد، وضعیت نمره آزمون جامع پیش‌کارورزی به تفکیک هر یک از عوامل مدنظر با آزمون تی مستقل مقایسه شد و جهت بررسی دقیق‌تر وضعیت عوامل مؤثر و تعیین سهم هر یک از آن‌ها در تبیین تغییرات نمره امتحان پیش‌کارورزی از آنالیز رگرسیون خطی چندمتغیره به روش گام به گام استفاده شد. در این آنالیز نتیجه آزمون علوم پایه وارد مدل نشد و فقط نمره آن لحاظ گردید. ضمناً در هر بخش در تجزیه و تحلیل‌های آماری مواردی دخالت داده شدند که اطلاعات مربوط به وضعیت آن‌ها در حیطه موردنظر کامل بود و در کلیه تحلیل‌ها نیز سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### نتایج

در این مطالعه پرونده ۵۳۳ دانش‌آموخته مورد بررسی قرار گرفت. از کل واحدهای مورد بررسی ۳۶۰ نفر (۶۷/۵٪) مذکر، ۲۵ نفر (۴/۷٪) متأهل و ۶۶ نفر (۱۲/۴٪) بومی بودند. دیپلم ۴۸۷ نفر (۹۱/۴٪) تجربی بود و ۴۱۰ نفر (۷۶/۹٪) از سهمیه مناطق استفاده کرده بودند. فاصله دیپلم تا ورود به دانشگاه در ۱۴۳ نفر (۲۶/۸٪) بیش از یک سال بود. سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها در ۱۱۶ نفر (۲۱/۸٪) مثبت بود. سن ورود به دانشگاه  $19/98 \pm 2/63$  سال، معدل دیپلم  $15/67 \pm 2/25$ ، مدت علوم پایه  $2/72 \pm 0/52$  ترم، مدت دوره فیزیوپاتولوژی  $2/14 \pm 0/58$  ترم، معدل علوم پایه  $15/45 \pm 1/19$ ، معدل دوره فیزیوپاتولوژی  $15/44 \pm 1/54$ ، معدل دوره کارآموزی  $15/24 \pm 1/48$ ، نمره امتحان علوم پایه  $15/81 \pm 120/67$ ، تعداد دفعات شرکت در امتحان علوم پایه  $1/05 \pm 0/26$  بار و میانگین دفعات شرکت در آزمون پیش‌کارورزی  $1/10 \pm 0/34$  (حداقل یک و حداکثر ۳ بار) بود. ۴۸۴ نفر (۹۰/۸٪) فقط یک بار، ۴۳ نفر (۸/۱٪) دو بار و ۶ نفر (۱/۱٪) سه بار در آزمون پیش‌کارورزی شرکت کرده بودند. میزان عدم موفقیت در نمونه‌های مورد بررسی ۹/۲٪ (با ۹۵٪ اطمینان بین ۶/۷۵٪ تا ۱۱/۶۵٪) بود؛ به عبارت دیگر

پاییز ۹۱، دوره پانزدهم، شماره سوم

این که تاکنون پژوهشی در این زمینه در دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام نشده است، این مطالعه با هدف بررسی عوامل مؤثر بر نتایج آزمون جامع پیش‌کارورزی در دانش‌آموختگان رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی کاشان انجام گرفت. امید است نتایج آن بتواند مسؤولین دانشگاه‌های علوم پزشکی را در برنامه‌ریزی‌های آتی، جهت ارائه طرح مناسب برای آمادگی شرکت در امتحان پیش‌کارورزی یاری دهد.

### روش کار

مطالعه حاضر مطالعه‌ای توصیفی مقطعی است. در این مطالعه در طی یک دوره ۱۸ ساله کلیه دانش‌آموختگان رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی کاشان (ورودی‌های سال ۱۳۶۵ به بعد) که از طریق کنکور سراسری پذیرش شده و جهت ثبت‌نام مراجعه کرده بودند و مندرجات پرونده آن‌ها در خصوص نمره اولین امتحان پیش‌کارورزی و تعداد دفعات شرکت در این آزمون کامل بود انتخاب شدند. دانشجویانی که به دانشگاه‌های دیگر انتقالی گرفته بودند و دانشجویانی که از سایر دانشگاه‌ها میهمان شده بودند در مطالعه دخالت داده نشدند. دانشجویانی که از سایر دانشگاه‌ها انتقالی گرفته بودند جزو نمونه‌های مطالعه منظور شدند. در مجموع ۵۳۳ نفر به صورت سرشماری انتخاب و اطلاعات بر اساس مستندات موجود در آموزش کل دانشگاه و آموزش دانشکده به وسیله پرسشنامه‌ای حاوی داده‌های آموزشی و دموگرافیک (سن ورود به دانشگاه، جنس، نوع دیپلم، محل سکونت، سهمیه، سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، فاصله زمانی بین اخذ دیپلم تا ورود به دانشگاه، معدل دیپلم، وضعیت تأهل در بدو ورود، معدل پیش‌دانشگاهی و رتبه کنکور، نمره آزمون علوم پایه، تعداد دفعات شرکت در امتحان علوم پایه، معدل و مدت هریک از دوره‌های علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی) و نتیجه آزمون جامع پیش‌کارورزی (تعداد دفعات شرکت و نمره اولین آزمون مذکور) توسط کارشناسان آموزشی جمع‌آوری گردید. جهت محرمانه نگه‌داشتن اطلاعات برای هر پرسشنامه با توجه به سال ورود هر فرد یک کد اختصاص داده شد. لازم به ذکر است قبل از اجرا، اعتبار صوری پرسشنامه به تأیید تعدادی از همکاران هیأت علمی رسید. تعداد محدودی پرسشنامه نیز در اختیار کارشناسان آموزش قرار گرفت و اشکالات مطرح شده در تکمیل پرسشنامه از سوی آن‌ها در طراحی پرسشنامه و یا راهنمای تکمیل آن لحاظ گردید. به علت نقصان اطلاعاتی زیاد معدل پیش‌دانشگاهی، رتبه کنکور، و مدت دوره کارآموزی از تحلیل‌ها حذف گردید. با استفاده از نرم‌افزار SPSS16 فراوانی عدم موفقیت محاسبه شد و به منظور بررسی

۷۵٪، ۶۵٪ و ۷۱٪ کاهش می‌یافت؛ به علاوه به ازای هر سال افزایش در سن ورود به دانشگاه، خطر شکست بیش از ۲۸٪ افزایش می‌یافت. با حذف اثر مخدوش‌کنندگی سایر عوامل، رگرسیون لجستیک چندمتغیره فقط تأثیر سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، طول مدت دوره علوم پایه و معدل علوم پایه را معنادار گزارش نمود؛ به گونه‌ای که به ازای هر نمره افزایش در معدل علوم پایه حدود ۸۵٪ خطر شکست در آزمون پیش‌کارورزی کاهش می‌یافت.

۹۰٪/۸ در اولین آزمون نمره قبولی کسب کرده بودند. جدول ۱ وضعیت عوامل مؤثر بر نتیجه امتحان پیش‌کارورزی را نشان می‌دهد. آزمون‌های تک متغیره نشان داد جنسیت مذکر، تأهل، سهمیه‌های خاص، میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، تأخیر در ورود به دانشگاه، تأخیر در گذراندن دوره علوم پایه و فیزیوپاتولوژی، و عدم موفقیت در امتحان علوم پایه خطر بروز شکست در امتحان پیش‌کارورزی را افزایش می‌دهند. به ازای هر نمره افزایش در معدل دیپلم، علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی احتمال شکست در آزمون جامع پیش‌کارورزی به ترتیب حدود ۳۹٪،

جدول ۱- وضعیت عوامل مؤثر احتمالی بر نتایج آزمون جامع پیش‌کارورزی

عوامل مؤثر	موفقیت		شکست		P	آزمون تک متغیره نسبت شانس خام (%۹۵ CI OR)	P	رگرسیون لجستیک چند متغیره نسبت شانس تطبیق یافته (%۹۵ CI OR)
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)				
جنس*	۱۶۹ (۳۴/۹)	۴ (۸/۲)	<۰/۰۰۰۱	۶/۰۴ (۲/۱۳-۱۷/۰۷)	۰/۱۸	-	-	
زن	۳۱۵ (۶۵/۱)	۴۵ (۹۱/۸)	<۰/۰۰۰۱	۵/۳۵ (۲/۱۸-۱۳/۱۶)	۰/۲۶۱	-	-	
مرد	۴۶۷ (۹۶/۵)	۴۱ (۸۳/۷)	۰/۱۲	-	۰/۴۲۲	وارد مدل نشد	-	
تأهل*	۱۷ (۳/۵)	۸ (۱۶/۳)	<۰/۰۰۰۱	۷/۳۴ (۳/۹۳-۱۳/۶۹)	۰/۴۲۲	-	-	
متاهل	۴۲۷ (۸۸/۴)	۳۹ (۷۹/۶)	<۰/۰۰۰۱	۳/۳۸ (۱/۸۴-۶/۲)	۰/۰۰۹	۱۶/۲۷ (۲/۰۲-۱۳۱/۰۰)	-	
مجرد	۵۶ (۱۱/۶)	۱۰ (۲۰/۴)	<۰/۰۰۰۱	۸/۲۸ (۳/۳۱-۲۰/۶۸)	۰/۰۱۱	۲۹/۰۰ (۲/۱۶-۳۹۰/۱۸)	-	
محل سکونت	۳۹۲ (۸۱)	۳۱ (۶۳/۳)	<۰/۰۰۰۱	۱۸/۲۱ (۵/۰۴-۶۵/۷۸)	۰/۰۵۷	-	-	
سایر	۹۲ (۱۹)	۲۷ (۵۵/۱)	<۰/۰۰۰۱	۱۷ (۳۳/۹)	۰/۴۷۳	وارد مدل نشد	-	
کاشان و حومه	۳۹۰ (۸۰/۶)	۲۲ (۴۴/۹)	<۰/۰۰۰۱	۲۸ (۵۷/۱)	۰/۱۲۴	-	-	
سهمیه*	۹۴ (۱۹/۴)	۹ (۱۹/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۳/۱۸±۲/۲۴	۰/۱۲	۰/۱۵ (-۰/۳۴-۰/۶۶۳)	-	
مناطق	۳۴۴ (۹۴/۵)	۱۷ (۳۵/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۳/۲۳±۰/۹۷	۰/۱۰۵	-	-	
سایر	۲۰ (۵/۵)	۹ (۱۹/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۲/۹۲±۱/۳۱	۰/۸۷۱	-	-	
سابقه میهمانی*	۳۴۶ (۹۴/۵)	۱۸ (۳۶/۲)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
ندارد	۲۰ (۵/۵)	۸ (۱۶/۳)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
دارد	۲۴۴ (۹۴/۵)	۱۷ (۳۵/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
مدت علوم پایه	۲۲ (۴۴/۹)	۹ (۱۹/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
۵ ترم یا کمتر	۳۴۴ (۹۴/۵)	۱۷ (۳۵/۴)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
بیش از ۵ ترم	۲۰ (۵/۵)	۸ (۱۶/۳)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
مدت فیزیوپاتولوژی	۳۴۶ (۹۴/۵)	۱۸ (۳۶/۲)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
دو ترم یا کمتر	۲۰ (۵/۵)	۸ (۱۶/۳)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
بیش از دو ترم	۳۴۶ (۹۴/۵)	۱۸ (۳۶/۲)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
نتیجه امتحان علوم پایه	۲۵۸ (۹۸/۱)	۱۷ (۳۳/۹)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
موفقیت	۵ (۱/۹)	۶ (۱۲/۱)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
شکست	۴۴۵ (۹۱/۹)	۴۲ (۸۵/۷)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
نوع دیپلم	۳۹ (۸/۱)	۷ (۱۴/۳)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
تجربی	۳۶۱ (۷۴/۷)	۲۸ (۵۷/۱)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
سایر	۱۲۲ (۲۵/۳)	۲۱ (۴۲/۹)	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
فاصله دیپلم تا ورود به دانشگاه	۱۵/۹۲±۲/۰۹	۱۳/۱۸±۲/۲۴	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
یک سال یا کمتر	۱۵/۴۲±۱/۳۲	۱۳/۲۳±۰/۹۷	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
بیش از یک سال	۱۴/۸۷±۱/۴۳	۱۲/۹۲±۱/۳۱	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
معدل دیپلم	۱۵/۶۳±۱/۱۸	۱۴/۲۴±۰/۹۳	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
معدل علوم پایه	۱۹/۷۶±۲/۴۰	۲۲/۲۰±۳/۵۶	<۰/۰۰۰۱	۱۴/۲۴±۰/۹۳	۰/۴۰۲	-	-	
معدل فیزیوپاتولوژی								
معدل کارآموزی								
سن ورود/سال								

\* در ارتباط با محاسبه OR، عامل درج شده در ردیف دوم نسبت به عامل مندرج در ردیف اول سنجیده شده است.

طول مدت دوره علوم پایه، معدل دوره کارآموزی و معدل دیپلم را در مدل معنادار گزارش نمود ( $F=۵۹/۸۵$ ،  $p<۰/۰۰۰۱$ ) که نتیجه آن در جدول ۳ آورده شده است. این جدول گویای آنست که بیش از ۶۴/۵٪ واریانس نمره آزمون پیش‌کارورزی توسط ۴ متغیر مزبور تبیین شده و در این میان بیشترین سهم به نمره آزمون علوم پایه اختصاص دارد ( $R2=۰/۵۱۳$ ).

نمره اولین امتحان جامع پیش‌کارورزی  $۱۵/۳۷ \pm ۱۲۲/۳۳$  (حداقل ۸۷ و حداکثر ۱۷۱) بود. وضعیت عوامل مؤثر احتمالی بر نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی در جدول ۲ ارائه شده است؛ آزمون تی مستقل فقط تأثیر جنسیت، طول مدت علوم پایه و نوع دیپلم را معنادار گزارش نکرد. به منظور تعیین سهم هر یک از عوامل در تعیین نمره امتحان پیش‌کارورزی آنالیز رگرسیون خطی گام به گام حضور همزمان ۴ متغیر نمره آزمون علوم پایه،

بحث

سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، طول مدت دوره علوم پایه و معدل علوم پایه به عنوان مهم‌ترین عوامل مؤثر بر نتیجه آزمون جامع پیش‌کارورزی گزارش شدند. رگرسیون خطی چندمتغیره نیز چهار متغیر نمره آزمون علوم پایه، طول مدت دوره علوم پایه، معدل دوره کارآموزی و معدل دیپلم را به عنوان مهم‌ترین عوامل پیش‌بینی کننده نمره امتحان پیش‌کارورزی معرفی نمود.

در این مطالعه میزان عدم موفقیت در اولین آزمون جامع پیش‌کارورزی ۹/۲٪ بود؛ این رقم در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در ۶۳ دانشجوی شرکت کننده در امتحان اسفند ماه ۱۳۷۹، ۲۰/۴٪ گزارش شده است (۶). در ارتباط با علت اختلاف بین آمارهای گزارش شده، صاحب‌نظران به مواردی همچون تفاوت در مقطع زمانی مورد بررسی و فصل برگزاری امتحان، و متفاوت بودن ویژگی‌های دموگرافیک و شخصیتی واحدهای مورد پژوهش اشاره کرده‌اند (۳ و ۶). البته با توجه به این که برخی از محققان از نقش پیشگویی کننده نمرات امتحانات ورودی در عملکرد تحصیلی دانشجویان پزشکی حمایت کرده‌اند (۱۹ و ۲۰) و باسکو<sup>۱</sup> نیز همبستگی معناداری را بین نمرات امتحان و مصاحبه ورودی با عملکرد تحصیلی دانشجویان پزشکی گزارش کرده است (۲۱)، تفاوت در رتبه کنکور دانشجویان پذیرش شده در این دانشگاه‌ها نیز باید مدنظر باشد. لازم به ذکر است که در مطالعه حاضر، مندرجات برخی از پرونده‌ها در ارتباط با نتیجه و نمره آزمون جامع پیش‌کارورزی کامل نبود و این موارد به ناچار حذف شدند؛ شاید میزان عدم موفقیت گزارش شده متأثر از این محدودیت نیز باشد. در مطالعه حاضر بر خلاف نتایج آنالیز چندمتغیره و برخی از مطالعات پیشین (۶ و ۱۴)، آزمون‌های تک متغیره در تأیید یافته‌های تعدادی از پژوهشگران (۳ و ۱۰)، تأثیر جنسیت را بر نتیجه آزمون جامع پیش‌کارورزی معنادار گزارش کرد؛ ولی بین نمره آزمون در دو جنس، تفاوت معناداری گزارش نشد. یافته اخیر با یافته‌های محمدی، محبوبی، حقدوست، رودباری و انصاری همسو بوده (۶، ۹، ۱۲، ۱۳ و ۱۵) و با یافته‌های جابری در تناقض است (۱۱). در دانشگاه دویلین ایرلند عملکرد خانم‌ها در امتحانات نهایی دوره پزشکی به طور معنادار بهتر گزارش شده بود (۲۲). میلز<sup>۲</sup> نیز یکی از پیشگویی کننده‌های موفقیت تحصیلی را در دانشگاه جنسیت مؤنث معرفی کرده است (۲۳)؛ عواملی

جدول ۲- وضعیت عوامل مؤثر احتمالی بر نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی

عوامل مؤثر احتمالی	نمره آزمون	p	میزان تفاوت (حدود با ۹۵٪ اطمینان)
جنس		۰/۸۵ (*NS)	-
زن	۱۲۲/۱۵±۱۴/۵۶		
مرد	۱۲۲/۴۱±۱۵/۷۷		
تاهل		۰/۰۰۲	۷/۷۷ (۳/۰۱-۱۲/۵۴)
متاهل	۱۱۵/۹۲±۱۱/۱۲		
مجرد	۱۲۲/۶۹±۱۵/۴۷		
محل سکونت		۰/۰۱۶	۴/۸۹ (۰/۹۳-۸/۸۴)
کاشان و حومه	۱۲۶/۶۲±۱۷/۱۱		
سایر	۱۲۱/۷۳±۱۵/۰۴		
سهمیه		<۰/۰۰۰۱	۹/۷۶ (۶/۹۸-۱۲/۵۴)
مناطق	۱۲۴/۵۸±۱۵/۲۷		
سایر	۱۱۴/۸±۱۳/۲۲		
سابقه میهمانی		<۰/۰۰۰۱	۵/۸۳ (۲/۷-۸/۹۶)
ندارد	۱۲۳/۶±۱۵/۰۷		
دارد	۱۱۷/۷±۱۵/۶۲		
مدت علوم پایه		۰/۳ (*NS)	-
۵ ترم یا کمتر	۱۲۳/۳۵±۱۵/۰۲		
بیش از ۵ ترم	۱۲۰/۳۹±۱۷/۸۱		
مدت فیزیوپاتولوژی		<۰/۰۰۰۱	۱۲/۲۴ (۶/۴۸-۱۸/۰۰)
دو ترم یا کمتر	۱۲۳/۹۹±۱۴/۷۷		
بیش از دو ترم	۱۱۱/۷۵±۱۷/۰۲		
نتیجه امتحان علوم پایه		۰/۰۰۵	۱۴/۰۷ (۴/۲۷-۲۳/۸۷)
موفقیت	۱۲۳/۶۱±۱۶/۳۳		
شکست	۱۰۹/۵۵±۱۱/۷۸		
نوع دیپلم		۰/۹۶ (*NS)	-
تجربی	۱۲۲/۳۴±۱۵/۲۷		
سایر	۱۲۲/۲۲±۱۵/۵۱		
فاصله دیپلم تا ورود به دانشگاه		<۰/۰۰۰۱	۶/۸۱ (۴/۲۲-۹/۴۱)
یک سال یا کمتر	۱۲۴/۱۷±۱۵/۹۵		
بیش از یک سال	۱۱۷/۳۶±۱۲/۴۶		
معدل علوم پایه		<۰/۰۰۰۱	۱۶/۱۰ (۱۳/۶۴-۱۸/۵۶)
بزرگتر مساوی میانگین	۱۲۹/۶۰±۱۵/۱۵		
کمتر از میانگین	۱۱۳/۴۹±۱۱/۳۵		
معدل فیزیوپاتولوژی		<۰/۰۰۰۱	۱۶/۹۳ (۱۴/۵۱-۱۹/۳۵)
بزرگتر مساوی میانگین	۱۳۰/۱۴±۱۴/۹۲		
کمتر از میانگین	۱۱۳/۲۱±۱۱/۱۲		
معدل کارآموزی		<۰/۰۰۰۱	۱۵/۰۷ (۱۲/۵۱-۱۷/۶۳)
بزرگتر مساوی میانگین	۱۲۹/۵۹±۱۵/۱۸		
کمتر از میانگین	۱۱۴/۵۱±۱۲/۲۶		
معدل دیپلم		<۰/۰۰۰۱	۷/۱۳ (۴/۵۹-۹/۶۸)
بزرگتر مساوی میانگین	۱۲۵/۲۹±۱۵/۶۶		
کمتر از میانگین	۱۱۸/۱۶±۱۳/۹۸		
سن ورود		<۰/۰۰۰۱	۷/۴۶ (۴/۹۵-۹/۹۷)
کمتر از میانگین	۱۲۵/۲۶±۱۵/۹۴		
بزرگتر مساوی میانگین	۱۱۷/۸۰±۱۳/۲۸		

\*Non significant

جدول ۳- آنالیز رگرسیون خطی چند متغیره عوامل مؤثر بر نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی

عوامل	شاخص	R <sup>2</sup>	t	P	B	SE
Constant	-		۱/۹۶	۰/۰۵۲	۳۰/۹۴	۱۵/۷۷۲
نمره امتحان علوم پایه	۰/۵۱۲	۷/۰۴	<۰/۰۰۰۱	۰/۵۲	۰/۰۷۵	
مدت دوره علوم پایه اترم	۰/۰۷۶	-۴/۷۵	<۰/۰۰۰۱	-۷/۴۰	۱/۵۶	
معدل دوره کارآموزی	۰/۰۴۴	۴/۵۹	<۰/۰۰۰۱	۵/۰۳	۱/۱	
معدل دیپلم	۰/۰۱۳	-۲/۲۳	۰/۰۲۸	-۱/۰۴	۰/۴۶۷	

<sup>1</sup> Basco

<sup>2</sup> Mills

عامل در مدل رگرسیون خطی چندمتغیره عوامل مؤثر بر نمره این آزمون نیز حضور معنادار داشت. باستیاس<sup>۳</sup>، معدل دبیرستان را به عنوان یک شاخص مهم جهت پیش‌بینی عملکرد تحصیلی دانشجویان در سه سال اول تحصیل در مدرسه پزشکی معرفی کرده است (۲۰). ایرامانیرات<sup>۴</sup> و فریشن شلاگر<sup>۵</sup> نیز از نقش پیشگویی کننده عملکرد دوره دبیرستان در پیشرفت تحصیلی دانشجویان پزشکی حمایت کرده‌اند (۱۹ و ۲۶)؛ در این زمینه تمنایی و همکاران علت عدم پیشرفت تحصیلی را در دانشجویانی که از پیشینه تحصیلی ضعیف برخوردارند، عدم آشنایی با مهارت‌های مطالعه قید کرده و در این راستا به ضرورت آموزش این گونه مهارت‌ها به خصوص برای دانشجویان جدیدالورود تأکید نموده‌اند (۲۵). پژوهش حاضر همانند برخی از پژوهش‌های پیشین (۳، ۸، ۱۰ و ۱۱) مؤید تأثیر معدل علوم پایه بر نمره و نتیجه آزمون پیش‌کاروری بود. در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان نیز بین معدل علوم پایه و نمره آزمون پیش‌کاروری همبستگی معناداری در حد بیش از ۰/۷ گزارش شده است (۶). آنالیز تک متغیره بیانگر تأثیر معنادار معدل دوره فیزیوپاتولوژی بر نمره و نتیجه امتحان پیش‌کاروری بود. این یافته به شکلی تأیید کننده یافته‌های تعدادی از مطالعات قبلی است که در آن‌ها همبستگی نمره این آزمون با معدل دوره فیزیوپاتولوژی بین ۰/۶ تا ۰/۷۵ برآورد شده است (۳، ۶، ۷ و ۱۱). آنالیز رگرسیون خطی چندمتغیره نشان داد به ازای هر واحد افزایش در معدل دوره کارآموزی، نمره امتحان جامع پیش‌کاروری به اندازه ۵/۰۳ واحد افزایش می‌یابد. در مطالعه رودباری، تأثیر معدل دوره کارآموزی بر نمره و نتیجه آزمون مذکور معنادار گزارش شد (۳). در مطالعه‌ای دیگر در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان خطر شکست در این آزمون در افرادی که معدل دوره کارآموزی آن‌ها کمتر از میانگین بود ۱۰/۹ برابر سایرین گزارش گردید (۶). جابری و حقدوست نیز همبستگی نمره این آزمون را با معدل دوره کارآموزی به ترتیب ۰/۸ و ۰/۶ تخمین زده‌اند (۹ و ۱۱). در پژوهش مارکرت<sup>۶</sup> بین عملکرد دانشجویان پزشکی در طول تحصیل با بخش سوم نمرات امتحان مورد همبستگی معنادار گزارش شد (۲۷). لوفتوس<sup>۷</sup> به وجود همبستگی معنادار بین رتبه‌بندی کلاسی دانشجویان پزشکی با موفقیت تحصیلی بعدی آن‌ها اشاره کرده

نظیر توجه به پایگاه اقتصادی اجتماعی، نگرانی درباره بیکاری و اشتغال پس از تحصیل، و کمتر بودن انگیزه نسبی دانشجویان پسر برای مطالعه پس از ورود به دانشگاه از جمله عوامل عمده مسبب ضعف در عملکرد تحصیلی در جنس مذکر قید شده‌اند (۲۴ و ۲۵). برخی از محققان نیز به لزوم بررسی دقیق‌تر و عمیق‌تر تأثیر جنسیت تأکید کرده‌اند (۷ و ۲۶). آنالیز تک متغیره، حاکی از تأثیر منفی عامل تاهل بر نمره و نتیجه امتحان پیش‌کاروری بود؛ در حالی که تأثیر آن در آنالیز چندمتغیره تأیید نشد. در برخی از مطالعات قبلی، تأثیر تاهل بر نتیجه این آزمون معنادار گزارش نشده (۶ و ۱۴)، ولی بر نمرات آن معنادار بوده است (۳ و ۶). مسایلی مثل کمبود امکانات رفاهی و پرداختن دانشجویان متأهل به شغل‌های کاذب می‌تواند گویای علت موفقیت کمتر در دانشجویان متأهل باشد.

آنالیز تک متغیره، هماهنگ با یافته‌های رودباری (۶)، تأثیر محل سکونت را تأیید نکرد ولی حاکی از وجود تفاوت معنادار بین نمره آزمون در دانشجویان بومی و غیربومی بود. یافته اخیر با یافته‌های برخی از پژوهش‌ها مطابقت دارد (۶، ۱۰ و ۱۴)؛ البته در مطالعه انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان این تفاوت، معنادار گزارش نشده است (۳). شرایط خوابگاه‌های دانشجویی، دوری از خانواده و مشکلات ناشی از آن در آسیب‌شناسی این مؤلفه باید مدنظر باشد.

آنالیزهای تک متغیره نشان داد در سهمیه‌های خاص خطر شکست در آزمون پیش‌کاروری بیش از هفت برابر سایرین می‌باشد و نمره آزمون نیز به طور معنادار در این گروه کمتر است. برخی از بررسی‌های انجام شده به نتایج مشابه در این زمینه دست پیدا کرده‌اند (۳، ۶ و ۱۰). در ریشه‌یابی علت، مسایل و مشکلات دانشجویانی که از طریق سهمیه‌های خاص به دانشگاه راه یافته‌اند نباید نادیده انگاشته شود. ضمناً این مورد، مساعدت پیش از پیش اساتید راهنما و مسؤولین ستاد شاهد و اهتمام مسؤولین دانشگاه‌ها را در جهت اجرای صحیح و کامل آیین‌نامه استاد مشاور طلب می‌کند.

در بررسی فعلی، سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها به عنوان یکی از عوامل مهم خطر بروز شکست در امتحان پیش‌کاروری معرفی شد. از آنجا که در طول تحصیل، دانشجویان مشکل‌دار بیشتر برای میهمانی اقدام می‌کنند این مورد قابل انتظار است؛ برخی محققین نیز قبلاً به این نکته اشاره کرده‌اند (۱۶). آنالیز تک متغیره در تأیید نتایج مطالعات انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی یزد و رفسنجان، تأثیر معدل دیپلم را بر نتیجه و نمره آزمون جامع پیش‌کاروری معنادار گزارش کرد (۱۰ و ۱۸). این

<sup>3</sup> Bastias

<sup>4</sup> Iramaneerat

<sup>5</sup> Frischenschlager

<sup>6</sup> Markert

<sup>7</sup> Loftus

دبیرستان و آمادگی علمی بیشتر آن‌ها نسبت به سایرین مطرح شده است (۳۲). البته شاید درگیری بیشتر افراد مسن‌تر در امور اقتصادی، اجتماعی و خانوادگی و عدم درگیری ذهنی افراد جوان‌تر به مسایل متفرقه اقتصادی نیز دلیلی قابل قبول باشد (۷).

لازم به ذکر است در ارتباط با نقش هر یک از عوامل بررسی شده و توجیه علت تفاوت‌های مشاهده شده بین مطالعات مختلف، باید به عواملی نظیر زمان، مکان، روش نمونه‌گیری و نحوه آنالیز آماری توجه شود. ضمناً این مطالعه بر اساس داده‌های موجود در پرونده فارغ‌التحصیلان انجام شده و به علت این محدودیت، پرداختن به بسیاری از عوامل فردی و محیطی تأثیرگذار از سوی محققان مقدور نبوده است. بزرگی ضریب ثابت در معادله رگرسیون خطی (۳۰/۹۴) نیز تأیید کننده این ادعا است و نشان می‌دهد که متغیرهای دیگری نیز در برآورد نمره آزمون پیش‌کاروری دخالت دارند که در این تحقیق مدنظر نبوده‌اند. بنابراین پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی روی دانشجویان، در حین تحصیل انجام شود. البته نباید نادیده انگاشته شود که شاید بین نمره آزمون جامع پیش‌کاروری و برخی از عوامل بررسی شده رابطه علی و معلولی واقعی وجود نداشته باشد و خود این‌ها متأثر از عوامل دیگری همچون بهره‌های هوشی، انگیزه و... باشند. به علاوه برای بررسی دقیق مشکل، مطالعه وضعیت دانشجویان در امتحان جامع پیش‌کاروری به تفکیک دروس مختلف ضروری به نظر می‌رسد. در این زمینه انجام مطالعات تجربی نیز می‌تواند متولیان آموزش را در ارایه راهکارهای عملی و اثربخش به منظور پیشگیری از شکست در آزمون جامع پیش‌کاروری یاری دهد.

### نتیجه‌گیری

مطالعه انجام شده نشان داد مهم‌ترین عوامل خطر شکست در امتحان پیش‌کاروری سابقه میهمانی در سایر دانشگاه‌ها، تأخیر در گذراندن دوره علوم پایه و پایین بودن معدل علوم پایه می‌باشند. جنسیت مذکر، تأهل، سهمیه‌های خاص، تأخیر در ورود به دانشگاه، تأخیر در گذراندن دوره فیزیوپاتولوژی، شکست در امتحان علوم پایه، پایین بودن معدل دیپلم، علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و کارآموزی، و سن زیاد با میزان بالاتری از شکست در امتحان جامع پیش‌کاروری توأم می‌باشند. نمره آزمون علوم پایه، طول مدت دوره علوم پایه، معدل دوره کارآموزی و معدل دیپلم نیز به عنوان مهم‌ترین عوامل پیشگویی کننده، نمره امتحان پیش‌کاروری را تحت تأثیر قرار می‌دهند.

است (۲۸). در دانشکده دندانپزشکی فلوریدا نیز رابطه بین معدل مقاطع تحصیلی قبلی با نمرات بخش اول و دوم امتحان ورود معنادار قید شده است (۲۹)؛ در حالی که بل<sup>۸</sup> بین عملکرد دانشجویان پزشکی در دوره رزیدنتی زنان با عملکرد آن‌ها در مدرسه پزشکی رابطه معنادار گزارش نکرده است. البته وی خاطر نشان ساخته که این موضوع ممکن است در ارتباط با تخصص‌های مختلف، متفاوت باشد (۳۰). در تحقیق فعلی آنالیز تک متغیره نشان داد شکست در امتحان جامع علوم پایه خطر شکست در امتحان پیش‌کاروری را به میزان بیش از ۱۸ برابر افزایش می‌دهد. در مدل رگرسیون خطی نیز بیشترین سهم در برآورد نمره آزمون پیش‌کاروری به نمره امتحان علوم پایه اختصاص داشت. برخی مطالعات به تأثیر مثبت نمره امتحان علوم پایه بر نتیجه یا نمره آزمون پیش‌کاروری اشاره کرده‌اند (۳ و ۱۰)؛ عده‌ای از محققان نیز ارتباط مثبت معناداری را بین این دو عامل گزارش کرده‌اند (۹، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۵ و ۱۷). بر این اساس، علی‌رغم این که حقدوست به عدم وجود تشابه خوب بین نمره دانشجویان در دو امتحان مزبور اشاره کرده (۷)، نمره امتحان جامع علوم پایه به عنوان ابزاری معتبر جهت پیشگویی نتیجه آزمون پیش‌کاروری مطرح شده است (۱۲ و ۱۳). برخی نیز با توجه به ارتباط نزدیک این دو نمره لزوم توجه بیشتر به مقطع علوم پایه را خاطر نشان ساخته‌اند (۱۵).

رگرسیون لجستیک چندمتغیره نشان داد تأخیر در گذراندن دوره علوم پایه، خطر شکست در آزمون جامع پیش‌کاروری را حدود ۲۹ برابر افزایش می‌دهد. در آنالیز رگرسیون خطی چندمتغیره نیز ۷/۶٪ واریانس نمره آزمون پیش‌کاروری توسط طول مدت دوره علوم پایه قابل تبیین گزارش شد. تأثیر منفی طول مدت تحصیل در برخی از پژوهش‌های قبلی تأیید شده است (۶). در آنالیز تک متغیره، گسست بین دو مقطع دبیرستان و دانشگاه به عنوان عامل خطر بروز شکست در امتحان پیش‌کاروری معرفی شد. احتمالاً علت این یافته‌ها عملکرد ضعیف در دبیرستان، کنکور و دانشگاه می‌باشد.

بر خلاف نتایج آنالیز چندمتغیره که همانند مطالعه انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی کرمان (۹) تأثیر سن را تأیید نکرد، آنالیز تک متغیره مطابق با نتایج برخی از مطالعات پیشین بیانگر تأثیر معنادار سن بود (۳، ۶ و ۹). در دانشجویان دندانپزشکی دانشگاه ملی سئول نیز تأثیر سن روی عملکرد تحصیلی تأیید شده است (۳۱). علت احتمالی موفقیت بیشتر دانشجویان کم سن، قبولی آن‌ها در دانشگاه بلافاصله پس از اتمام دوره

<sup>8</sup> Bell

۴- تدوین برنامه‌های آموزشی و برگزاری کلاس‌های تقویتی به منظور ارتقای سطح معلومات دانشجویان سهمیه‌های خاص، و دانشجویانی که مقاطع دوره علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و یا کارآموزی را با تأخیر گذرانده‌اند؛ ۵- فراهم کردن تسهیلات آموزشی و زیستی و رفاهی مناسب برای دانشجویان بالاحص دانشجویان متأهل؛ ۶- پیگیری منظم و مداوم مسایل و مشکلات دانشجویان به ویژه افرادی که در طول تحصیل برای میهمانی اقدام می‌کنند و یا در دوره علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، کارآموزی و یا امتحان جامع علوم پایه عملکرد ضعیف دارند؛ ۷- منظور نمودن اساتید راهنمای مجرب و ترجیحاً چند استاد برای دانشجویان در معرض خطر

### تشکر و قدردانی

پژوهشگران از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان به عنوان تأمین کننده اعتبار طرح شماره ۸۳۱۴ مصوب شورای پژوهشی دانشگاه و کلیه کارشناسانی که در جمع‌آوری اطلاعات همکاری داشتند قدردانی به عمل می‌آورند.

### References

- 1- Emamghorashi F, Heidari ST, Najafipour S. Evaluation of Effecting Factors on Educational Status of Medical Students in Jahrom Medical University during 1994- 2003. *J Babol Univ Med Sci* 2010;12 (Suppl.1): 40-5. (in Persian)
- 2- Khazaei M, Iranfar Sh, Rezaie M, Khazaei S. Correlation between Demographic and Educational Characteristics with the results of Comprehensive Basic Sciences Exam in Kermanshah Medical Faculty. *Teb va Tazkieh* 2005 14:11-5. (in Persian)
- 3- Roudbari M, Sheibak A. The survey of the result and the associated factors in the preinternship examination at Zahedan University of Medical Sciences in September & Mars 2001. *J Zahedan Univ Med Sci Health Serv (Tabib-e-shargh)* 2006;8(1): 19-27. (in Persian)
- 4- Nasri Kh, Kahbazi M, Nasri Sh. Medical Students' Viewpoints toward Basic Sciences and Preinternship Comprehensive Exams in Arak University of Medical Sciences. *Iranian J Med Educ* 2010; 10(1):82-91. (in Persian)
- 5- Nazem M, Garakyaraghi M, Hosseinpour M, Khoddami AR. Interns' Viewpoints Concerning their Readiness for Entering Internship in Isfahan Medical University. *Iranian Med Educ* 2005;5(2): 168-74. (in Persian)
- 6- Roudbari M, Movahed S. The related factors on the pre-internship scores and the exam result of Zahedan Medical students in 2002. *Strides Dev Med Educ* 2004; 1(2): 94-103. (in Persian)
- 7- Haghdoost AA, Esmaeili A. Educational Achievement in Medical Students Entered University between 1995 and 2003, Kerman University of Medical Sciences. *Strides Dev Med Educ* 2008;5(2): 80-7. (in Persian)
- 8- Soorati M, Bazargan A, Hejazi E. Consideration of effective factors in achievement of Arak Medical Sciences University students in pre-intern test. *Arak Med Univ J (Rahavard Danesh)* 1999;2(8): 15-22. (in Persian)
- 9- Haghdoost AA, Esmaeili A. The correlation between medical students' scores in their physiopathology and clinical courses in Kerman University of Medical Sciences. *J Med Educ* 2006; 10(1): 11-7.
- 10- Bakhshi H. The survey of clinical education in medical students of Rafsanjan University of Medical Sciences. *J Res Med Sci* 1998; 3(1Suppl):149. (in Persian)
- 11- Jaber Y, Nahavandi F. Correlation between Averages Courses Score as Criterion Validity of Student Evaluation. *Education Development* 2009; 2(2):1-6. (in Persian)
- 12- Mohamadi M, Ahmadi J. Predictive Validity of the Comprehensive basic sciences examination (CBSE) for success assessment of comprehensive preinternship examination (CPIE) in medical students. *Iranian J Med Educ* 2002; 2(0 Suppl):40. (in Persian)
- 13- Ansari F, Oveisi N, Rezvani Nejad BS. Predictive validity of Comprehensive basic sciences exam for success evaluation in comprehensive pre-internship exam in medical students. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci Health Serv* 2008; 15(5 Suppl): 75. (in Persian)
- 14- Ranjbar M, Mahmoudi M, Vahidshahi K, Ehteshami S. Effective Factors on success of medical students in comprehensive pre-internship exam at Mazandaran University of Medical Sciences. *J Sabz* 2009; (6 Suppl):355. (in Persian)
- 15- Mahboubi HR, Jahanshahi K, Sharif N, Jahangiri Z, Darshi M, Tavousi tehrani B. Correlation between Comprehensive Basic Sciences Exam score and Comprehensive

- preinternship Exam score in Medical students of Bandar Abbas University of Medical Sciences. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci Health Serv* 2008; 15(5 Suppl): 238. (in Persian)
- 16- Fallahzade MH, Rezaee R. A study of the correlation between some pre-university factors and educational outcome and success of medical students. *J Soc Sci Humanit Shiraz Univ* 2005; 22(4):205-10. (in Persian)
  - 17- Panahandeh Z, Behboudi F. Predictive validity of the comprehensive basic science examination mean score for assessment of medical students' performance. *Iranian Med Educ* 2002; 2(0):44. (in Persian)
  - 18- Salari M, Jalilian S, Lotfi MH, Sheikha MH. Correlation between high school grade average and entrance exam ranking with educational indicators in medical students of Yazd University of Medical Sciences. *J Shaheed Sadoughi Univ Med Sci Health Serv* 2008; 15(5Suppl):111-2. (in Persian)
  - 19- Iramaneerat C. Predicting academic achievement in the medical school with high school grades. *J Med Assoc Thai* 2006; 89(9):1497-505.
  - 20- Bastias G, Villarroel L, Zuniga D, Marshall G, Velasco N, Mena B. Academic performance of medical students: a predictable result? *Rev Med Chil* 2000; 128(6): 671-8.
  - 21- Basco WT, Lancaster CJ, Gilbert GE, Carey ME, Blue AV. Medical school application interview score has limited predictive validity for performance on a fourth year clinical practice examination. *Advances in Health Sciences Education* 2008; 13: 151-162.
  - 22- McDonough G M, Horgan A, Codd MB, Casey PR. Gender differences in the results of the final medical examination at university college Dublin. *Med Educ* 2000; 34:30-4.
  - 23- Mills C, Heyworth J, Rosenwax L, Carr S, Rosenberg M. Factors associated with the academic success of first year health science students. *Adv Health Sci Educ Theory Pract* 2009; 14(2):205-17.
  - 24- Rashidi-Nejad HR, Mortazavi SMJ. Increased Female/Male Student Ratio and the Higher Academic Achievement of the Female Students of Rafsanjan University of Medical Sciences in Academic Year 2003-2004. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2005; 4(3): 180-5. (in Persian)
  - 25- Tamannaeeefar MR, Niazi M, Amini M. Comparative survey of the influencing factors on educational drop-out in probative and successful students. *Daneshvar Raftar* 2007; 14(24):39-52. (in Persian)
  - 26- Frischenschlager O, Haidinger G, Mitterauer L. Factors associated with academic success at Vienna medical school. *Croat Med J*. 2005 Feb; 46(1): 58-65.
  - 27- Markert RJ. The relationship of academic measures in medical school performance after graduation. *Acad Med* 1993; 68(2 Suppl):S31-S34.
  - 28- Loftus LS, Arnold L, Willoughby L, Connolly A. First-year residents' performances compared with their medical school class ranks as determined by three ranking systems. *Acad Med* 1992; 67(5): 319-23.
  - 29- Sandow P, Jones AC, Peek CW, Courts FJ, Watson RE. Correlation of admission criteria with dental school performance and attrition. *J Dent Educ* 2002. 66(3): 385-92.
  - 30- Bell JG, Kanellitsas I, Shaffer L. Selection of obstetrics and gynecology residents on the basis of medical school performance. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186(5):1091-94.
  - 31- Kim M, Lee JI. Variables Predicting Students' First Semester Achievement in a Graduate-Entry Dental School in Korea. *J Dent Educ* 2007; 71(4): 550 - 56.
  - 32- Roudbari M, Dadgar F. Effective factors on the results of the basic sciences examinations at Zahedan University of Medical Sciences. *J Qazvin Univ Med Sci Health Serv* 2004; 8(30): 33-9. (in Persian)
  - 33- Vleuten CV. Validity of final examinations in undergraduate medical training. *BMJ* 2000; 321: 1217-9.

## Influential Factors on Results of Comprehensive Pre-internship Exam in Medical Faculty of Kashan University of Medical Sciences: Survey of an 18-year Period

Fakharian E<sup>1</sup> (MD), Tagharrobi Z<sup>2\*</sup> (MSc), Mirhoseini F<sup>3</sup> (MSc), Rasoulinejad SA<sup>2</sup> (PhD), Akbari H<sup>4</sup> (MSc), Ameli H<sup>5</sup> (MSc)

<sup>1</sup> Neurosurgery Department, Kashan Medical Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>2</sup> Health & Management Nursing Department, Kashan Nursing & Midwifery Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>3</sup> Anesthesiology Department, Kashan Paramedical Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>4</sup> Statistic & Public Health Department, Kashan Health Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

<sup>5</sup> Postgraduate Studies Office, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

Received: 13 Jul 2011, Accepted: 17 Aug 2012

### Abstract

**Introduction:** Acceptance of medical students in the Comprehensive pre-internship Exam (CPIE) is a prerequisite for entering to the internship course. Identifying and controlling risk factors of success in the CPIE is necessary. This study aimed to determine effective factors on the results of the CPIE in the medical Alumni of Kashan University of Medical Sciences during an 18-year period.

**Methods:** In this cross-sectional study, medical alumni of the last 18 years whose CPIE results had been recorded in their university files (n=533) were selected. Data were gathered using a questionnaire including the result of the CPIE, and educational and demographic data. The frequency of failure in the CPIE was calculated. The Chi-squared test, Fisher's exact test, independent t-test, multivariate stepwise linear regression, logistic regression, and crude and adjusted odds Ratio were used to analyze the status of the probable risk factors.

**Results:** The frequency of failure in the CPIE was 9.2%. Temporary transfer to other universities, delay in passing basic sciences course, and low average score for basic sciences exam were the most important risk factors of the failure in the CPIE. The multivariate linear regression analysis showed that high school average score (B=-1.04, SE=0.467), comprehensive basic sciences exam score (B=0.52, SE=0.075), duration of basic sciences course (B=-7.40, SE=1.56), and externship course average score (B=5.03, SE=1.1) explained more than 64.5% of variance of the CPIE score; and in this regard, the highest value was for the comprehensive basic sciences exam score (R<sup>2</sup>=0.513).

**Conclusion:** The risk factors of failure in the CPIE should be controlled; so, the students at risk should be identified and supported.

**Key words:** Comprehensive Pre-internship Exam, medical student, results; influential factors

---

#### Please cite this article as follows:

Fakharian E, Tagharrobi Z, Mirhoseini F, Rasoulinejad SA, Akbari H, Ameli H. Influential Factors on Results of Comprehensive Pre-internship Exam in Medical Faculty of Kashan University of Medical Sciences: Survey of an 18-year Period. *Hakim Research Journal* 2012; 15(3): 203- 212.

---

\*Corresponding Author: Health & Management Nursing Department, Kashan Nursing & Midwifery Faculty, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran. Tel: +98- 361- 5550021-23, Fax: +98- 361- 5556633.

E-mail: [tagharrobi\\_z@kaums.ac.ir](mailto:tagharrobi_z@kaums.ac.ir), [tagharrobi\\_z@yahoo.com](mailto:tagharrobi_z@yahoo.com)