

بررسی برخی عوامل مرتبط با نمرات و نتیجه امتحان جامع پیش کارورزی دانشجویان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

دکتر مسعود رودباری*

استادیار آمار زیستی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

دکتر سعید موحد

پزشک عمومی

زمینه: امتحان پیش کارورزی مهم ترین آزمون دانشجویان پزشکی است که می تواند توانایی های آنان را در گذراندن دوره پزشکی عمومی ارزیابی کند.

هدف: این پژوهش به منظور بررسی برخی عوامل مرتبط با نمرات و نتیجه امتحان جامع پیش کارورزی دانشجویان پزشکی زاهدان صورت گرفت.

روش کار: نوع مطالعه مقطعی و جامعه مورد مطالعه ۶۳ دانشجوی پزشکی شرکت کننده در امتحانات پیش کارورزی اسفند ماه ۱۳۷۹ علوم پزشکی زاهدان بود. در این مطالعه میانگین نمرات دوره های علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی و نمره کل دانشجویان به همراه نمرات ۱۰ درس مهم امتحان پیش کارورزی و متغیرهای دموگرافیک ثبت و مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: مردودین دوره ۱۳ نفر (۲۰/۴٪) و خطر نسبی مردودی دانشجویان سهمیه غیرمناطق، سن بالا، با طول دوره (تا پیش کارورزی) بیش از ۵/۵ سال، با میانگین های نمره بالینی و نمره کل کمتر از میانگین شرکت کنندگان به ترتیب ۳/۶، ۳/۷، ۶/۱، ۱۰/۹، ۱۱/۶ و معنی دار بود. همچنین خطر نسبی مردودی دانشجویان ضعیف در دروس عفونی، فاماکولوژی و روانپزشکی به ترتیب ۱۶، ۱۰/۲ و ۶/۱ و معنی دار بود. همچنین میانگین نمرات امتحانات پیش کارورزی افراد با توجه به متغیرهای تأهل، سهمیه، سن و طول دوره اختلاف معنی داری را نشان داد. بالاترین ضریب همبستگی با نمره پیش کارورزی به ترتیب متعلق به میانگین نمرات کل، فیزیوپاتولوژی، علوم پایه و بالینی (به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۷۵، ۰/۷۳ و ۰/۷۳) بود.

نتیجه گیری: متغیرهای سن، سهمیه، طول دوره علوم پایه، میانگین بالینی و نمرات عفونی، فارماکولوژی و روانپزشکی به علت داشتن خطرهای نسبی بزرگ و معنی دار از مهم ترین عوامل مؤثر در نتیجه امتحان هستند. وضعیت تأهل، سهمیه، سن و طول دوره نیز از عوامل اختلاف میانگین های نمرات امتحان پیش کارورزی در شرکت کنندگان می باشند.

کلیدواژه ها: امتحان پیش کارورزی، نمره، دانشجوی پزشکی، خطر نسبی، عوامل مردودی

مقدمه

دوره پزشکی عمومی در جمهوری اسلامی ایران از چهار مقطع علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، کارآموزی (بالینی) و کارورزی تشکیل شده است. مقطع علوم پایه در پنج نیم‌سال تدریس می‌گردد و شامل ۸۹ واحد درسی می‌باشد. در پایان این مقطع امتحان جامع علوم پایه برگزار می‌شود که در صورت موفقیت، دانشجویان وارد مقطع فیزیوپاتولوژی می‌شوند. این مقطع شامل ۳۲ واحد درسی است که معمولاً در دو نیم‌سال تدریس می‌گردد. مقطع کارآموزی بعد از مقطع فیزیوپاتولوژی آغاز می‌شود که هدف آن شناخت آثار و علائم بیماری‌ها از دیدگاه بالینی و آزمایشگاهی و مداوای بیماران می‌باشد. طول این دوره حداقل ۲۰ ماه است و در این مدت، دروس مختلفی نظیر جراحی، داخلی، اطفال و ... به صورت نظری و عملی ارائه می‌شود. در صورتی که دانشجویان بتوانند کلیه دروس نظری و عملی این دوره را با موفقیت و با نمره حداقل ۱۲ و میانگین ۱۴ (بر مبنای ۲۰) بگذرانند، می‌توانند در آزمون جامع پیش‌کارورزی شرکت کنند. این آزمون همه ساله در دو نوبت شهریور و اسفند ماه برگزار شده و شامل ۲۰۰ سؤال چهارگزینه‌ای می‌باشد که حد نصاب قبولی در آن ۷۰٪ میانگین نمره آزمون ۵٪ شرکت‌کنندگانی است که بالاترین نمره را در آن دوره در سطح کشور کسب کرده‌اند. چنانچه دانشجویی در ۴ دوره موفق به کسب حد نصاب لازم نگردد از ادامه تحصیل در رشته پزشکی محروم شده و تنها مجاز به ادامه تحصیل در سایر رشته‌ها می‌باشد (۱). در صورت قبولی دانشجویان در امتحان پیش‌کارورزی، دوره کارورزی شروع شده و به مدت دو سال ادامه می‌یابد که در صورت کسب

توانایی‌های لازم، در پایان این دوره گواهی پزشکی عمومی به آنان اهدا می‌گردد.

بررسی نتایج امتحان جامع پیش‌کارورزی و علوم پایه در دوره‌های مختلف نشان می‌دهند که عوامل تأثیرگذار بر نمرات و نتایج (قبول - مردود) این امتحانات بسیار متعدد و در عین حال برای هر دو امتحان بسیار مشابه می‌باشند. از جمله این عوامل سابقه تحصیلی فرد خصوصاً معدل او در دوره‌های علوم پایه (۲)، فیزیوپاتولوژی و بالینی (۱) می‌باشد که در چندین تحقیق ارتباط میانگین نمرات علوم پایه با نمره و نتیجه امتحان جامع علوم پایه و همچنین ارتباط میانگین نمرات دوره‌های علوم پایه، فیزیوپاتولوژی و بالینی با نمرات و نتایج امتحانات پیش‌کارورزی مورد تأیید قرار گرفته است، به طوری که دانشجویانی که در این دوره‌ها میانگین نمرات بالاتری کسب کرده‌اند، نمرات و نتایج بهتری در امتحانات جامع به دست آورده‌اند. در تحقیقی در بیمارستان سنت‌مری لندن نشان داده شد که بین تجربیات بالینی دانشجو و امتحانات پایان دوره ارتباطی وجود نداشت اما بین میزان تجربیات بالینی و روش‌های مطالعاتی عمیق و استراتژیک آنان در سال آخر ارتباط مستقیم وجود داشت (۳).

سهیمه فرد در کنکور سراسری نیز از عوامل تأثیرگذار بر نمرات و نتایج امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی می‌باشد به طوری که در کلیه تحقیقاتی که در مورد تأثیر سهیمه بر نمرات و نتایج امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی صورت گرفته است، میانگین امتحانات جامع افراد سهیمه غیرمناطق به طور معنی‌داری کمتر از افراد سهیمه مناطق بوده است و همچنین درصد مردودی در امتحانات جامع در افراد سهیمه غیرمناطق

برخی موارد بر نتایج امتحانات دانشجویان پزشکی تأثیر دارد. در تحقیقی که در دانشکده پزشکی دوبلین انجام شد نشان داد که دانشجویان زن نسبت به مرد از موفقیت بیشتری در امتحانات پایان دوره برخوردار بودند. خصوصاً این اختلاف در دروس اطفال، روان‌پزشکی و زنان و زایمانی معنی‌دار بود (۷). عوامل دیگری نظیر شغل، وضعیت علمی گروه‌های آموزشی دانشگاه و... نیز بر نمرات و نتایج امتحانات جامع مؤثرند که نتایجی در مورد تأثیر این عوامل به دست محققین این تحقیق نرسیده است.

بررسی عوامل مرتبط با امتحانات جامع پیش‌کارورزی به منظور برنامه‌ریزی جهت حذف یا تعدیل عواملی که موفقیت دانشجویان را کاهش می‌دهد، بسیار با اهمیت و ضروری می‌باشد. بدین منظور در این تحقیق برخی از عوامل آموزشی و دموگرافیک مرتبط با امتحان جامع پیش‌کارورزی اسفند ۷۹ دانشگاه علوم پزشکی زاهدان مورد بررسی قرار گرفته است. امید است که نتایج این تحقیق بتواند مسئولین محترم دانشگاه را در برنامه‌ریزی‌های آتی به منظور افزایش کارایی دانشجویان در دوره کارورزی و افزایش میزان قبولی آنان در این امتحانات از طریق حذف یا تعدیل موانعی که بر سر راه موفقیت دانشجویان موجود است، یاری نماید.

روش کار

این مطالعه مقطعی در سال ۱۳۸۰ اجرا گردید. کلیه شرکت‌کنندگان در امتحان جامع پیش‌کارورزی اسفند ۱۳۷۹ دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، (۶۳ نفر)، نمونه این پژوهش بودند. برخی اطلاعات نظیر نمرات دروس و میانگین نمرات دوره‌های مختلف دانشکده، نمرات

بیشتر از افراد سهمیه مناطق می‌باشد (۴،۵). امکانات رفاهی دانشگاه از جمله خوابگاه نیز از عواملی است که در برخی از تحقیقات رابطه آن با نمره و یا نتیجه امتحان جامع نشان داده شده. به طوری که افراد ساکن در خوابگاه، در امتحانات جامع میانگین نمرات پایین‌تری نسبت به افراد خارج خوابگاه کسب می‌کنند و در برخی موارد نسبت قبولی در امتحانات جامع در افراد خارج خوابگاه بیشتر از افراد ساکن خوابگاه می‌باشد که علت آن می‌تواند مشکلات موجود در خوابگاه‌ها و عدم وجود امکانات کافی برای مطالعه دانشجویان باشد (۶).

طول مدت تحصیل تا امتحان جامع نیز از عوامل تأثیرگذار بر نمره و نتیجه امتحان جامع می‌باشد به طوری که افرادی که دوره مربوطه (علوم پایه - فیزیوپاتولوژی و بالینی) را در زمان عادی آن طی کرده بودند نسبت به افرادی که آن را در مدت زمان بیشتری گذرانده بودند، نمرات و نتایج بهتری در امتحانات جامع کسب کردند (۵). تأهل نیز در برخی مطالعات به عنوان یکی از عوامل خطر مردودی در امتحانات جامع عمل نموده است به طوری که میانگین نمرات امتحانات جامع افراد مجرد بهتر از متأهل و درصد قبولی مجردین در امتحانات جامع بیشتر از متأهلین بوده که در برخی موارد اختلاف معنی‌دار آماری نیز وجود داشته (۲).

سن نیز از عوامل تأثیرگذار بر نمرات و نتایج امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی می‌باشد به طوری که بین نمرات امتحانات جامع و سن همبستگی معکوس و معنی‌دار وجود دارد که مؤید پایین آمدن نمرات امتحانات جامع با افزایش سن می‌باشد (۴،۲،۱). همچنین درصد قبولی در امتحانات جامع با افزایش سن کاهش یافته و دانشجویان جوان‌تر، نمرات و درصد قبولی بالاتری نسبت به دانشجویان با سن بالا به دست آوردند. جنس نیز در

یافته‌ها

تعداد مردودین امتحان ۱۳ نفر (۲۰/۴٪)، حداقل نمره قبولی ۹۰ و میانگین (انحراف معیار) نمره امتحان پیش‌کارورزی شرکت‌کنندگان ۱۰۶ (۱۹/۷±) بود. بیشترین و کمترین نمره در این دوره به ترتیب ۱۵۸ و ۶۸ می‌باشد. با استفاده از آزمون t میانگین نمره امتحان پیش‌کارورزی با توجه به متغیرهای دموگرافیک مقایسه و نتایج در جدول ۱ ارائه شده است.

جدول ۱: مقایسه میانگین نمرات امتحان پیش‌کارورزی اسفند ۱۳۷۹

دانشگاه علوم پزشکی زاهدان به تفکیک متغیرهای دموگرافیک

نام متغیر	میانگین نمره امتحان پیش‌کارورزی	نتیجه آزمون t
جنس	مرد: ۱۰۴/۶ زن: ۱۰۸	P=۰/۵۱
تاهل	مجرد: ۱۱۰ متاهل: ۹۹	P=۰/۰۳۱
نوع مسکن	سایر: ۱۰۳/۵ شخصی: ۱۰۹/۶	P=۰/۲۳
سهمیه کنکور	مناطق: ۱۰۹/۶ سایر: ۹۰/۸	P=۰/۰۰۲
بومی بودن	بومی: ۱۱۰/۹ غیر بومی: ۱۰۱/۲	P=۰/۰۴۹
شغل	شاغل: ۹۶/۲ غیر شاغل: ۱۰۸/۱	P=۰/۰۳۴*
سن (سال)	۲۵-۲۳: ۱۱۰/۸ >۲۵: ۹۴/۹	P=۰/۰۰۳
طول تحصیل (سال)	۵/۵-۱۲۲/۳: ۵/۵ >۵/۵: ۸۸/۸	P=۰/۰۰۹*

* به علت قلت افراد در یکی از گروه‌ها از آزمون ناپارامتری یومن‌ویتنی استفاده شده است.

در کلیه متغیرها شرایط استفاده از آزمون t کنترل شد و در صورت عدم تحقق شرایط از آزمون غیرپارامتریک یومن‌ویتنی استفاده شده است. از نتایج این آزمون‌ها مشخص می‌شود که تأهل،

آزمون‌های جامع، سن، جنس، سهمیه و طول مدت تحصیل از طریق پرونده‌های موجود در دانشکده پزشکی و اطلاعاتی نظیر تأهل، نوع مسکن، بومی بودن و شغل از طریق فایل‌های موجود در معاونت دانشجویی دانشگاه جمع‌آوری شد. نمره پیش‌کارورزی بر اساس میانگین مقاطع علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی و کل و نمرات دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی (ف - ب) محاسبه گردید و برای دروسی که به صورت نظری و عملی تدریس می‌شوند، میانگین این دو نمره در نظر گرفته شد. کلیه اطلاعات شخصی دانشجویان به صورت محرمانه باقی مانده و در اختیار نهاد یا سازمانی قرار نگرفته است.

جهت تعیین ارتباط نمرات دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی و میانگین کل و مقاطع مختلف با نتیجه امتحان پیش‌کارورزی، ده درس مهم این دوره‌ها انتخاب و سپس نمرات و میانگین نمرات دانشجویان بر اساس میانگین‌های کل دانشجویان به دو دسته کمتر از میانگین (ضعیف) و بیشتر و یا مساوی آن (خوب) تقسیم شدند. خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای دانشجویان با نمره یا میانگین ضعیف در مقابل خوب، به همراه خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای متغیرهای دموگرافیک محاسبه شدند. همچنین همبستگی‌های نمرات این دروس با میانگین‌ها و برخی از متغیرهای دموگرافیک، با نمره امتحان پیش‌کارورزی محاسبه و مورد بررسی قرار گرفت. همچنین از آزمون t یا معادل غیرپارامتریک آن (یومن‌ویتنی)، برای مقایسه نمرات امتحان پیش‌کارورزی با توجه به متغیرهای دموگرافیک و میانگین‌های مختلف استفاده شده است.

جنس و سایر متغیرها معنی‌دار نبودند (جدول ۲).
به منظور بررسی ارتباط برخی متغیرها با قبولی و مردودی در امتحان جامع پیش‌کارورزی از خطر نسبی مردودی در این امتحان استفاده شده است. خطر نسبی مردودی در امتحان جامع پیش‌کارورزی برای افراد با میانگین‌های کل، بالینی و علوم پایه، ضعیف به خوب به ترتیب ۱۱/۶، ۱۰/۹ و ۳/۹ و معنی‌دار بوده است (خطر نسبی مردودی برای میانگین دوره فیزیوپاتولوژی قابل محاسبه نبود).

سه‌میه کنکور، بومی بودن، شغل، سن و طول تحصیل، متغیرهای مؤثر بر نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی هستند. علاوه بر این نمره پیش‌کارورزی دانشجویانی که بر اساس هر یک از میانگین‌های مقاطع (علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی) و میانگین کل در گروه خوب قرار گرفته بودند به‌طور معنی‌داری ($P < 0/0001$) بیشتر از گروه ضعیف بود. خطر نسبی مردودی برای افراد با سه‌میه غیرمناطق به مناطق ۳/۶، با سن بیش از ۲۵ سال به سایرین ۳/۷، با طول تحصیل بیشتر از ۵/۵ سال به سایرین ۶/۱ و همگی در سطح خطای ۰/۰۵ معنی‌دار بوده‌اند. خطر نسبی مردودی

جدول ۲: خطر نسبی مردودی در امتحان جامع پیش‌کارورزی به تفکیک متغیرهای دموگرافیک در شرکت کنندگان امتحان جامع پیش‌کارورزی دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در اسفند ۷۹

متغیرها	تعداد شرکت کننده	تعداد مردودین	خطر نسبی فاصله اطمینان (%۹۵)
جنس زن مرد	۲۶ ۳۷	۵ ۸	۱/۱ (۰/۴۱-۳/۰۵)
تاهل مجرد متاهل	۴۰ ۲۳	۶ ۷	۱/۵ (۰/۵۷-۳/۹)
نوع مسکن شخصی خوابگاه یا اجاره	۲۶ ۳۷	۳ ۱۰	۲/۳ (۰/۷۱-۷/۷)
سه‌میه کنکور مناطق سایر	۵۱ ۱۲	۷ ۶	*۳/۶ (۱/۵-۸/۸)
بومی بودن بومی غیر بومی	۳۱ ۳۲	۳ ۱۰	۳/۲ (۰/۹۸-۱۰/۶)
شغل شاغل غیر شاغل	۱۱ ۵۲	۳ ۱۰	۱/۴ (۰/۴۶-۴/۳۲)
سن (سال) ۲۳-۲۵ >۲۵	۴۴ ۱۹	۵ ۸	*۳/۷ (۱/۳۹-۹/۸۶)
طول تحصیل ۵/۵ >۵/۵ (سال)	۴۶ ۱۷	۴ ۹	*۶/۱ (۲/۶۱-۱۷/۲)

در کلیه متغیرها خطر نسبی حالت ۲ به ۱ محاسبه شده است.

* معنی‌دار در سطح خطای ۰/۰۵.

جدول ۳: توزیع میانگین و انحراف معیار نمرات، فاصله اطمینان ۹۵٪ خطر نسبی مردودی دروس و ضریب همبستگی نمرات دروس و

میانگین دوره‌ها با نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی اسفند ۷۹ دانشگاه علوم پزشکی زاهدان

نام دروس و وضعیت درسی	تعداد شرکت‌کننده	تعداد مردودین	خطر نسبی مردودی (فاصله اطمینان ۹۵٪)	میانگین نمرات	انحراف معیار	ضریب همبستگی با نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی
جراحی	۳۲ ۳۱	۷ ۶	۰/۹ (۰/۲-۲/۳)	۱۴/۹۵	۱/۴۰	۰/۳۳ (P<۰/۰۱)
داخلی	۳۰ ۳۳	۳ ۱۰	۳/۰ (۰/۹-۱۰/۰)	۱۵/۱۰	۱/۷۴	۰/۵۸ (P<۰/۰۰۰۱)
روانپزشکی	۳۳ ۳۰	۲ ۱۱	۶/۱ (۱/۵-۲۵/۱)	۱۶/۶۰	۱/۹۱	۰/۵۶ (P<۰/۰۰۰۱)
فارماکولوژی	۲۹ ۳۴	۱ ۱۲	۱۰/۲ (۱/۴-۷۴/۱)	۱۳/۵۳	۲/۲۴	۰/۶۰ (P<۰/۰۰۰۱)
اطفال	۳۳ ۳۰	۳ ۱۰	۳/۷ (۱/۱-۱۲/۱)	۱۴/۷۵	۱/۸۶	۰/۵۷ (P<۰/۰۰۰۱)
پاتولوژی	۳۴ ۲۹	۳ ۱۰	۳/۹ (۱/۲-۱۲/۹)	۱۵/۷۸	۲/۲۳	۰/۷۰ (P<۰/۰۰۰۱)
اورتوپدی	۳۶ ۲۷	۳ ۱۰	۴/۴ (۱/۴-۱۴/۶)	۱۵/۵۶	۱/۷۷	۰/۴۶ (P<۰/۰۰۰۱)
داخلی اعصاب	۳۸ ۲۵	۳ ۱۰	۵/۱ (۱/۵-۱۶/۶)	۱۵/۶۰	۱/۹۲	۰/۵۰ (P<۰/۰۰۰۱)
عقونی	۳۶ ۲۷	۱ ۱۲	۱۶/۰ (۲/۲-۱۱۵/۷)	۱۵/۹۸	۱/۸۷	۰/۶۸ (P<۰/۰۰۰۱)
زنان	۳۵ ۲۸	۳ ۱۰	۴/۲ (۱/۳-۱۳/۷)	۱۶/۳۳	۱/۳۶	۰/۴۴ (P<۰/۰۰۰۱)
میانگین دوره علوم پایه	۳۴ ۲۹	۳ ۱۰	۳/۹ (۱/۲-۱۲/۹)	۱۴/۹۵	۱/۶۷	۰/۷۳ (P<۰/۰۰۰۱)
میانگین دوره فیزیوپاتولوژی	۱۸ ۴۵	۰ ۱۳	—	۱۴/۳۴	۱/۷۳	۰/۷۵ (P<۰/۰۰۰۱)
میانگین دوره بالینی	۳۰ ۳۳	۱ ۱۲	۱۰/۹ (۱/۵۱-۷۸/۹)	۱۵/۳۳	۱/۳۸	۰/۷۳ (P<۰/۰۰۰۱)
میانگین کل	۳۱ ۳۲	۱ ۱۲	۱۱/۶ (۱/۶۱-۸۴/۱)	۱۴/۸۷	۱/۴۹	۰/۷۹ (P<۰/۰۰۰۱)
نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی	—	—	—	۱۰/۶	۱۹/۷	—

تأهل، سهمیه کنکور، بومی بودن، سن و طول تحصیل از جمله متغیرهای تأثیرگذار بر نمره امتحان پیش‌کارورزی بودند که در این میان متغیر بومی بودن با توجه به مقدار p نزدیک به $0/05$ کمترین نقش را در این تأثیر دارا بود. بی‌تأثیر بودن متغیر جنس در تحقیقی مقطعی که بر روی 103 دانشجوی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان انجام شد نیز نشان داده شده است (۸). این در حالی است که در تحقیقی بر روی 557 دانشجوی پزشکی دانشگاه دوبلین نشان داده شد که خانم‌ها در گذراندن امتحانات نهایی خصوصاً در دروس اطفال، روان‌پزشکی، و زنان و زایمان از آقایان موفق‌تر هستند (۷).

تأثیر تأهل بر نمره جامع با نتایج تحقیقی که بر روی 206 دانشجوی پزشکی دانشگاه زاهدان در سال 1380 انجام شده و نشان داد که افراد مجرد نمرات بهتری نسبت به متأهلین کسب می‌کنند، مشابهت دارد (۲). همچنین در تحقیقی توصیفی - مقطعی که بر روی 507 دانشجوی پزشکی ورودی 6 دوره دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد، نشان داده شد که دانشجویان مجرد، موفق‌تر از سایرین هستند (۴) که این مسأله می‌تواند به علت مشکلات مربوط به تأهل نظیر شاغل بودن، اجاره‌نشین بودن و سایر دلایل باشد.

در زمینه ارتباط نمرات امتحان جامع با سهمیه نیز تحقیقاتی انجام شده است که نتایج آن مشابه این بررسی می‌باشد. در تحقیقی که در سال 81 بر روی 99 شرکت‌کننده در امتحانات جامع پیش‌کارورزی شهریور و اسفند 80 دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شد، مشخص شد که افراد با سهمیه مناطق نمرات بهتری در امتحانات جامع کسب کردند (۱). همچنین طی تحقیقی در سال 78 بر روی 73 نفر شرکت‌کننده در امتحان جامع علوم پایه پزشکی اسفند 1377 دانشگاه علوم پزشکی

ضریب همبستگی نمره امتحان پیش‌کارورزی با سن $0/41 - (P < 0/001)$ و با متغیر طول تحصیل تا امتحان $0/53 - (P < 0/001)$ بود.

برای بررسی ارتباط نتیجه امتحان جامع پیش‌کارورزی با نمرات دروس مهم دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی و همچنین میانگین‌های دوره‌های علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی و میانگین کل، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. بالاترین ضریب همبستگی بین نمره پیش‌کارورزی و میانگین دوره‌ها به ترتیب مربوط به میانگین‌های کل، فیزیوپاتولوژی، بالینی و علوم پایه ($0/79$ ، $0/75$ ، $0/73$ و $0/73$) بود. در میان دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی بالاترین ضریب همبستگی بین نمره دروس و نمره پیش‌کارورزی به ترتیب مربوط به دروس پاتولوژی ($0/70$)، عفونی ($0/68$) و فاماکولوژی ($0/6$) و کمترین آن مربوط به دروس جراحی ($0/33$) و زنان ($0/44$) بود. همچنین خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای دانشجویان ضعیف به خوب نیز محاسبه و با توزیع تعداد شرکت‌کنندگان، مردودین، فاصله اطمینان 95% خطر نسبی به همراه میانگین و انحراف معیار دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی و میانگین‌های فوق در جدول 3 نشان داده شده است.

بالاترین خطر نسبی مربوط به نمرات دروس عفونی و فارماکولوژی است بنابراین نمره ضعیف در این درس، مردودی در امتحان پیش‌کارورزی را بیش از ده برابر افزایش می‌دهد.

بحث و نتیجه‌گیری

تفاوت بین میانگین‌های نمرات امتحان پیش‌کارورزی با توجه به برخی ویژگی‌های دانشجویان نشان داد که

زاهدان نیز نشان داده شد که افراد سهمیه مناطق نمرات بهتری نسبت به افراد سهمیه غیرمناطق کسب کردند (۵). در تحقیق دیگری نیز نشان داده شد که دانشجویان سهمیه مناطق موفق‌تر از سایرین هستند (۴). علت ضعیف بودن دانشجویان سهمیه غیرمناطق نسبت به دانشجویان سایر سهمیه‌ها، احتمالاً نوع گزینش آنها در کنکور سراسری و سوابق تحصیلی آنان در دوره دبیرستان می‌باشد.

ضریب همبستگی $0/41 -$ بین سن و نمره امتحان پیش‌کارورزی نشان می‌دهد که با افزایش سن شرکت‌کنندگان، نمرات آنان کاهش می‌یابد. نظیر این نتیجه توسط سایرین نیز به دست آمده است به طوری که افراد سن بالا نسبت به افراد با سن کم، نمرات پایین‌تری در امتحانات دانشکده پزشکی (۴) و امتحانات جامع علوم پایه و پیش‌کارورزی به دست آورده و درصد قبولی‌شان در این امتحانات نیز کمتر می‌باشد (۱،۲). علت این مسأله احتمالاً فاصله افتادن بین دبیرستان و ورود به دانشگاه و همچنین طولانی شدن تحصیلات آنان به علت عدم موفقیت‌های احتمالی در دانشکده پزشکی می‌باشد. تأثیر طول مدت تحصیل بر نمرات امتحان جامع نیز مؤید نتایج تحقیقی است که در دانشگاه علوم پزشکی زاهدان انجام شده است (۵). در بین میانگین نمرات دوره‌های مختلف (علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی، کارورزی) دانشجویانی که میانگین نمره دوره آنها کمتر از میانگین نمره دوره کلیه شرکت‌کنندگان در آزمون بود، میانگین امتحان پیش‌کارورزی‌شان به طور معنی‌داری کمتر از سایرین می‌باشد. در تحقیقی نیز نشان داده شده است که میانگین دوره علوم پایه بر نتیجه امتحان جامع علوم پایه تأثیر داشته و افراد با میانگین‌های خوب بیش از سایرین در امتحان جامع علوم پایه قبول می‌شوند (۲).

خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای کلیه متغیرهای دموگرافیک و میانگین نمرات دوره‌های علوم پایه، فیزیوپاتولوژی، بالینی و کل نشان می‌دهد که سهمیه غیر مناطق $3/6$ برابر و سن بالا $3/7$ برابر، خطر مردودی در امتحان پیش‌کارورزی را افزایش می‌دهند. خطر نسبی بالای مردودی برای سهمیه غیرمناطق و سن بالا از جمله نتایج تحقیق دیگری است که در آن سهمیه غیرمناطق و سن بالا به عنوان عوامل تأثیرگذار بر نتیجه امتحان جامع علوم پایه گزارش شده (۲). بنابراین سهمیه غیرمناطق و سن بالا در هنگام امتحان جامع که به علت دیر قبول شدن دانشجویان در دانشگاه و یا طولانی شدن تحصیلات آنان در دانشکده پزشکی می‌باشد، می‌تواند موفقیت آنان را در قبولی و یا کسب نمره خوب در امتحانات جامع به خطر بیندازد. خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای شرکت‌کنندگانی که طول تحصیل آنها طولانی‌تر (بیش از $5/5$ سال) شده بوده $6/1$ و معنی‌دار بود. همچنین در تحقیق دیگری (۵) نیز نشان داده شد که طول بیش از حد معمول دوره علوم پایه از ریسک فاکتورهای مردودی امتحان جامع علوم پایه می‌باشد. خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی برای افراد با میانگین نمرات دوره علوم پایه، بالینی و کل کمتر از میانگین همین دوره‌ها در کلیه شرکت‌کنندگان نسبت به سایرین (افراد با میانگین نمرات بیشتر از میانگین شرکت‌کنندگان هر دوره) به ترتیب $3/9$ و $10/9$ و $11/6$ و همگی معنی‌دار بودند. یعنی معدل کمتر از میانگین شرکت‌کنندگان در دوره‌های علوم پایه و بالینی و کل دوره‌ها، خطر نسبی مردودی در امتحان جامع را به ترتیب نزدیک به 4 ، 11 و بیش از 11 برابر افزایش می‌دهد. بنابراین میانگین معدل دوره‌های مختلف دانشکده پزشکی

۰/۹ برای درس جراحی مؤید این مطلب است که دانشجویان خوب در این درس کمی بیشتر از دانشجویان ضعیف در امتحان پیش‌کارورزی مردود شده‌اند. علت این مسأله احتمالاً این است که در ارزشیابی فعالیت‌های دانشجویان در بخش‌ها، به نمرات عملی توجه لازم نشده و این نمرات مشخص‌کننده توانایی‌های واقعی دانشجویان در این بخش‌ها نمی‌باشد. با توجه به این که در این تحقیق میانگین نمرات نظری و عملی به عنوان نمره نهایی در نظر گرفته شده است، می‌توان استنباط کرد که مردودی بیشتر دانشجویان با نمره خوب در درس جراحی، به علت واقعی نبودن نمرات عملی این بخش بوده است. ضرایب همبستگی و خطرهای نسبی فوق نشان می‌دهند که دروس عفونی، فارماکولوژی و میانگین‌های دوره بالینی و کل مهم‌ترین نقش را در نتیجه امتحان جامع پیش‌کارورزی داشته و بیشترین تغییرات امتحان جامع پیش‌کارورزی توسط نمرات این دروس و میانگین‌ها ایجاد می‌شود.

استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون چندمتغیره برای پیش‌بینی نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی (به عنوان متغیر وابسته) با استفاده از متغیرهای مستقل نمرات دروس دوره بالینی، میانگین‌های دوره‌های مختلف و متغیرهای دموگرافیک دانشجویان، به علت بزرگ بودن ضریب ثابت معادله رگرسیون (۴۹/۵-) و ورود تنها یک متغیر مستقل (میانگین کل) به معادله، امکان‌پذیر نشد. بزرگ بودن ضریب ثابت معادله رگرسیون نشان می‌دهد که عوامل دیگری به جز متغیرهای مستقل موجود، نیز در پیش‌بینی نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی مؤثرند که مورد بررسی قرار نگرفته‌اند. همچنین ضریب تعیین ۰/۶۲ نیز نشان می‌دهد که تنها ۶۲٪ تغییرات نمره امتحان پیش‌کارورزی به میانگین نمره کل دانشجویان بستگی دارد.

و میانگین کل بیش از متغیرهای سهمیه کنکور و سن در نتیجه امتحان جامع پیش‌کارورزی تأثیرگذار بودند.

در بین نمرات دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی دانشکده پزشکی، بالاترین میانگین مربوط به دروس روانپزشکی (۱۶/۶)، زنان (۱۶/۳۳) و عفونی (۱۵/۹۸) و کمترین میانگین نیز مربوط به دروس فارماکولوژی (۱۳/۵۳)، اطفال (۱۴/۷۵) و جراحی (۱۴/۹۵) بود. احتمالاً علت پایین بودن میانگین نمره درس فارماکولوژی این است که این درس در دوره فیزیوپاتولوژی و فقط به صورت نظری ارائه می‌شود در حالی که اکثر دروس به صورت نظری و عملی ارائه می‌شوند. ضریب همبستگی بین میانگین نمرات دوره‌های مختلف دانشکده پزشکی با نمره امتحان جامع پیش‌کارورزی نشان می‌دهد که بزرگترین ضرایب مربوط به میانگین کل، فیزیوپاتولوژی، بالینی و علوم پایه (به ترتیب ۰/۷۹، ۰/۷۵، ۰/۷۳، ۰/۷۳) بود. در بین ضرایب همبستگی نمرات دروس دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی و نمره امتحان پیش‌کارورزی، بالاترین ضریب همبستگی مربوط به پاتولوژی (۰/۷)، عفونی (۰/۶۸) و فارماکولوژی (۰/۶۰) و کمترین آن مربوط به جراحی (۰/۳۳) و اورتوپدی (۰/۴۶) می‌باشد. احتمالاً علت بالا بودن ضریب همبستگی نمره درس پاتولوژی با امتحان پیش‌کارورزی این است که این درس در دوره فیزیوپاتولوژی به صورت نظری ارائه می‌شود و دانشجویان موفق در امتحان پیش‌کارورزی، در این درس نیز نمره خوب کسب کرده‌اند.

کسب نمرات ضعیف در دروس عفونی، فارماکولوژی و روانپزشکی خطر نسبی مردودی در امتحان پیش‌کارورزی را به ترتیب ۱۶، ۱۰/۲ و ۶/۱ برابر افزایش می‌دهد. این نسبت برای میانگین‌های علوم پایه، بالینی و کل به ترتیب ۳/۹، ۱۰/۹ و ۱۱/۶ بود. همچنین خطر نسبی

برای دانشجویانی که دوره‌های قبلی دانشکده پزشکی را در زمانی طولانی گذرانیده‌اند، نیز می‌تواند دانشجویان را به کار و پشتکار بیشتر ترغیب کرده و نتایج کار دانشکده‌های پزشکی را بهتر نماید. برقراری تسهیلات آموزشی و زیستی مناسب برای دانشجویان خصوصاً دانشجویان متأهل نیز می‌تواند موفقیت دانشجویان را در کسب نمرات و نتایج بهتر افزایش دهد.

با توجه به این که این تحقیق فقط بر روی دانشجویان شرکت کننده در یک دوره امتحان پیش‌کارورزی انجام شده است، پیشنهاد می‌شود که تحقیق در مورد چند دوره دیگر از امتحانات پیش‌کارورزی از جمله دوره‌های شهریور و با تعداد نمونه بیشتر نیز انجام شود.

با توجه به همبستگی بالای بین میانگین‌های دوره‌های مختلف و نمره امتحان پیش‌کارورزی و امکان پیش‌بینی نمره امتحان پیش‌کارورزی توسط میانگین‌ها، پیشنهاد می‌شود که ترکیبی از میانگین‌های دوره‌های مختلف و نمرات دوسم مهم‌تر دوره‌های فیزیوپاتولوژی و بالینی به عنوان ملاک ورود به دوره کارورزی در نظر گرفته شود و از برگزاری این امتحان اجتناب گردد. پذیرش دانشجو در رشته پزشکی از میان آن دسته از فارغ‌التحصیلان دبیرستان‌ها که از زمان فارغ‌التحصیلی‌شان زمان طولانی نگذشته است و همچنین محدودیت ورود به رشته پزشکی از میان سهمیه‌های خاص نیز می‌تواند راندمان دانشجویان را در گذراندن موفقیت‌آمیز دوره پزشکی افزایش دهد. همچنین ممانعت از ورود به دوره کارورزی

منابع

1. شبیک عباس. بررسی عوامل مؤثر بر نتایج امتحانات پیش‌کارورزی دوره‌های شهریور و اسفند ماه ۱۳۸۰. پایان‌نامه دوره پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی زاهدان، ۱۳۸۱.
2. رودباری مسعود، دادگر فرهاد. عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست دانشجویان پزشکی زاهدان در امتحان جامع علوم پایه دوره‌های ۲۱ تا ۲۴. مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی قزوین ۱۳۸۳، شماره ۳۰، ۳۹-۳۲.
3. McManus IC, Richards P, Sproston KA. Clinical experience, performance in final examination and learning style in medical students: prospective study. *BMJ* 1998; 316: 345-50.
4. یوسفی مشعوف رسول، سعیدی‌جم مسعود. بررسی وضعیت روند تحصیلی دانشجویان رشته پزشکی مقطع علوم پایه دانشگاه علوم پزشکی همدان در طی ۵ سال تحصیلی، طب و تزکیه ۱۳۸۱؛ شماره ۴۵: ۲۱-۱۶.
5. رودباری مسعود، شریعتی راحله. نقش عوامل آموزشی - دموگرافیک دانشجویان پزشکی زاهدان در امتحان جامع علوم پایه. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۱۳۸۱؛ شماره ۵: ۲۷-۳۵.
6. میرخزیمه عبدالعزیز. بررسی نظرات دانشجویان پزشکی مقیم خوابگاه‌های دانشگاه علوم پزشکی زاهدان در زمینه مسایل محیط آموزشی، رفاهی و آینده فارغ‌التحصیلی در سال ۷۷. پایان‌نامه رشته پزشکی عمومی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زاهدان، ۱۳۷۷: ۴۳-۴۲.
7. McDonough CM, Horgan A, Codd MB, Casey PR. Gender differences in the results of the final medical examination at University college Dublin. *Med Educ* 2000; 34(1): 30-4.
8. محمدی جعفر، احمدی‌کهنعلی جعفر. اعتبار پیشگویی امتحان جامع علوم پایه برای ارزیابی موفقیت دانشجویان پزشکی در امتحان جامع پیش‌کارورزی. مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی ۱۳۸۱؛ شماره ۷: ۱۰۷.

The related factors on the pre-internship scores and the exam result of Zahedan medical students in 2000

Masoud Roudbari Ph.D.*

Assistant Professor of Biostatistics. School of Health. Zahedan University of Medical Sciences

Saeed Movahed MD.

General Practitioner, Zahedan University of Medical Sciences

Background: The pre-internship (PI) exam is the most important examination of medical students which can assess their abilities in passing the general medicine.

Objective: To determine the effective factors on the pre-internship score and result at Zahedan University of Medical Sciences.

Methods: The research was a cross-sectional on 63 medical students participating in pre-internship examinations in Zahedan University of Medical Sciences in 2000. The mean scores of basic sciences, physiopathology, clinical, total and the scores of ten important courses of pre-internship exam and the demographic variables were recorded and analyzed.

Results: The failing rate was 20.4%, the relative risks of failing were 3.6, 3.7, 6.1, 10.9 and 11.6 for the students with non-district group in quota system, high age, more than 5.5 year education period (to pre-internship), with clinical score mean and total mean lower than the mean of all participants, respectively and it was significant. Also, the mean of pre-internship scores was significantly different based on marital status, situation in quota system, age, education period. A high correlation was observed between pre-internship score and total scores mean, physiopathology, basic sciences and clinical scores, respectively (0.79, 0.75, 0.73 and 0.73).

Conclusion: Age, quota system, education period, the clinical score mean, infections diseases, pharmacology and psychiatry scores are the most important factors influencing the exams results, due to high and significant relative risks. Marital status, quota system, age and education period cause the students taking part in a pre-internship exam to get different means.

Key words: medical student, pre-internship, relative risk, educational factors, demographic characteristics, medical examination

* **Correspondence:** School of Health, Zahedan University of Medical Sciences, Zahedan, Iran.

• Tel: 0541-2419409 • Fax: 0541-2418960 • Email: mroudbari@yahoo.co.uk