

درک مفهوم آلفای کرونباخ: ضرورتی برای انجام مطالعات پژوهشی اصیل

مرتضی عرب زوزنی*، سهیل حسنی پور، ولی‌الله بایگی

مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی / آذر ۱۳۹۳؛ ۱۴(۹): ۸۳۱ تا ۸۳۲

سردبیر محترم مجله ایرانی آموزش در علوم پزشکی

امروزه طراحی بسیاری از مطالعات پژوهشی اصیل با طراحی و استفاده از پرسشنامه صورت می‌گیرد. پرسشنامه به عنوان یکی از مهم‌ترین و پرکاربردترین ابزارهای اندازه‌گیری می‌تواند مفاهیم، مهارت‌های روانی و یا عاطفی را اندازه‌گیری کند. پژوهشگران علوم پزشکی همانند سایر پژوهشگران در علوم دیگر به استفاده از آزمون‌های قابل‌اعتماد و معتبر جهت افزایش صحت و دقت پرسشنامه‌ها در انجام ارزیابی و تجزیه و تحلیل علاقه‌مند هستند (۱). با توجه به کاربرد فراوان پرسشنامه‌ها در تحقیقات علوم پزشکی داشتن درک کافی از آلفای کرونباخ "به‌عنوان یک معیار برای بررسی قابلیت اعتماد پرسشنامه‌ها" برای همه دانشجویان علوم پزشکی در جهت طراحی مناسب پرسشنامه‌ها لازم است. از آنجا که آن مجله جزء مجلات پیشگام در زمینه چاپ مقالات پژوهشی اصیل بوده و بسیاری از مطالعات چاپ شده در آن از پرسشنامه استفاده کرده‌اند، هدف نویسندگان این نامه علمی توضیح معنا و مفهوم آلفای کرونباخ به عنوان یکی از اصلی‌ترین و پرکاربردترین آزمون جهت قابلیت اعتماد است تا پژوهشگران و خوانندگان محترم را با این مفهوم بیشتر آشنا سازند.

جهت بررسی قابلیت اعتماد پرسشنامه از معیار آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. اعتماد به توانایی یک ابزار جهت اندازه‌گیری به طور مداوم اشاره دارد. لازم به ذکر است که اعتماد یک ابزار در ارتباطی بسیار نزدیک با اعتبار است. یک ابزار نمی‌تواند معتبر باشد مگر آن که قابل‌اعتماد باشد. با این حال اعتماد یک ابزار به اعتبار آن وابستگی ندارد (۲). قابلیت اعتماد یک ابزار به طور عینی قابل‌اندازه‌گیری است (۳). محاسبه آلفا، در زمانی که اندازه‌های چندگانه‌ای از یک مفهوم یا سازه به‌کاربرده می‌شود، به یکی از روش‌های معمول در تحقیقات آموزش پزشکی بدل شده است. دلیل این امر آسان‌تر بودن استفاده از آن در مقایسه با سایر برآوردها (مانند آزمون-بازآزمون)، همچنین قابلیت استفاده عمومی آن برای مقیاس‌های دوگانه و چندگانه است. با این حال به رغم استفاده گسترده از آلفا در متون، استفاده مناسب و تفسیری صحیحی از آن به‌خوبی درک نشده است (۴).

آلفای کرونباخ اولین بار توسط لی کرونباخ روانشناس آمریکایی در سال ۱۹۵۱ برای تعیین قابلیت اعتماد آزمون‌های آموزشی و روانشناسی بسط داده شد و مقادیری بین صفر و یک را اختیار می‌کند (۵). سازگاری درونی که آلفای کرونباخ آن را اندازه‌گیری می‌کند به معنای این است که تا چه حدی تمام اجزا در یک آزمون، یک مفهوم یکسان را بیان

* نویسنده مسؤول: مرتضی عرب زوزنی، کارشناسی ارشد ارزیابی فناوری سلامت، مرکز تحقیقات علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران
arab.hta@gmail.com

سهیل حسنی پور، کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (soheil.epid@gmail.com)؛ ولی‌الله بایگی، دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران. (eyegi67@yahoo.com) تاریخ دریافت مقاله: ۹۳/۸/۲۲، تاریخ اصلاحیه: ۹۳/۸/۲۶، تاریخ پذیرش: ۹۳/۸/۲۹

کرده و نشان‌دهنده ارتباط درونی این اجزا است (۱). قبل از این که یک پرسشنامه به کار گرفته شود سازگاری درونی آن باید مشخص شود (۶). علاوه بر این تخمین قابلیت اطمینان نشان‌دهنده میزان خطای اندازه‌گیری در آزمون است (۷). اگر اجزا در یک آزمون همبستگی داشته باشند ارزش آلفا افزایش می‌یابد. با این حال ضریب آلفای بالا همیشه به معنای درجه بالای سازگاری درونی نیست زیرا آلفا تحت تأثیر طول یک آزمون قرار دارد. اگر طول آزمون خیلی کوتاه باشد، مقدار آلفا کاهش می‌یابد. باید توجه داشت که آلفا یک ویژگی از نمره در آزمون از یک نمونه خاص از آزمودنی‌ها است؛ بنابراین محققین نباید تنها به برآورد آلفای منتشر شده توجه کرده و باید آلفا در هر بار آزمون اندازه‌گیری شود (۴).

کاربرد آلفای کرونباخ: استفاده ناصحیح از آلفا می‌تواند منجر به تولید نتایج غیرقابل اعتماد گردد. جهت جلوگیری از این وضعیت درک درستی از مفاهیم مرتبط با سازگاری درونی، همگونی یا تک‌بعدی بودن می‌تواند به بهبود استفاده از آلفا کمک کند. سازگاری درونی مرتبط با روابط متقابل یک نمونه از اجزا آزمون است. در حالی که همگونی؛ مربوط به تک‌بعدی بودن است. سازگاری درونی یک شرط لازم اما نه کافی برای اندازه‌گیری همگونی در یک نمونه از اجزا آزمون است (۸). اساساً مفهوم قابلیت اعتماد فرض می‌کند که همگونی در یک نمونه از اجزا آزمون وجود دارد و اگر این فرض نقض شود موجب تخمین نامناسب قابلیت اعتماد می‌گردد. آزمون‌های چندبعدی لزوماً آلفای پایین‌تری از آزمون‌های تک‌بعدی ندارد که این امر مستند شده است؛ بنابراین دیدگاه دقیق‌تر در مورد آلفا این است که نمی‌تواند به آسانی به عنوان یک شاخص برای سازگاری درونی یک آزمون تفسیر شود. در نتیجه آلفا باید برای هر یک از مفاهیم نه برای کل آزمون یا مقیاس محاسبه شود. هر قدر شاخص آلفای کرونباخ به یک نزدیک‌تر باشد همبستگی درونی بین سوالات یک پرسشنامه بیشتر و در نتیجه پرسش‌ها همگن‌تر خواهند بود. غالباً ضریب آلفای بالای ۰/۷ مطلوب تلقی می‌شود و در صورت پایین بودن مقدار آلفا بایستی پرسش‌های دارای ناهمگونی زیاد را حذف کرده تا به مقدار مطلوب نزدیک شود (۹).

منابع

1. Santos JRA. Cronbach's alpha: A tool for assessing the reliability of scales. *Journal of extension*. 1999; 37(2): 1-5.
2. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*. 1993; 78(1): 98-104.
3. Armitage P, Berry G, Matthews JNS. *Statistical methods in medical research*. 4th ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons; 2008.
4. Siddiqui T, Ahmed A. Reliability of OSTE in the health professions education exit examination of college of physicians and surgeons, Pakistan: a psychometric analysis. *J Coll Physicians Surg Pak*. 2013; 23(1): 62-6.
5. Cronbach LJ. Coefficient alpha and the internal structure of tests. *psychometrika*. 1951; 16(3): 297-334.
6. Zumbo BD, Gadermann AM, Zeisser C. Ordinal versions of coefficients alpha and theta for Likert rating scales. *Journal of Modern Applied Statistical Methods*. 2007; 6(1):4.
7. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*. 2011; 2: 53-55.
8. Bland JM, Altman DG. *Statistics notes: Cronbach's alpha*. *Bmj*. 1997; 314: 572.
9. Gliem JA, Gliem RR. Calculating, interpreting, and reporting Cronbach's alpha reliability coefficient for Likert-type scales. *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*; 2003. [cited 2014 Nov 30]. available from: <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~ppongsa/2013605/Cronbach.pdf>