

استفاده از تحلیل عاملی در اندازه گیری اعتبار ساختاری (بررسی برخی از مقالات چاپ شده پرستاری)

منصوره زعفرانی نغرشنی^۱ / دکتر فریده پغمایی^۲

چکیده

در پژوهش‌های کمی مهم‌ترین راه جمع آوری داده‌های مناسب برای تجزیه و تحلیل استفاده از ابزارهای معتبر و پایا است. ابزارهای پژوهش شامل پرسشنامه، چک لیست، مشاهده، ابزارهای بیولوژیک و ... می‌باشند. ابزار پژوهش از هر نوع که باشد، بایستی دارای ویژگی‌هایی نظیر اعتبار ۱ و پایایی ۲ باشند. اعتبار ابزار یکی از معیارهای مهم در ارزشیابی پژوهش‌های کمی ۳ است و پایه‌ای را برای تصمیم‌گیری در مورد مفید بودن کاربرد یافته‌ها در عمل فراهم می‌کند. انواع مختلف بررسی اعتبار ابزار وجود دارد که از آن میان روش تحلیل عاملی ۴ در بررسی اعتبار ساختار ۵، از ویژگی و اهمیت خاصی برخوردار است. این مقاله در صدد است با بررسی مقالات منتشر شده در نشریه پژوهش پرستاری، ابزارهای مورد استفاده و نیز روش تحلیل عاملی را در اعتبار ساختار مورد بحث قرار دهد. به این منظور کلیه مقالات پژوهشی منتشر شده در نشریه پژوهش پرستاری ۶ در سال ۲۰۰۳ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. در میان ۵۵ مقاله منتشر شده، ۴۰ مقاله (۷۳ درصد) از نظر نوع پژوهش کمی بودند، که در بین آنها، ۸ مقاله (۲۰ درصد) مربوط به ابزار سازی و یک مقاله فراتحلیلی ۷ بدلیل ماهیت خاص خود حذف گردیدند. از ۲۶ مقاله باقیمانده تنها ۴ مقاله (۱۵/۴ درصد) از یکی از روشهای اعتبار ساختار استفاده نموده بودند که ۲ مقاله (۶/۵ درصد) به روش تحلیل عاملی در تعیین اعتبار ساختار ابزار خود اشاره کرده‌اند.

نویسندگان این مقاله امیدوارند بدین وسیله نظر پژوهشگران محترم را به اهمیت اندازه‌گیری اعتبار ساختاری ابزار و نقش تحلیل عاملی در این مورد بیشتر جلب کرده باشند.
واژه‌های کلیدی: پژوهش‌های کمی - اعتبار ابزار - اعتبار ساختاری - تحلیل عاملی - پژوهش پرستاری

مقدمه

اعتبار پژوهش که در واقع سنجش صحت یک ادعاست، مسئله‌ای مهم در سراسر فرایند پژوهش است. اعتبار مسئله مهم و پیچیده‌ای است که برای پژوهشگر و خواننده بسیار قابل اهمیت می‌باشد (۲). سنجش اعتبار انواع مختلفی دارد

بایه هر پژوهشی استفاده از ابزارهای معتبر و پایاست و از آنجا که تفسیر نتایج پژوهش بستگی به اعتبار ابزار بکار گرفته شده دارد، پژوهشگران باید از اعتبار ابزارها مطمئن باشند (۱).

۱- کارشناس دفتر امور پرستاری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
۲- استادیار و معاون پژوهشی دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

اعتبار ساختار

اعتبار ساختار درجه ای است که یک ابزار، ساختار یا ویژگی نظری یک مطالعه مانند هوش، غم، یا تعصب را اندازه می گیرد. بررسی این نوع اعتبار مشکل و چالش انگیز است و مستلزم صرف زمان زیادی است. اعتبار ساختار به روشهای مختلف از جمله روش گروههای متقابل، اعتبار همگرایی، اعتبار واگرایی، تحلیل ممیزی و تحلیل عاملی قابل بررسی است. در این مقاله روش تحلیل عاملی با توجه به اهمیت آن در تعیین میزان صحت ابزار مورد استفاده در پژوهش ها، مورد بحث قرار می گیرد. شکل ۱ ارتباط تحلیل عاملی را در اندازه گیری اعتبار نشان می دهد.



شکل ۱: ارتباط تحلیل عاملی را در اندازه گیری اعتبار

بطوریکه در شکل نمایان است تحلیل عاملی برای سنجش اعتبار از نوع ساختار و به منظور دستیابی به سنجش صحت ابزار استفاده می شود.

روش تحلیل عاملی:

در تحلیل عاملی با استفاده از روشهای آماری، عبارات مرتبط در یک گروه شناخته و دسته بندی می شوند (۴). در واقع تحلیل عاملی با هدف کاهش میزان و ساماندهی داده ها انجام می شود. در این روش بسیاری از متغیرها را می توان گروه بندی نمود و هر گروه از متغیرها را در یک عامل (فاکتور) قرار داد. بعنوان مثال در بررسی رضایتمندی بیماران در ابتدا بنظر می رسد که تنها عامل رضایت بیماران از مراقبت های دریافتی

که شامل: اعتبار صوری، اعتبار محتوا، اعتبار مبتنی بر گروههای متقابل، اعتبار مبتنی بر همگرایی، اعتبار مبتنی بر واگرایی، تحلیل ممیزی، تحلیل عاملی، اعتبار مبتنی بر پیش بینی آینده، اعتبار مبتنی بر پیش بینی همزمان، اعتبار مبتنی بر تائیدی در پی است (۳) که بحث در مورد همه آنها در این مقاله نمی گنجد. این مقاله ۳۱ پژوهش کمی منتشر شده در نشریه سال ۲۰۰۳ پژوهش پرستاری را از نظر اعتبار ساختار ابزار با استفاده از روش تحلیل عاملی مورد بحث و بررسی قرار داده است.

اعتبار ابزار

اعتبار ابزار به این معنی است که ابزار چه اندازه آنچه را که مورد نظر است، می سنجد (۴). اعتبار یک پدیده همه یا هیچ نیست بلکه یک درجه یا طیف است. هیچ ابزاری بطور کامل دارای اعتبار نیست. بنابراین در تعیین اعتبار یک ابزار در حقیقت درجه آن سنجیده می شود و نمی توان گفت ابزار بطور قطع اعتبار دارد یا خیر. هر چه اندازه گیری مفهوم بهتر و خطا کمتر باشد، اعتبار ابزار بیشتر خواهد بود. اعتبار از یک نمونه به نمونه دیگر و از یک موقعیت به موقعیت دیگر متفاوت است. بطوریکه یک ابزار ممکن است در یک موقعیت بسیار معتبر باشد اما در موقعیتی دیگر اینگونه نباشد. به همین دلیل لازم است در هر پژوهش، اعتبار ابزار مورد بررسی قرار گیرد. اگرچه بسیاری از ابزارهای مورد استفاده در پرستاری، برای سایر علوم و رشته ها طراحی شده اند اما در ابزاری که برای پژوهشهای پرستاری انتخاب می شود، بایستی اعتبار آن از نظر دانش پرستاری نیز سنجیده شود (۲). هر چه شواهدی دال بر اعتبار ابزار اندازه گیری بیشتر باشد، اطمینان پژوهشگر بر سنجش مفهوم مورد نظر بیشتر خواهد بود (۵).

بعضی کتب اعتبار را به سه نوع اعتبار محتوا، اعتبار پیش بینی، و اعتبار ساختار تقسیم کرده اند که هر یک از این گروهها خود زیر مجموعه هایی دارد. می توان گفت همه انواع دیگر اعتبار بگونه ای مرتبط با اعتبار ساختار می باشند (۶). سنجش انواع اعتبار، در واقع مفاهیم مجرد و منفک از یکدیگر نیستند. بعنوان مثال اندازه گیری اعتبار محتوای تواند به ایجاد اعتبار ساختار کمک کند (۱).

تحلیل عاملی درجه ای را که هر عبارت بدرستی در یک گروه قرار گرفته، نشان می دهد. در این روش عباراتی که در یک زمینه یا یک موضوع طراحی شده اند، در یک دسته یا عامل قرار داده می شوند (۶). در پژوهشهای بهداشتی اغلب بر متغیرهای چندگانه توجه می شود که علت آن پیچیدگی ماهیت مشکلات تحت مطالعه در مراقبت از بیماران است. بطوریکه در بررسی عوامل عمده بیماری و مرگ در کشورهای توسعه یافته (مانند سرطان، بیماریهای قلبی-عروقی، دیابت و سوانح و تصادفات) متغیرهای فردی و محیطی متعددی وجود دارند که بر دوره یا علائم بیماری تأثیر می گذارند. تحلیل عاملی در فرایند دستیابی به اهمیت این متغیرها کمک شایانی می کند (۷). بعنوان مثال از روش تحلیل عاملی در سال ۱۹۹۶ در ایزاری مربوط به حوادث تهدید کننده قلبی توسط بنت و همکاران استفاده شد (جدول شماره ۲). این ابزار شامل ۳۲ عبارت بود که بر اساس مطالعات قلبی در پنج گروه یا عامل، دسته بندی گردید. تحلیل عاملی نشان داد که این پنج گروه با نتایج مطالعات قلبی و نیز با اساس نظری تنوری استرنس و تطابق لازاروس و فولکمن (۱۹۸۴)، همخوانی دارد (۶).

در ابزارسازی نیز تحلیل عاملی کاربرد بسیار مهمی دارد. این روش اغلب برای آزمودن اعتبار عبارات بکاررفته در ابزارها و گروه بندی آنها مورد استفاده قرار می گیرد. در روش تحلیل عاملی، متغیرها (عبارات مورد نظر در ابزار) بصورت رتبه ای، دسته بندی می شوند. معیار همبستگی بین عبارات نیز همبستگی خطی است که ضریب آن را بین ۰.۳۰ و ۰.۷۰ در نظر می گیرند. در محاسبه اندازه نمونه برای این روش نظرات متعددی وجود دارد اما معمولاً توصیه می شود برای هر عبارت ۱۰ نمونه در نظر گرفته شود. البته اگر تعداد عبارات بسیار زیاد باشد بر اساس اهداف مطالعه می توان سه نمونه برای هر متغیر و یا بطور کلی اندازه نمونه را بین ۲۰۰-۱۰۰ نفر در نظر گرفت. تحلیل عاملی ممکن است بصورت تشریحی (اکتشافی) و یا تبیینی (تأییدی) باشد که با توجه به هدف مطالعه از هر یک از این روشها استفاده می گردد. البته بحث در مورد آنها در این مقاله نمی گنجد اما به همین میزان می توان اکتفا نمود که تحلیل عاملی اکتشافی برای محاسبه همبستگی بین آزمونهای روانشناسی بیشتر استفاده می گردد، در صورتی که در تحلیل

متغیر مورد نظر است، اما مواردی چون صلاحیت و شایستگی مراقبت دهنده، خوشایند بودن محیط بیمار، میزان راحتی و آسایش بیمار و... مواردی هستند که به درجه رضایت بیمار از مراقبت بستگی دارند و پژوهشگر را با تعداد بیشمار از متغیرها و داده ها مواجه می سازد. تحلیل عاملی به تصمیم گیری در مورد دسته بندی این متغیرها کمک می کند (۷). مبنای کار در تحلیل عاملی استفاده از ماتریس همبستگی است. مثال ساده زیر می تواند در درک کاربرد تحلیل عاملی مفید باشد:

یک پژوهشگر در نمونه ای از زنان سالمند که در برنامه های حفظ سلامت خود شرکت کرده اند، شش متغیر را در نظر گرفته است. سه متغیر قد، دور بازو و دور ران مربوط به اندازه بدن افراد و سه متغیر دیگر شامل تعداد موارد سردرد، گلودرد و گوش درد مربوط به تاریخچه سلامتی آنها است. پژوهشگر مایل است بداند چگونه این متغیرها را دسته بندی نماید. با استفاده از ماتریس همبستگی می توان دید که سه متغیر اندازه بدن و سه متغیر تاریخچه سلامتی با یکدیگر همبستگی درونی بالایی دارند. بطوریکه فردی که متوسط دور ران بزرگتری دارد، متوسط دور بازوی بیشتری نیز خواهد داشت و فردی که تعداد گلودرد بیشتری را گزارش کرده است، سایر ناراحتی ها را نیز بیشتر گزارش می کند. از طرف دیگر برای پژوهشگر جالب است بداند که آیا متغیرهای اندازه بدن و تاریخچه سلامتی نیز با یکدیگر ارتباط بین گروهی دارند یا خیر. اگر چنین ماتریسی تحلیل عاملی شود جدول شماره ۱ بدست خواهد آمد. هر ستون در این جدول به یکی از گروه متغیرها یا عامل های بر می گردد و تحلیل عاملی موجب کاهش داده ها شده است. البته جدول امثال ساده ای از تحلیل عاملی است و می توان از این روش در مطالعاتی با متغیرهای بسیار زیاد استفاده نمود (۷).

جدول ۱. مثالی از تحلیل عاملی در مورد همبستگی تاریخچه سلامتی با اندازه بدن

متغیرها	عامل یک	عامل دو
قد	زیاد	کم
دور بازو	زیاد	کم
دور ران	زیاد	کم
موارد سردرد	کم	زیاد
موارد گلودرد	کم	زیاد
موارد گوش درد	کم	زیاد

جدول ۲- عبارات بار عاملی در پرسشنامه حوادث تهدید کننده قلبی (CTQ- تعداد نمونه ۲۷۰ نفر)

عبارت	عامل ۱: خستگی	عامل ۲: سلامت عمومی	عامل ۳: علائم خاص	عامل ۴: کار	عامل ۵: خانواده
توانایی انجام فعالیتهای معمول را ندارم	۰/۷۴				
از دست رفتن قدرت و توانایی من	۰/۲۷				
نیاز به استراحت بیش از معمول	۰/۷۴				
خستگی بیش از حد معمول	۰/۷۱				
احساس وابستگی	۰/۶۱				
احساس ضعیف بودن	۰/۶۱				
ناتوانی ام در بخواب رفتن	۰/۵۸				
الزام به رعایت رژیم غذایی خاص دارم	۰/۴۹				
نزدیک بودن محل کار به منزل	۰/۴۵	۰/۷۵			
عوارض جانبی داروهای مورد استفاده ام	۰/۴۴	۰/۶۸			
شرایط عمومی من		۰/۶۰			
موقعیت بطور کلی		۰/۵۴			
مسدود بودن شریانهایم		۰/۵۲			
آینده من		۰/۵۲			
نیاز به جراحی یا روشهای درمانی بیشتر		۰/۵۲			
افزایش سایر مشکلات درمانی		۰/۵۰			
بازگشت به زندگی طبیعی		۰/۴۵	۰/۷۶		
هزینه مراقبتهای درمانی من			۰/۶۸		
پرداخت صورتحسابهایم			۰/۶۶		
احساس سوزش در قفسه سینمام			۰/۵۳		
درد در قفسه سینمام			۰/۵۱		
درد در بازوهایم			۰/۴۸	۰/۸۳	
نامنظم بودن ضربان قلب				۰/۷۵	
مراقبتهای درمانی که دریافت کرده ام				۰/۷۳	
سطح کلسترول خون من				۰/۴۲	۰/۷۹
بازگشت به یک شغل پر تنش					۰/۶۸
بازگشت به کار					۰/۵۰
الزام برای کارهای سنگین در محل کارم					
سیگار کشیدن من					
اثرات شرایط فعلی بر فرزندانم					
مراقبت از فرزندانم					
دور بودنم از خانواده					
مقدار ویژه	۱/۴۳	۱/۹۸	۱/۷۵	۱/۶۳	۱/۳۸
پراکندگی متغیرها	۳۲/۶	۶/۲	۵/۵	۵/۱	۴/۳

عاملی تأییدی، الگوهای نظری خاصی با هم مقایسه می‌شوند (۷).

در پژوهشی در سال ۲۰۰۳ تحت عنوان 'خشم در نوجوانان' اعتبار ساختار ابزار تجربه خشم در نوجوانان دختر و پسر با استفاده از روش تحلیل عاملی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت (۸). نتایج تحلیل عاملی نشان داد که عبارات موجود در پرسشنامه مذکور در دو گروه 'وضعیت خشم' و 'ویژگی خشم' قرار دارند، به طوری که ده عبارت اول ابزار با عامل 'وضعیت خشم' و ده عبارت دیگر با عامل 'ویژگی خشم' ارتباط قوی تری

نشان دادند (جدول ۳).

بررسی روش اندازه‌گیری اعتبار ابزار در مقالات نشریه پژوهش پرستاری؛

در این مطالعه کلیه مقالات پژوهشی منتشر شده در نشریه 'پژوهش پرستاری' در سال ۲۰۰۳ میلادی مورد بررسی قرار گرفت. در مجموع از ۵۵ مقاله منتشر شده، ۴۰ مقاله (۷۳ درصد) پژوهش‌های کمی بودند که از این تعداد، ۸ مقاله (۲۰ درصد) مربوط به ابزار سازی و یک مقاله فراتحلیلی بدلیل ماهیت خاص خود از این مطالعه حذف گردیدند. از ۳۱ مقاله باقیمانده

جدول ۳. تحلیل عاملی مقیاس 'خشم در نوجوانان' (۸)

ویژگی		وضعیت		عبارات خلاصه شده
دختر	پسر	دختر	پسر	
		۰/۶۵	۰/۶۲	فردی عصبانی مزاج هستم
		۰/۶۴	۰/۵۸	احساس زودرنجی می‌کنم
		۰/۸۵	۰/۸۲	احساس عصبانیت می‌کنم
		۰/۷۳	۰/۷۵	احساس می‌کنم می‌خواهم فریاد بکنم
		۰/۷۱	۰/۷۶	وسایل را می‌شکنم
		۰/۸۰	۰/۸۷	دیوانه وار عصبی هستم
		۰/۵۸	۰/۷۳	محکم بر می‌زم
		۰/۵۶	۰/۸۳	دیگران را کتک می‌زنم
		۰/۶۳	۰/۷۸	به ناپودی رسیده‌ام
		۰/۴۲	۰/۶۹	تعمیل به ناسزاگویی دارم
	۰/۷۱	۰/۶۶		تند مزاج هستم
۰/۶۵	۰/۶۰		۰/۳۰	آتشین مزاج هستم
۰/۷۰	۰/۳۷		۰/۴۲	عجول و بی‌بروا هستم
		۰/۵۲	۰/۶۲	توسط دیگران آرام می‌شوم
		۰/۵۱		اگر مرا به رسمیت نشناسند خشمگین می‌شوم
۰/۶۷	۰/۴۹		۰/۳۸	بطور ناگهانی عصبانی می‌شوم
	۰/۶۰	۰/۳۹		هنگام خشم زیاد، سخنان زشت بر زبان می‌آورم
	۰/۶۱	۰/۶۵		اگر در مقابل دیگران مورد انتقاد قرار گیرم خشمگین می‌شوم
	۰/۵۹	۰/۴۷		هنگام عصبانیت زیاد دلم می‌خواهد کسی را کتک بزنم
	۰/۳۵	۰/۶۳		کارهای مفید زیادی انجام می‌دهم، ولی نتیجه‌ای نمی‌گیرم
۰/۷۸	۰/۷۷	۰/۸۶	۰/۹۲	ضریب هوشمندی آلفا
۲/۶۶	۲/۳۸	۵/۵۲	۷/۰۰	مقادیر ویژه

توجه: فقط یاز عاملی بیش از ۰/۲۹ فهرست شده است

که مورد بررسی قرار گرفت موارد زیر قابل ذکر است:

۱-۳۰ مقاله (۹۷ درصد) ابزارهای مورد استفاده در پژوهش را نام برده بودند.

۲- ۱۸ مقاله (۵۷ درصد) یا از اعتبار ابزار صحبتی نکرده و یا به سایر مطالعات استناد نموده بودند.

۳- در ۱۳ مقاله (۴۳ درصد) اعتبار ابزارهای مورد استفاده توسط خود پژوهشگران تعیین شده بود.

۴- از ۱۳ مقاله ای که اعتبار ابزار در آنها توسط پژوهشگران تعیین شده بود، ۴ مقاله (۳۰/۸ درصد) از یکی از روشهای اعتبار ساختار استفاده نموده بودند که ۲ مقاله آن (۱۵/۴ درصد) از روش تحلیل عاملی در تعیین اعتبار ساختار ابزار خود استفاده کرده بودند.

جدول شماره ۴ مشخصات ۳۱ مقاله بررسی شده را نشان می دهد. همانگونه که در این جدول آمده است از میان ۳۱ مقاله مورد بررسی تنها در دو مقاله پژوهشگران از روش تحلیل عاملی در تعیین اعتبار ابزار خود استفاده نموده اند که در زیر شرح داده می شود:

در مقاله ای تحت عنوان عوامل تعدیل کننده در کنترل تردیدهای مراقبت در مردان مبتلا به سرطان موضعی پروستات که در سال ۲۰۰۳ انجام گردید، پژوهشگران از ابزار پنج عبارتی خود ساخته ای برای اندازه گیری ارتباط بیمار- مراقبت کننده بعنوان یکی از متغیرهای برآیند استفاده نمودند. هر عبارت بصورت رتبه ای از ۱ به هیچ وجه تا ۵ بسیار زیاد درجه بندی شده بود که نشاندهنده میزان ارتباط دو جانبه بیمار و مراقبت کننده (پزشک، پرستار و سایر کارکنان بهداشتی) بود و سپس از روش تحلیل عاملی برای تعیین اعتبار ساختار ابزار استفاده گردید. نتایج نشان داد که همه عبارات در یک گروه با ضریب همبستگی بالای ۰/۵۰ قرار گرفتند (۹). همانگونه که پیش از این گفته شد، این مقدار همبستگی در روش تحلیل عاملی مورد تأیید است، اما با توجه به اینکه ابزار مذکور توسط پژوهشگران ساخته شده بود استفاده از سایر روشهای تعیین اعتبار بخصوص اعتبار محتوای ضروری بنظر می رسد. اعتبار محتوایی تواند به ایجاد اعتبار ساختار کمک نماید و گزارش نحوه انجام آن به خواننده و پژوهشگر درباره ابزار مورد استفاده اطمینان خواهد داد (۱).

مقاله دوم تحت عنوان بازدیدهای پرستاران از مادران نوجوان با هدف ارزشیابی سلامت مادران و کودکان از بدو تولد نوزاد تا دو سال پس از آن با انجام برنامه های بازدید از منزل توسط پرستاران بهداشت جامعه، مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه یکی از ابزارها شایستگی های اجتماعی مادران نوجوان بود که با توجه به الگوی نظری در مطالعه، با تلفیق شش ابزار استاندارد برای سنجش عزت نفس، احساس شایستگی، افسردگی، تنش، مهارتهای زندگی جمعی، و مهارتهای اجتماعی تهیه شده بود. از روش تحلیل عاملی برای ویژگیهای روانشناختی ابزار مورد نظر، استفاده شد. تحلیل عاملی با امتیاز کل شش، برای ابزارهای عزت نفس، احساس شایستگی، افسردگی، تنش، مهارت زندگی جمعی، و مهارتهای اجتماعی نشاندهنده حمایت از مدل مورد نظر با دو عامل شایستگی درونی و برونی شده است. بار عامل، نشان داد که از میان ابزارهای روانشناختی مذکور، چهار ابزار با شایستگی اجتماعی درونی مادران در زمان تولد کودک و شش هفته پس از آن ارتباط دارند و دو ابزار دیگر با شایستگی اجتماعی برونی مادران مرتبط می باشند (۱۰). تحلیل عاملی در واقع ماتریس همبستگی بین دسته ای از آزمونها می تواند باشد که به بعد روانشناختی یا توانایی خاصی می پردازد. عبارت دیگر یکی از اهداف تحلیل عاملی شناسایی و سنجش عملکرد افراد در مجموعه ای از وظایف است (۷). در این مقاله به جزئیات مربوط به تحلیل عاملی در ابزار مورد نظر نظیر مقادیر همبستگی هر یک از عوامل اشاره نشده است اما دو عامل اصلی شایستگی اجتماعی درونی و برونی در این روش بدست آمده، با مدل نظری در مطالعه همخوانی داشته است.

بحث و نتیجه گیری

هنگام مطالعه نتایج، گزارش و نقد پژوهش ها، اعتبار ساختار ابزارهای مورد استفاده بسیار مهم می باشند. مناسب بودن ابزارها و میزانی که در اعتبار ابزارها بیان می شوند تأثیر بسزایی در یافته ها و اعتبار داخلی و خارجی پژوهش دارد. ابزارهای غیر معتبر، از ارتباط بین متغیرها برآوردهای غیر معتبر نموده و بر اعتبار داخلی تأثیر می گذارد. همچنین موجب تعمیم نادرست نتایج به جمعیت مورد مطالعه می گردد و

جدول ۸- مشخصات ابزارهای استفاده شده در مقالات منتشر شده در نشریه پژوهش پرستاری سال ۲۰۰۳

نام پژوهشگر و سال پژوهش	عنوان ابزار	نوع اعتبار	نحوه اندازه گیری اعتبار ساختاری	نقد اعتبار ساختاری ابزار
۱- آندرسون، و همکاران، ۲۰۰۴ (۱۱)	۱- Communication Openness ۲- Participation in Decision Making Instrument ۳- Relationship-Oriented Leadership ۴- Formulation	۱- اعتبار ساختار با استناد به سایر مطالعات ۲- اعتبار ساختار با استناد به سایر مطالعات ۳- اعتبار ساختار با استناد به سایر مطالعات ۴- با استناد به سایر مطالعات بدون اشاره به نوع اعتبار	در تمام موارد تنها به انجام روش تحلیل عاملی در سایر مطالعات استناد شده است	
۲- مک دوگال و هولستون، ۲۰۰۲ (۱۲)	۱- پرسشنامه وضعیت روانی (SPMSQ) ۲- Mini-Mental State Exam (MMSE)	در مورد هیچکدام از ابزارها نوع اعتبار بیان نشده است		
۳- آدابی، و همکاران، ۲۰۰۳ (۱۳)	Visual Analog Scale (VAS)	- نوع اعتبار بیان نشده است		
۴- پورت و همکاران، ۲۰۰۲ (۱۴)	در مورد ابزار هیچ توضیحی نداده است			
۵- چوو و همکاران، ۲۰۰۳ (۱۵)	۱- JCD-9-CM-3 در مورد حوادث ناگوار ۲- LOS روزهایی بستری ۳- Cost هزینه بستری	۱- اعتبار صوری - در مورد ابزار دوم و سوم نوع اعتبار بیان نشده است		
۶- رمسیک و نیگد، ۲۰۰۳ (۱۶)	۱- Self-Efficacy Expectations (SEE) ۲- Outcome Expectations for Exercise Scale (OEE) ۳- ورزش ۴- وضعیت سلامت ۵- ترس از سقوط ۶- Stage of Change Related to Exercise	۱- اعتبار همزمان ۲- اعتبار همزمان ۳- نوع اعتبار بیان نشده است ۴- اعتبار ابزارهای ۴، ۵، و ۶ با استناد به سایر مطالعات بیان شده است		
۷- بیشل و همکاران، ۲۰۰۳ (۱۷)	۱- Multidimensional Health Locus of Control Scale (MHLC) ۲- Extrinsic Religiosity ۳- Source of Information ۴- Cancer Knowledge ۵- Patient-Provider Communication	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- با استناد به سایر مطالعات ۳- اعتبار محتوا ۴- نوع اعتبار ذکر نشده است ۵- اعتبار ساختار	در مورد پنجمین ابزار از روش تحلیل عاملی استفاده شده است	همبستگی بالای ۰.۵۰ مینویسند. متناسب در روش تحلیل عاملی است که در مورد این ابزار رعایت شده است. با توجه به خود ساخته بودن ابزار بهتر بود قبل از تحلیل عاملی از روش اعتبار محتوا برای ابزار استفاده می‌شد.
۸- دی مایو و تولمان، ۲۰۰۳ (۱۷)	۱- The Inventory of Functional Status in them Elderly (IFSIT) ۲- Medical Outcomes Study Patient Assessment Questionnaire (MOSPAQ)	۱- اعتبار ساختار ۲- با استناد به سایر مطالعات	اعتبار ساختار اولین پرسشنامه با استفاده از روش گروه‌های متقابل <i>contrated groups</i>	شها به معیار بودن بین گروهی در نتایج حاصل از اعتبار ساختاری اشاره نموده است. و همبستگی بین دو گروه را ۰.۲۶ تا ۰.۵۸ اعلام نموده است که البته این میزان همبستگی بسیار کم است و چندان قابل اعتماد نمی‌باشد.

ادامه جدول ۴- مشخصات ابزارهای استفاده شده در مقالات منتشر شده
در نشریه پژوهش پرستاری سال ۲۰۰۳

۹- دی وون و زرویک، ۲۰۰۳ (۱۸)	۱- The Unstable Angina Symptoms Questionnaire(UASQ) ۲- Canadian Cardiovascular Society(CCS) ۳- The Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)	۱- اعتبار محتوا ۲- نوع اعتبار ذکر نشده ۳- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۱۰- مک کوئل و همکاران، ۲۰۰۲ (۱۹)	۱- Minimum Data Set(MDS) ۲- Cognitive Performance Scale (CPS) ۳- ADLs	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- نوع اعتبار ذکر نشده ۳- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۱۱- کنیاف-گریبین و همکاران، ۲۰۰۲ (۱۰)	۱- Structured Interview ۲- The Shortened Acculturation Scale ۳- The Nursing Child Assessment Teaching Scale (NCATS) ۴- The HOME Scale ۵- Social Competence	۱- اعتبار محتوا ۲- نوع اعتبار ذکر نشده ۳- با استناد به سایر مطالعات ۴- با استناد به سایر مطالعات ۵- اعتبار ساختار	در مورد پنجمین ابزار از روش تحلیل عاملی استفاده نموده است	به مقادیر همبستگی بین عوامل اشاره ننموده است اما دو عامل اصلی شایستگی اجتماعی درونی و برونی در این روش بدست آمده است که با اساس نظری در مطالعه همخوانی داشته است
۱۲- لاندیس و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۰)	۱- Self-Reported Sleep Quality and Fatigue ۲- Actigraphy Recording ۳- Sleep/ Wake Scoring of Activity Data	۱- نوع اعتبار ذکر نشده ۲- نوع اعتبار ذکر نشده ۳- اعتبار محتوا	-	-
۱۳- داگسون و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۱)	۱- The Minnesota Infant Feeding Questionnaires (MIFQS) ۲- Breastfeeding Difficulty Index (BDI)	۱- نوع اعتبار ذکر نشده ۲- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۱۴- زرویک و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۲)	The Myocardial Infarction Symptoms Profile (MISP)	- اعتبار محتوا	-	-
۱۵- لوریج و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۳)	۱- Ethical Conflict in Practice Scale ۲- Ethical Concern ۳- Ethical Ideology ۴- Mc Daniel's Ethics Environment Scale ۵- Governmental Intervention	۱- اعتبار محتوا ۲- اعتبار محتوا ۳- نوع اعتبار ذکر نشده ۴- با استناد به سایر مطالعات ۵- اعتبار محتوا	-	-
۱۶- لامونتان و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۴)	۱- Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory ۲- Visual Analogue Scale (VAS)	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۱۷- تلگه، ۲۰۰۳ (۲۵)	۱- Symptom Distress Scale (SDS) ۲- Enforced Social Dependency Scale (ESDS)	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۱۸- گوبولیانو و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۶)	۱- Simplified Acute Physiology Score II (SAPS-II) ۲- Positive End-Expiratory Pressure	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-

ادامه جدول ۸- مشخصات ابزارهای استفاده شده در مقالات منتشر شده
در نشریه پژوهش پرستاری سال ۲۰۰۳

۱۶- رابوز و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۷)	1-Organizational Predictors 2-Dependent Variables	۱- نوع اعتبار ذکر نشده ۲- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۲۰- هار و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۸)	Addiction Severity Index (ASI)	- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۲۱- لاسک و همکاران، ۲۰۰۳ (۲۹)	پرسشنامه ای جهت تعیین میزان استفاده از وسایل حفاظت شنوایی (HFD)	استفاده از روش اعتبار صوری و نیز با استناد به سایر مطالعات	-	-
۲۲- هولیدیج و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۰)	پرسشنامه خود ساخته بدون ذکر نام	نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۲۳- گروز فیلیو، ۲۰۰۳ (۳۱)	۱- وضعیت فردگی ۲- ابزارهای روانی- اجتماعی	۱- با استناد به سایر مطالعات ۲- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۲۴- مولتر و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۲)	1- Sense Of Coherence (SOC) 2- Quality Of Life(QOL) 3- ابزار بیمارهای روده ای (BDQ)	۱- اعتبار همزمان ۲- با استناد به سایر مطالعات ۳- با استناد به سایر مطالعات	-	-
۲۵- دورمیر و ریچ، ۲۰۰۳ (۳۳)	از سه ابزار بدون ذکر نام استفاده شده	نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۲۶- مایلز و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۴)	1- CEDS (دسترس عاملی) 2- POMS (وضعیت خلق) 3- Stigma 4- نگرانی در مورد HIV 5- پیامهای پزشکی HIV	در مورد ابزارهای اول، دوم، سوم و پنجم با استناد به سایر مطالعات ۴- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۲۷- لورگه و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۵)	ابزار ارزشیابی پیامهای سلامتی	- اعتبار ساختار	-	از روشهای اعتبار همگرا و تحلیل همبندی استفاده نموده است
۲۸- آرمر و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۶)	ابزار کفرانفادما سینه LBCQ	از روشهای اعتبار صوری و اعتبار محتوا استفاده شده است	-	-
۲۹- کارون و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۷)	۱- سنجش اضطراب ۲- ترجیح اطلاعات و کنترل اضطراب KHOS	در هر دو ابزار با استناد به سایر مطالعات	-	-
۳۰- گیت و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۸)	۱- خودگزارشی علائم جسمی ۲- وضعیت بقاء	۱- نوع اعتبار ذکر نشده ۲- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-
۳۱- اسمیت و همکاران، ۲۰۰۳ (۳۹)	1- افسردگی Depression 2- خلق Mood	۱- نوع اعتبار ذکر نشده ۲- نوع اعتبار ذکر نشده	-	-

بنابراین بر اعتبار خارجی و توانایی کاربرد یافته های پژوهش تأثیر می گذارد. بر این اساس روشن است که ارزیابی اعتبار مسئله بسیار مهمی در نقد پژوهش ها است (۶).
اندازه گیری اعتبار ساختار یکی از روش های مهم در تأیید اعتبار ابزارهاست. استفاده از روش تحلیل عاملی بعنوان یکی از معتبرترین روشها در اعتبار ساختار خصوصاً در ابزارهایی که ویژگی های روانشناختی را اندازه می گیرند، مورد توجه ویژه می باشد. در واقع تحلیل عاملی روشی مناسب برای ساختن و یا

بنابراین بر اعتبار خارجی و توانایی کاربرد یافته های پژوهش تأثیر می گذارد. بر این اساس روشن است که ارزیابی اعتبار مسئله بسیار مهمی در نقد پژوهش ها است (۶).
اندازه گیری اعتبار ساختار یکی از روش های مهم در تأیید

و تجزیه و تحلیل آماری دارند، اما در مورد اعتبار ابزارهای مورد استفاده دقت نظر کافی نداشته و اغلب به معیتر بودن ابزارها در مطالعات پیشین اکتفا می کنند. این مسئله اگر چه می تواند تا حدی موجه باشد، اما این سوالات همچنان باقی می ماند که اولاً آیا سنجش اعتبار در پژوهشهای قبلی به روش صحیح و علمی صورت گرفته یا خیر و ثانیاً تا چه حد می توان به اعتبار ابزار مورد استفاده در موقعیت و نمونه های جدید اطمینان نمود. نویسندگان این مقاله امیدوارند بدین وسیله نظر پژوهشگران محترم را به اهمیت اندازه گیری اعتبار ساختاری ابزار و نقش تحلیل عاملی در این مورد بیشتر جلب کرده باشند.

بازنگری ابزارهای مناسب جهت پژوهش هاست و پژوهشگر با استفاده از این روش می تواند به میزان زیادی از معیتر بودن ابزار خود برای نمونه های مورد پژوهش، مطمئن گردد. همانگونه که ذکر شد اعتبار از یک نمونه به نمونه دیگر و از یک موقعیت به موقعیت دیگر متفاوت است. بنابراین آزمودن اعتبار، مشخص کننده اعتبار آن ابزار برای استفاده در یک گروه خاص یا بمنظور هدف خاص است زیرا یک ابزار ممکن است در یک موقعیت بسیار معیتر باشد اما در موقعیتی دیگر اینگونه نباشد (۲).
چنین نتیجه گیری می شود که متأسفانه پژوهشگران علیرغم توجه زیادی که به روش شناسی یا متدولوژی پژوهش

منابع

mothers: two-year infant health and maternal outcomes". *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 127- 136.

11. Anderson, R. A., et al. "Nursing homes as complex adaptive systems: relationship between management practice and resident outcomes". *Nursing Research*. (2003), 52 (1), 12-21.

12. McDougall, G. and Holston, E. C. "Black and white men at risk for memory impairment". *Nursing Research*. (2003), 52 (1), 42-46.

13. Adachi, K., et al. "The Relationship between the parturient's position and perceptions of labor pain intensity". *Nursing Research*. (2003), 52 (1), 47-51

14. Port, C. L. et al. "Measuring the frequency of contact between nursing home residents and their family and friends". *Nursing Research*. (2003), 52 (1) 52-56

15. Cho, S.H. et al. "The effect of nurse staffing on adverse events, morbidity, mortality, and medical costs". *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 71-79.

16. Resnick, B. and Nigg, C. "Testing a theoretical model of exercise behavior for older adults". *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 80- 88.

17. DiMattio, M. J. K. and Tulman, L. "A longitudinal study of

۱- یغمایی، ف. اعتبار محتوا و روش اندازه گیری آن فصلنامه دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید بهشتی، (۱۳۷۹) سال دهم، شماره ۳۳، صفحه ۳۹-۳۵.

2. Burns, N. and Grove, S. K., the Practice of Nursing Research. 4th Ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co. (2001)

3. Burns, N. and Grove, S. K., Understanding Nursing Research. 2nd Ed, Philadelphia, W.B. Saunders Co. (1999)

4. Polit, D. et al., Essentials of Nursing Research. 5th Ed, Lippincott. Co. (2001)

5. Dempsy, P. A. and Dempsy, A. D. , Using Nursing Research. 5th ed, Lippincott Co. (1999)

6. Wood, G. L.B. and Haber, J., Nursing Research: Methods, Critical Appraisal, and Utilization. 4th Ed, Mosby Co. (1997)

7. Munro, B.H., Statistical Methods for health care research. 4th ed, Philadelphia, Lippincott Co. (2001)

8. Reyes, L. R. et al., "Anger in adolescents". *Nursing Research*. (2003), 52 (1), 2-11.

9. Mishel, M. H. et al. "Moderators of an uncertainty management intervention: for men with localized prostate cancer". *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 89- 97.

10. Koniak-Griffin, D. et. al. "Nurse visitation for adolescent

29. Lusk, S. T. et al. "Effectiveness of a tailored intervention to increase factory workers' use of hearing protection", *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 289-295.
30. Holditch-Davis, D. et al. "Development of behaviors in preterm infants", *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 307-317.
31. Goodfellow, L. M. "The effects of therapeutic back massage on psycho physiologic variables and immune function in spouses of patients with cancer", *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 318-328.
32. Motzer, S. A. et al. "Sense of coherence and quality of life in women with and without Irritable Bowel Syndrome", *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 329-337.
33. Dormire, Sh. L. and Ream, N. K. "Menopausal hot flash frequency changes in response to experimental manipulation of blood glucose: brief report", *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 338-343.
34. Miles, M. Sh. et al. "An HIV self-care symptom management intervention for African American mothers", *Nursing Research*. (2003), 52 (6), 350-360.
35. Lorig, K. R. et al. "Hispanic chronic disease self-management", *Nursing Research*. (2003), 52 (6), 361-369.
36. Armer, J.M. et al. "Predicting breast cancer-related lympho edema using self-reported symptoms", *Nursing Research*. (2003), 52 (6), 370-379.
37. Garvin, B. J. et al. "Effects of gender and preference for information and control on anxiety early after myocardial infarction", *Nursing Research*. (2003), 52(6), 386-392.
38. Gift, A. G. et al. "A cluster of symptoms over time in patients with lung cancer", *Nursing Research*. (2003), 52 (6), 393-400.
39. Smith, C. E. et al. "A systematically tested intervention for managing reactive depression: brief report", *Nursing Research*. (2003), 52 (6), 401-409.
- functional status and correlates following coronary artery bypass graft surgery in women". *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 98-107.
18. DeVone, H. A. and Zerwic, J.J. "The symptoms of unstable angina: do women and men differ?" *Nursing Research*. (2003), 52(2), 108-118.
19. McConnell, E. S. et al. "Natural history of change in physical function among long-stay nursing homes residents", *Nursing Research*. (2003), 52 (2), 119-126.
20. Landis, C. A. et al. "Self-reported sleep quality and fatigue correlates with actigraphy in midlife women with fibromyalgia". *Nursing Research*. (2003), 52 (3), 140-147.
21. Dodgson, J.E. et al. "Theory of Planned Behavior-Based Models for breastfeeding duration among Hong Kong mothers". *Nursing Research*. (2003), 52 (3), 148-158.
22. Zerwic, J.J. et al. "Treatment seeking for acute myocardial infarction symptoms: differences in delay across sex and race". *Nursing Research*. (2003), 52 (3), 159-167.
23. Ulrich, C. M. et al. "Ethical conflict associated with managed care". *Nursing Research*. (2003), 52 (3), 168-175
24. LaMontagne, L.L. et al. "Cognitive-Behavioral Intervention effects on adolescents' anxiety and pain following spinal fusion surgery". *Nursing Research*. (2003), 52 (3), 183-190
25. Tang, S.T. "Determinants of hospice home care use among terminally ill cancer patients". *Nursing Research*. (2003), 52 (4), 217-225.
26. Giuliano, K.K. et al. "Backrest angle and cardiac output measurement in critically ill patients". *Nursing Research*. (2003), 52 (4), 242-248.
27. Rivers, D. L. et al. "Predictors of nurses' acceptance of an intravenous catheter safety device". *Nursing Research*. (2003), 52 (4), 249-255.
28. Huber, D. L. et al. "Evaluating the impact of case management". *Nursing Research*. (2003), 52 (5), 276-288