

بررسی و نقد مقالات اپیدمیولوژی

دکتر حمید سوری *

* استادیار گروه اپیدمیولوژی-دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اهواز

چکیده

امروزه بیش از ۶۰۰۰۰ مجله علمی به زبان انگلیسی در دنیا منتشر می شود که بیش از حدود یک سوم آنها را مجلات علمی در زمینه های مختلف علوم پزشکی تشکیل می دهند. در این میان سهم مقالات اپیدمیولوژی نسبتاً زیاده تر از سایر رشته های تخصصی است. اینگونه مقالات در زمینه های مختلف پزشکی منتشر می شوند و علاوه بر اپیدمیولوژیست ها سایر محققین علوم پزشکی نیز در این زمینه کار می کنند. این مقاله درصدد آن است تا با ارائه دستورالعمل های نسبتاً ساده راهکارهای بررسی و نقد مقالات اپیدمیولوژی را ارائه نماید. مسائل روش شناسی مربوط به تعیین روابط علیتی را با ذکر سوگرایی های متداول و نقش مخدوش کننده ها مطرح کند و به چگونگی نقد ارکان اصلی یک مقاله اپیدمیولوژی بپردازد. هدف از نگارش این مقاله آن است تا ضمن معرفی نکات اساسی در نگارش مقالات اپیدمیولوژی به افرادی که به داوری و نقد مقالات مربوطه می پردازند کمک کند تا نقد و داوری جامع تری در مورد اینگونه مقالات داشته باشند.

کلید واژه ها: آمار/روشهای همه گیری شناسی / مطالعات ارزشیابی

مقدمه

مقالات به دو جنبه محتوی و قالب تحقیق توجه می شود. متأسفانه اکثر مجلات علمی موجود کشور و حتی مجلات بین المللی هیچگونه دستورالعمل مشخص برای بررسی و داوری قالب مقالات اپیدمیولوژی ارائه نمی دهند و از طرفی داوران مقالات مذکور نیز جهت بررسی و داوری قالب این پژوهش ها آموزشی ندیده اند. حتی چک لیست هایی که برای بررسی و نقد مقالات علوم پزشکی ارائه شده اند (۷-۲) ، کمتر به نقد روش شناسی مقالات اپیدمیولوژی پرداخته اند.

هدف از مقاله حاضر طرح مسائل روش شناسی بررسی های اپیدمیولوژی (تحلیلی) بخصوص در زمینه های مربوط به تعیین روابط علیتی با ذکر سوگرایی های متداول و نقش مخدوش کننده ها، ارائه دستورالعمل های قابل اجرا برای نقد ارکان اصلی یک مقاله اپیدمیولوژی چون انتخاب طرح مطالعه، نمونه و نمونه گیری، تجزیه و تحلیل های آماری، همینطور بحث و نتیجه گیری مربوطه است.

طبق برآورد انتشارات مجلات پزشکی بریتانیا بین ۶۰ تا ۷۰ هزار مجله علمی در دنیا وجود دارد که ۱۵ تا ۲۰ هزار آنها در زمینه علوم پزشکی هستند (۱). بیش از دو سوم مقالات ارائه شده به مجموعه مجلات BMA (British Medical Association) در مراحل اولیه رد می شوند و حدود ۹۸ درصد باقی نیاز به اصلاحات دارند (۱). عمده ترین علت رد مقالات علوم پزشکی مسائل روش شناسی و عدم انطباق یافته های تحقیق با بحث و نتیجه گیری ذکر شده است.

بسیاری از اعضای هیئت علمی دانشگاه های علوم پزشکی کشور بصورت مرتب با مقاله هایی در زمینه اپیدمیولوژی برخورد دارند. در واقع بسیاری از پژوهش های انجام شده در رشته های علوم پزشکی پایه و زمینه اپیدمیولوژی دارند. این مقالات با اهداف مختلفی چون استفاده برای بررسی متون، طراحی مطالعات جدید، افزایش دانش تخصصی و یا نقد و بررسی و داوری خوانده می شوند. در بررسی و نقد مقالات اپیدمیولوژی همچون سایر

ب: معیارهای انتخاب طرح مطالعه

از متداول‌ترین بررسی‌های تحلیلی اپیدمیولوژی مطالعات مورد-شاهدی (case-control) و مطالعات همگروهی (cohort) هستند. عوامل زیادی در تصمیم‌گیری جهت انتخاب طرح مطالعه (Study Design) دخالت دارند. در صورتیکه طرح مطالعه انتخابی درست نباشد قضاوت در مورد اثبات یک رابطه علیتی با خطا همراه خواهد بود (۱۲). استفاده از هر کدام از انواع مطالعات اپیدمیولوژی به عوامل مختلفی چون فراوانی رخداد بیماری، فراوانی مواجهه یافتگی، الگوی مواجهه یافتگی، انواع پیامدهای ممکن، برآورد میزانهای بروز بیماری در جمعیت مواجهه یافته و نقش عوامل کمک‌کننده (Covariates) در طی زمان دارد (۸). جدول ۱ معیارهای انتخاب طرح مطالعه را بهتر توضیح می‌دهد. لازم بذکر است که برای تعیین علیت و آزمون فرضیات مطالعات بوشناختی یا اکولوژی مطالعاتی نامناسب، مطالعات مقطعی ضعیف، مطالعات مورد-شاهدی متوسط و مطالعات تجربی و همگروهی مطالعاتی مناسب هستند.

جدول ۱: معیارهای انتخاب طرح مطالعات اپیدمیولوژی

هدف از مطالعه	نوع مطالعه
بررسی بیماریهای نادر	مورد-شاهدی
بررسی مواجهه یافتگی‌های نادر	همگروهی
مطالعه مواجهه یافتگی‌های چندگانه	مورد-شاهدی
مطالعه پیامدهای چندگانه ناشی از یک مواجهه	همگروهی
بررسی میزانهای بروز در جمعیت مواجهه یافته	همگروهی
بررسی اختلاف عوامل کمک‌کننده (Covariates) در طی زمان	همگروهی

ج: جمعیت مورد مطالعه و انتخاب نمونه

تمایز و تعریف جمعیت مورد مطالعه (Target Population)، نمونه‌های انتخاب شده از

با این امید که به داوران و منتقدان مقالات اپیدمیولوژی کمک نماید تا قضاوت مستدل‌تر و دقیق‌تری در مورد اینگونه مقالات داشته باشند.

الف: معیارهای کلی ارزیابی و نقد مقالات اپیدمیولوژی

سؤال اصلی در ارتباط با ارزیابی و نقد کلی مقالات اپیدمیولوژی مربوط می‌شود به این قضاوت که آیا ارتباط مشاهده شده بین مواجهه با یک عامل با بیماری یا مرگ تابع یک رابطه علیتی واقعی است یا این ارتباط نتیجه یک خطایی منظم حاصل شده است. خطای منظم می‌تواند بخاطر سوگرایی یا تورش (Bias) یا تأثیر یک متغیر مخدوش‌کننده (Confounding Variable) ایجاد شود. اطلاعات بیشتر در مورد خطاهای منظم را می‌توان از کتابهای مختلف اپیدمیولوژی بدست آورد (۸-۱۱). لاقال ۵۰ نوع تورش یا سوگرایی در مطالعات اپیدمیولوژی شناخته شده است که از جمله می‌توان به تورش پاسخ (Response Bias)، تورش یادآوری (Recall Bias)، تورش در بررسی متون (Literature review Bias) و تورش استفاده از داوطلبین (Volunteer Bias) نام برد. خطاهای منظم در صورتیکه اندازه نمونه کوچک بوده و یا اختلاف بین افراد مورد مطالعه زیاد باشد امکان رخداد بیشتری دارند. ارتباط مشاهده شده بین یک علت با رخداد یک معلول می‌تواند بخاطر اثر سایر عوامل مرتبط با معلول باشد که به آنها مخدوش‌کننده یا مغشوش‌کننده می‌گویند (۹). بکارگیری شیوه نگارش موثر مانند ترکیب کلی مقاله، رعایت اصل نقطه گذاری، پرهیز از گزافه گویی و مطالب غیرمرتبط با موضوع، دلیل آوردن، ذکر نکات ضروری و رعایت ارکان اصلی مقاله و متناسب حجم مطالب هر قسمت از مسائل کلی است که مقالات باید مورد توجه قرار گیرند.

این جمعیت برای مطالعه (Brut Population) و افرادی که اطلاعات مورد نیاز جهت تجزیه و تحلیل (Net Population) در اعتبار مطالعه از عوامل موثر بحساب می‌آید (۵). نمونه‌های انتخاب شده برای مطالعه می‌بایست نماینده واقعی جمعیت مورد مطالعه باشند. افراد جمعیت مورد مطالعه نیز هر کدام باید شانس مساوی برای انتخاب شدن در نمونه‌ها داشته باشند برای مثال نمی‌توان نتایج بدست آمده از نمونه‌های مورد مطالعه مراجعین به یک مطب یا بیمارستان را به تمامی جمعیت شهر یا استان تعمیم داد. انتخاب صحیح گروهی که می‌بایست در مطالعه وارد شوند نیز از نکات اساسی است. تعداد نمونه مورد نیاز هر مطالعه نیز بستگی به عوامل متعددی دارد. برای مثال زمانی که شیوع مواجهه با یک عامل کم باشد و یا خطر نسبی کوچکی وجود داشته باشد معمولاً ما نیاز به تعداد نسبتاً زیاد نمونه جهت تحقیق داریم (۱۳).

اغلب مطالعات اپیدمیولوژیک بصورت مشاهده‌ای هستند و هدف آنها مقایسه رخداد یا عدم رخداد بیماری یا پیامدها در دو گروه مواجهه شده و مواجهه نشده با یک عامل بیماری‌زا یا عامل خطرزا هستند. نگارندگان مقالاتی از این دست بخصوص در زمانیکه یک مطالعه تجربی و یا مورد شاهدهی انجام داده‌اند لازم است تصویر جامعی از جمعیت مورد مطالعه و نمونه‌های انتخاب شده ارائه داده و نقش عوامل مخدوش کننده (مثل توزیع سن، دوره زمانی، مکان و غیره) را کنترل نمایند (۸). بطور کلی موارد زیر ممکن است در اعتبار نتیجه‌گیری اینگونه مطالعات خدشه ایجاد نماید :

۱- نمونه‌های مورد مطالعه از یک لیست ناقص تهیه شده باشد و همه افراد جامعه شانس مساوی برای انتخاب شدن نداشته‌اند و یا نمونه‌ها نماینده واقعی جمعیت مورد مطالعه نباشند.

۲- در انتخاب افراد شاهد از کسانی که فاقد بیماری هستند استفاده نشود و یا این افراد شاهد‌های مناسبی برای مطالعه محسوب نشوند (Over-matching) (مثلاً آژیستری شدگان بیمارستان).

۳- از معیار ثابتی برای ورود یا عدم ورود افراد به مطالعه استفاده نشود.

۴- نسبت زیرگروه‌های جمعیتی (مثل جنسیت، محل اقامت و غیره) در نمونه‌گیری رعایت نشده باشد.

۵- انتخاب تصادفی در مطالعات تجربی انجام نشده باشد.

۶- استفاده از افرادی که به دلایلی به کارآزمایی پاسخ بهتر یا بدتری بدهند.

۷- پائین بودن درصد افراد موافق شرکت در تحقیق

۸- مشارکت کمتر یا بیشتر افراد داوطلب شرکت در تحقیق (Extereme Groups).

د: جمع‌آوری اطلاعات

بخصوص در مطالعات تجربی یکی از اساسی‌ترین عوامل موثر در اعتبار مطالعه اندازه‌گیری دقیق و صحیح پیامدها در دو گروه تحت درمان و شاهد است. خطاهای اندازه‌گیری یکی از منابع اصلی خدشه‌دار شدن یافته‌هاست (۸). روش صحیح اندازه‌گیری پیامدها بستگی زیادی به عوامل خطر مرتبط با موضوع دارد. انتخاب معیار مناسب، پیگیری و اندازه‌گیری صحیح و ثابت پیامدها از نکات اساسی است. کیفیت جمع‌آوری اطلاعات همچنین بستگی به کیفیت ابزار، روش، تعداد و دقت و تخصص افرادی که در جمع‌آوری اطلاعات مشارکت دارند، همینطور انتخاب زمان و مکان مناسب دارد (۱۴). خطاهایی نیز که در استفاده از روش‌های درمانی خصوصاً در مطالعات تجربی ممکن است وجود داشته باشند عبارتند از :

- ۱-عدم تعریف دقیق روش درمان
- ۲-عدم کنترل مناسب تجویزها
- ۳-عدم کنترل مخدوش کننده‌ها
- ۴-کنترل بیش از حد شرایط بطوریکه نتایج قابل تعمیم به شرایط عادی بیماران نباشد.
- ۵-اطلاع داشتن بیماران از کیفیت و نوع درمان (Hawthron Effect)
- ۶-فراهم کردن امکان نابرابر برای گروه درمان و کنترل مانده شیوه تغذیه یا مراقبت نابرابر

بحث و نتیجه‌گیری

مهمترین سئوالات در نقد بحث و نتیجه‌گیری این است که آیا مولف یا مولفین تفسیر و درکی مناسب از یافته‌های تحقیق داشته‌اند؟ آیا آنها توانسته‌اند چیزی بر دانش بشر در موضوع تحقیق نسبت به مطالعات قبلی بیفزایند؟ و آیا مطالعه توانسته است از عهده سئوالات مهم بررسی یا فرضیاتی که در مقدمه به آنها اشاره شده است بر بیایند؟ (۱۲) اجزای اصلی بحث و نتیجه‌گیری شامل تفسیر نتایج، تأیید یا رد فرضیه تحقیق و یا پاسخ به سئوالات اصلی تحقیق، ارائه محدودیت‌ها و نقاط ضعف مطالعه، ذکر نقاط قوت تحقیق، مقایسه یافته‌های مطالعه با یافته‌های مطالعات قبلی انجام شده در موضوع تحقیق همینطور نتیجه‌گیری است. ارائه توصیه‌های پژوهشی بنحویکه منطبق و مرتبط با یافته‌های تحقیق باشد. چه بصورت توصیه‌های اجرایی و چه پیشنهادات جدید پژوهشی برای محققینی که پیگیر مسائل مرتبط با موضوع تحقیق هستند نیز در این قسمت ضروری است.

عدم سوگرایی محقق در انتخاب متون و تحقیقاتی خاص، استفاده از متون به روز و معتبر همچنین کنکاش عمیق مولفین در متون نیز بر کیفیت این قسمت می‌افزاید.

بطور کلی در ارزیابی کیفی یک مقاله اپیدمیولوژی توجه به نکاتی از جمله اصلی و پایه بودن مقاله، اینکه مطالعه در مورد چه کسانی است؟ و آیا طراحی مطالعه بدرستی صورت گرفته است یا

ر: تجزیه و تحلیل داده‌ها

مهمترین سؤال در ارزیابی روشهای بکار رفته در تجزیه و تحلیل یک مقاله این است که آیا یافته‌های حاصله تصادفی و براساس شانس بدست نیامده‌اند؟ آیا نقش مخدوش کننده‌ها کنترل شده‌اند؟ و آیا تا چه میزان می‌توان به دقت اندازه‌های برآورد شده اعتماد کرد. هرچند که ارزیابی تجزیه و تحلیل‌های آماری بکار رفته در یک مقاله تحقیقاتی نیازمند تبحر و تخصص لازم است، لکن معیارهای کلی برای ارزیابی اینکه آیا روشهای تجزیه و تحلیل مورد استفاده از یک استاندارد قابل قبول برخوردار است یا خیر وجود دارد (۱۲و۱۴). برای مثال استراتژی کلی برای تجزیه و تحلیل آماری بکاررفته شده می‌بایست ارائه شده باشد.

خطاهای متداول آماری در مقالات اپیدمیولوژی بشرح ذیل می‌باشد:

- ۱-استفاده از روش‌های آماری نامناسب
- ۲-عدم ارائه اطلاعات کافی آماری (مانند عدم گزارش خطای معیار یا ۹۵ درصد حدود اطمینان)
- ۳-استفاده نادرست از منحنی‌ها (مانند استفاده از منحنی خطی برای نمایش اطلاعات کیفی یا گسسته)
- ۴-عدم استاندارد کردن یافته‌ها (عدم کنترل مخدوش کننده‌ها در موارد لازم)

از جمعیت بزرگتر، روش معتبرتر، نوع مطالعه بهتر، جمعیت یا گروه متفاوت، طول پیگیری بیشتر و غیره) می‌تواند مورد توجه فرد بررسی کننده مقاله قرار گیرد.

خیر؟ آیا طول دوره پیگیری در مطالعه کافی بوده است؟ مطالعه حاضر چه مطلب جدیدی به مطالعات قبلی افزوده است و یا چه نکته مثبتی نسبت به مطالعات گذشته دارد (برای مثال استفاده

منابع

1. Hall G. How to Write a Scientific Paper. London: BMJ, 1994: 5-20.
2. Oxman. Checklists for Review Articles. BMJ 1994; 309: 648-51.
3. Wachoder S. Design Issues in Case Control Studies. Stat Methods Med Res 1995; 4: 293-309.
4. Thompson WD. Statistical Criteria in the Interpretation of Epidemiologic Data. Am J Public Health 1987; 77: 191-4.
5. Blettner M, Heurer C, Razum O. Critical Reading of Epidemiological Papers. Eur J of public Health 2001; 11: 97-101.
6. Buncher CR, Collins JJ, Halperin W. Possible Progress and Unresolved Conflicts Resulting from Guidelines on Good Epidemiologic Practices. J Occpat Med 1991; 33: 1261-4.
7. Collins JJ, Buncher CR, Halperin W. Managing the Quality and Conduct of Epideiological Studies. J Occupat Med 1991; 33: 1213-5.
8. Brownson R, Pettite D. Applied Epidemiology. New york: Oxford University Press, 1998.
9. Last J. Dictinary of Epidemiology. London Oxford University Press, 2001.
10. Kirkwood B. Essentials in Medicine Statistics. London: Blackwell, 1994.
11. Szklo M, Javier-Nieto F. Epidemiology Beyond the Basics. Maryland: Spen Pub, 2000.
12. Green halgh T. How to Read a Paper. London: BMJ, 2000.
13. Gordis L. Epidemiology. London: WB Saunders, 2000.
14. Lwanga SK, Tye Ch, Ayeni O. Teaching Health Statistic. Geneva: World Health Organization, 1999.

Evaluating and Appraisal of Epidemiological Scientific Papers

Soori.H

Abstract

Today, there are more than 60,000 scientific journals publishing over the world. More than two-third of these journals are published in the field of different medical sciences. Among biomedical publications, epidemiological papers have a big proportion. This group of papers are not only submitted by epidemiologists but also by other medical researchers.

This article attempts to present some simple guidelines for evaluating and appraising of such epidemiological papers. The methodological aspects of causation is addressed. The main errors, biases and cofounders are introduced, and the circumstances of critical appraisal are discussed. The main objective of this article is to present the major points of manuscript writing up and reviewing of such papers to those who are more involved in this job.

Keywords: Epidemiologic- Methods/ Evaluation- Studies/ Statistics