

به نام خدا

مرور ساختار یافته و متاآنالیز

مفاهیم، کاربردها و محاسبات

مورد تایید و توصیه شده توسط انجمن علمی اپیدمیولوژیست‌های ایران

نویسندگان به ترتیب حروف الفبا:

دکتر علیرضا انصاری مقدم، مرکز تحقیقات ارتقاء سلامت، گروه اپیدمیولوژی و آمار دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
دکتر جلال پورالعجل، دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی همدان
دکتر علی اکبر حقدوست، استاد اپیدمیولوژی، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دکتر بهنام صادقی راد، پژوهشگر مرکز تحقیقات علوم اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی کرمان
دکتر فرید نجفی، دانشیار گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دکتر علی اکبر حقدوست - دکتر بهنام صادقی راد

دکتر سنا عیب پوش - دکتر رویا صفری

ویراستاری علمی:

ویراستاری ادبی:

انتشارات گپ

فهرست مطالب

مقدمه ۹

فصل اول / مطالعات اولیه و ثانویه

مطالعات اولیه و ثانویه.....	۱۳
مطالعات اولیه.....	۱۳
مطالعات ثانویه.....	۱۴
تعریف مرور ساختاریافته.....	۱۶
تعریف متاآنالیز.....	۱۶
اهمیت مطالعات مرور ساختاریافته و متاآنالیز در دنیای امروز.....	۱۷
آشنایی با مراکز و سازمان‌های فعال.....	۱۸
مرکز همکاری‌های کاکرین (Cochrane collaboration).....	۱۸
مؤسسه جووانا بریجز (JBI:Joanna Briggs Institute).....	۱۸
مرکز همکاری‌های کمبل (Campbell collaboration).....	۱۹

فصل دوم / تعریف دقیق موضوع تحقیق و سؤال پژوهش

تعریف دقیق موضوع تحقیق و سؤال پژوهش.....	۲۱
چگونه موضوع مناسبی را بیابیم؟.....	۲۱
مشخصات عنوان تحقیق.....	۲۲
جامعه مورد مطالعه.....	۲۴
مداخله یا مواجهه (متغیر مستقل).....	۲۴
متغیر وابسته مورد مطالعه.....	۲۵
انواع مطالعات.....	۲۶
اهمیت سؤال پژوهش در مراحل بعدی.....	۲۶

فصل سوم / جستجوی مطالعات مرتبط با سؤال پژوهش

جستجوی مطالعات مرتبط با سؤال پژوهش.....	۲۹
حساسیت و اختصاصی بودن جستجو.....	۳۰
روش‌ها و منابع مورد استفاده در جستجو.....	۳۰
بانک‌های داده‌های الکترونیکی.....	۳۱
کتابخانه کاکرین.....	۳۳
جستجو در منابع الکترونیکی موجود در ایران.....	۳۴
جستجوی دستی منابع غیرالکترونیک.....	۳۵

۳۵	.....جستجوی سایر مقالات
۳۶	.....جستجوی منابع مورد استفاده در مطالعات مورد بررسی
۳۶	.....شناسایی منابع چاپ نشده
۳۷	.....تدوین استراتژی جستجو
۴۱	.....سوگیری‌های مرتبط با استراتژی جستجو
۴۱	.....سوگیری در انتشار (Publication bias)
۴۱	.....سوگیری ناشی از زبان جستجو (Language bias)
۴۲	.....سوگیری ناشی از استفاده از بانک‌های اطلاعاتی
۴۲	.....سوگیری ناشی از استناد (Citation bias)
۴۲	.....تورش ناشی از چاپ مجدد (Multiple publication bias)
۴۳	.....تورش ناشی از دستیابی به داده‌ها
۴۳	.....روش‌های کنترل سوگیری

فصل چهارم / سنجش کیفیت مطالعات

۴۵	.....سنجش کیفیت مطالعات
۴۵	.....پایایی (Reliability)
۴۶	.....اعتبار (Validity)
۴۸	.....سنجش کیفیت مطالعات
۴۸	.....ابزار ارزیابی خطر سوگیری ('Risk of bias' assessment tool)
۵۰	.....ابزار GRADE
۵۱	.....کمی‌سازی کیفیت مطالعات
۵۲	.....نکات عملی در سنجش کیفیت مطالعات
۵۴	.....رابطه بین احتمال انتشار مقاله و کیفیت مطالعه

فصل پنجم / استخراج نتایج

۵۵	.....استخراج نتایج
۵۶	.....هدف از استخراج نتایج
۵۶	.....چالش بزرگ
۵۶	.....روش استخراج داده‌ها- سریع یا جامع؟
۵۷	.....اهمیت فرم جمع‌آوری داده‌ها
۵۷	.....فرم جمع‌آوری داده‌ها به صورت کاغذی یا الکترونیکی؟
۵۹	.....طراحی فرم جمع‌آوری داده‌ها
۶۰	.....داده‌های مربوط به مستند مورد بررسی
۶۱	.....نام فرد جمع‌آوری کننده

۶۱	داده‌های مربوط به مطالعه
۶۲	داده‌های مهم در مطالعات همگروهی
۶۲	داده‌های مهم در مطالعات مورد - شاهدی
۶۲	داده‌های مهم در مطالعه کارآزمایی
۶۲	داده‌های مربوط به متغیرهای اصلی در متآنالیز
۶۳	متغیر مستقل یا مواجهه
۶۴	متغیر وابسته یا پیامد
۶۶	نحوه کدگذاری داده‌ها
۶۷	انجام پیش مطالعه برای شناسایی مشکلات فرم‌ها
۶۸	پایایی در جمع‌آوری داده‌ها

فصل ششم / آماده‌سازی اطلاعات برای متآنالیز

۶۹	آماده‌سازی اطلاعات برای متآنالیز
۷۰	آماره و پارامتر
۷۰	شاخص‌های مطالعات توصیفی
۷۰	شاخص‌های مطالعات تحلیلی
۷۰	معنی‌داری آماری
۷۱	شدت اثر
۷۲	شاخص‌های آزمون‌های تشخیصی
۷۲	حساسیت و ویژگی
۷۴	ارزش اخباری مثبت یا منفی
۷۵	نسبت درست نمایی
۷۶	نسبت درست نمایی و تئوری بیزین (Bayesian)
۷۷	شاخص‌های مربوط به شدت اثر
۷۸	متغیرهای دو حالت (Dichotomous)
۷۸	خطر نسبی
۷۹	تفاوت خطر
۸۰	نسبت شانس
۸۱	متغیرهای عددی
۸۱	ضریب همبستگی (Correlation coefficient)
۸۲	تفاوت میانگین‌ها (Mean differences)
۸۲	تفاوت استاندارد شده میانگین‌ها (SMD: Standardized Mean Differences)
۸۳	تعداد وقوع یک پدیده
۸۴	زمان تا وقوع یک پدیده
۸۴	شاخص‌های لگاریتمی و عددی

۸۴	شاخص‌های خام و تصحیح شده
۸۵	آخرین راهکار برای متاآنالیز مطالعات ناهمگن

فصل هفتم / مفاهیم اولیه متاآنالیز

۸۷	مفاهیم اولیه متاآنالیز
۸۷	متاآنالیز در مطالعات توصیفی
۸۹	متاآنالیز در مطالعات تحلیلی
۸۹	اهداف متاآنالیز مطالعات تحلیلی
۸۹	گسترده‌گی رابطه مورد بررسی
۹۰	نقش متاآنالیز
۹۱	موارد نابجای استفاده از متاآنالیز
۹۱	مقدمات آماری متاآنالیز
۹۳	مدل ثابت در مقایسه با مدل تصادفی
۹۵	روش‌های آماری رایج برای ترکیب نمودن شاخص‌ها
۹۵	(۱) روش معکوس واریانس (Inverse Variance Method)
۹۶	(۲) روش مانتل - هنزل (Mantel - Haenszel)
۹۷	(۳) روش پتو (Peto)
۹۸	روش‌های آماری رایج برای ترکیب شاخص‌ها در مدل‌های تصادفی
۱۰۰	خلاصه روش‌های آماری متناسب با نوع شاخص
۱۰۱	مفهوم ناهمگنی (Heterogeneity)
۱۰۱	(۱) نحوه‌ی شناسایی وجود ناهمگنی و اندازه‌گیری میزان آن
۱۰۲	(۲) نحوه‌ی شناسایی منشأ بوجود آورنده‌ی ناهمگنی
۱۰۳	(۳) نحوه‌ی برخورد با ناهمگنی آماری در مطالعات

فصل هشتم / نمودارها و آزمون‌های مورد استفاده در متاآنالیز

۱۰۵	نمودارها و آزمون‌های مورد استفاده در متاآنالیز
۱۰۵	فایل داده نمونه
۱۰۶	نمودار انباشت (Forest Plot)
۱۰۷	نمودار انباشت برآورد کلی خطر نسبی (Risk Ratio)
۱۱۰	نمودار انباشت برآورد کلی نسبت شانس (Odds Ratio)
۱۱۱	نمودار انباشت برآورد کلی اختلاف خطر (Risk Difference)
۱۱۱	نمودار انباشت برآورد کلی بروز یا شیوع
۱۱۳	آزمون‌های آماری مرتبط با ناهمگنی (Heterogeneity) و نمودارهای مربوطه
۱۱۳	آزمون مجذور کای (χ^2)
۱۱۳	آزمون τ^2 (tau ²)
۱۱۴	شاخص I^2

۱۱۵	..... نمودار Galbraith
۱۱۶	..... نمودار L'Abbe
۱۱۸	..... آزمون‌های آماری و نمودارهای مرتبط با سوگیری انتشار
۱۱۸	..... نمودار کیفی (Funnel Plot)
۱۲۲	..... آزمون آماری و نمودار Begg
۱۲۴	..... آزمون آماری و نمودار Egger
۱۲۵	..... نمودار Trim & Fill
۱۲۷	..... متآنالیز تجمعی (Cumulative Meta-Analysis)
۱۲۹	..... کاربرد روش صید و باز صید (Capture-recapture) در بررسی سوگیری انتشار

فصل نهم / موضوعات ویژه در متآنالیز

۱۳۵	..... موضوعات ویژه در متآنالیز
۱۳۵	..... متآنالیز تجمعی (Cumulative Meta-Analysis)
۱۳۷	..... متآنالیز P-value
۱۳۷	..... فرمول فیشر (Fisher)
۱۳۸	..... روش ادینگتون (Edgington)
۱۳۸	..... ترکیب اطلاعات تک تک نمونه‌های مطالعات (Individual Patient Data [IPD])
۱۳۹	..... متآنالیز آینده‌نگر (Prospective meta-analysis)
۱۴۰	..... متآنالیز شبکه‌ای (Network meta-analysis)
۱۴۱	..... متآنالیز برای ارزیابی روند (Meta Analysis for Trend)
۱۴۳	..... تحلیل حساسیت (Sensitivity analysis)
۱۴۴	..... کاربرد روش‌های مرور ساختاریافته در ترکیب نتایج مطالعات کیفی
۱۴۵	..... فراتلفیق (Meta-synthesis)
۱۴۸	..... هولو آنالیز (Holo Analysis)
۱۴۸	..... تأثیر نمره کیفیت مطالعات در وزن داده‌شده در متآنالیز

فصل دهم / دستورات نرم افزار Stata برای انجام متآنالیز

۱۵۱	..... دستورات نرم افزار STATA برای انجام متآنالیز
۱۵۲	..... نحوه اجرای دستورات متآنالیز
۱۵۳	..... فایل داده نمونه جهت اجرای دستورات متآنالیز
۱۵۴	..... ساختار کلی دستورات Stata
۱۵۵	..... دستورات اصلی Stata برای رسم نمودار انباشت (Forest Plot)
۱۷۸	..... دستورات اصلی Stata برای بررسی ناهمگنی
۱۸۶	..... دستورات اصلی Stata برای بررسی سوگیری در انتشار
۱۹۷	..... دستورات فرعی Stata در متآنالیز

۲۰۴.....	سایر دستورات.....
۲۰۵.....	معرفی سایر نرم افزارهای رایج مورد استفاده در متآنالیز.....
۲۰۵.....	نرم افزار RevMan.....
۲۰۷.....	نرم افزار Comprehensive Meta-analysis (CMA2).....
۲۰۸.....	نرم افزار Metawin.....

فصل یازدهم / محدودیت‌های مرور ساختاریافته و متآنالیز

۲۰۹.....	محدودیت‌های مرور ساختاریافته و متآنالیز.....
۲۰۹.....	سوگیری انتشار (Publication Bias).....
۲۱۰.....	ورود نتایج مطالعات چاپ نشده: مفید یا مشکل آفرین؟.....
۲۱۰.....	مرورهای ساختاریافته و متآنالیزهای بی نتیجه.....
۲۱۱.....	داده‌های مازاد.....
۲۱۱.....	ورود چندباره نتایج یک مطالعه (Simple double counting of studies).....
۲۱۱.....	ورود چندباره اطلاعات یک گروه بیماران (Duplicate Patient Data).....
۲۱۲.....	ترکیب نتایج ناهمگن.....
۲۱۳.....	ذهنی بودن فرآیندهای جستجو، انتخاب و تحلیل داده‌ها.....
۲۱۴.....	متآنالیز رویدادهای نادر.....
۲۱۴.....	محدودیت‌های آماری در متآنالیز.....
۲۱۵.....	متارگسیون و محدودیت‌های آن.....
۲۱۹.....	منابع
۲۲۹.....	پیوست
۲۲۹.....	پیوست شماره ۱:.....
۲۳۲.....	پیوست شماره ۲:.....
۲۳۴.....	پیوست شماره ۳:.....
۲۳۵.....	پیوست شماره ۴:.....
۲۳۷.....	پیوست شماره ۵:.....