

تصویر سلامت

دوره ۳ شماره ۱ سال ۱۳۹۱ صفحه ۴۷ - ۵۲

بررسی مقالات نانو تکنولوژی در حوزه زیست پزشکی در پایگاه اطلاعاتی مدلاین

پیمان شیخ زاده: دانشجوی دکتری فیزیک پزشکی، گروه فیزیک پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
وحیده زارع گاوگانی: استادیار دانشگاه علوم پزشکی تبریز، مرکز تحقیقات مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، مرکز کشوری مدیریت سلامت
Email: Vgavgani@gmail.com

چکیده

زمینه و اهداف: فناوری نانو یکی از فناوری‌های نوین و پرکاربرد دهه اخیر می‌باشد که به‌خاطر اهمیت فراوان آن، کشورهای مختلف در جهت بسط و گسترش این فناوری نوپا و مطالعات عمیق روی آن سرمایه‌گذاری‌های کلانی کرده‌اند. هدف از این بررسی تعیین روند انتشار مقالات منتشره در موضوع نانو تکنولوژی در حوزه زیست - پزشکی در طی ۱۰ سال گذشته (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) در پایگاه اطلاعاتی مدلاین/پاب‌مد است. بررسی روی پراکندگی جغرافیایی انتشارات علمی، کشورها، دانشگاه‌ها و بخصوص سهم ایران و دانشگاه‌های ایرانی تاکید دارد.

مواد و روش‌ها: این بررسی یک بررسی توصیفی از نوع مروری بوده و از روش‌های علم‌سنجی استفاده می‌کند. پایگاه اطلاعاتی مدلاین با استفاده از پاب‌مد به‌وسیله کلیدواژه نانو تکنولوژی زیست - پزشکی مورد جستجو قرار گرفت. نتایج جستجو به ۱۰ سال فوق‌الذکر محدود شد. از برچسب‌های Major، تاریخ و وابستگی استفاده شد.

یافته‌ها و نتیجه‌گیری: نتایج در جدول و نمودار گزارش شده است. ایران با ۲۸ مقاله در حوزه خاورمیانه دارای بیشترین انتشارات و دانشگاه تربیت مدرس پرکارترین دانشگاه شناخته شد.

کلیدواژه‌ها: فناوری زیست - پزشکی، علم‌سنجی، مرور، ایران

مقدمه

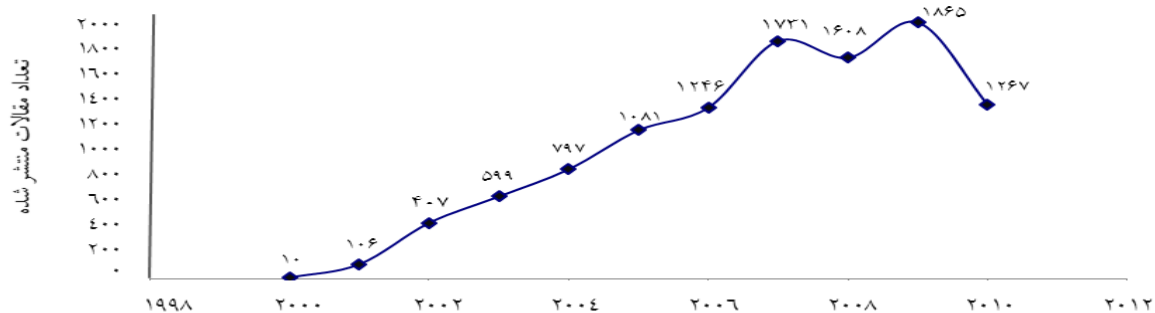
(۳). روند تولید و رشد علوم در توسعه پایدار اهمیت به‌سزایی دارد. در ایران یکی از سیاست‌های محوری تولید علم و علم-سنجی می‌باشد (۴). بنابراین مطالعه روند تولیدات علمی جهان به‌طور کلی و ایران به‌طور اخص می‌تواند در سیاست-گذاری‌ها و توسعه علمی ایران تأثیرگذار باشد. لذا هدف از این مطالعه مروری سیستماتیک بر روی مقالات منتشر شده در مدلاین با استفاده از پاب‌مد (PubMed) می‌باشد. هدف از این بررسی پاسخ به‌سوالات اساسی زیر است: روند انتشار مقالات منتشره در موضوع نانو تکنولوژی در طی ۱۰ سال گذشته (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) در پاب‌مد چگونه بوده است؟

فناوری نانو یکی از فناوری‌های نوین و پرکاربرد دهه اخیر می‌باشد که به‌خاطر اهمیت فراوان آن، کشورهای مختلف در جهت بسط و گسترش این فناوری نوپا و مطالعات عمیق روی آن سرمایه‌گذاری‌های کلانی کرده‌اند. کاربرد فناوری نانو به‌قدری گسترده است که اکثر رشته‌ها و دانشکده‌ها قسمت عمده‌ای از تحقیقات‌شان را به آن اختصاص داده‌اند. کاربرد فناوری نانو در علوم پزشکی و سلامت نیز موازی با دیگر زمینه‌های تحقیقاتی نانو در حال رشد می‌باشد (۲). مطالعه بر روی روش‌های درمان و تشخیص در مقیاس مولکولی در دهه اخیر، اهمیت پژوهش در مقیاس نانو را نمایان می‌سازد (۱) و

اهداف مطالعه عبارت بودند: از پراکندگی جغرافیایی و پراکندگی دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی. تمام مقالات با این معیار هرکدام یکبار به‌طور جداگانه آنالیز شد و داده‌ها در نرم‌افزار SPSS وارد و فراوانی هر کدام از معیارها محاسبه شد. یعنی مقالات بازیابی شده با فرمت مدلاین در نرم‌افزار ذخیره شد و با استفاده از برچسب‌های (Tag) مدلاین محل انتشار، کشورها و دانشگاه‌ها جدا شد و فراوانی آنها وارد SPSS شد.

بحث و نتیجه گیری

یافته‌ها براساس سؤالات/اهداف پژوهش به شرح زیر است:
 ۱- روند انتشار مقالات منتشره در موضوع نانو تکنولوژی در طی ۱۰ سال گذشته (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) در پاب‌مد چگونه بوده است؟ (نمودار ۱).
 نتایج بررسی نشان داد که تعداد تولیدات علمی مقالات منشره در پاب‌مد در زمینه نانو تکنولوژی در کل دنیا روند افزایش داشته است. با این حال در سال ۲۰۰۸ یک کاهش رشد در انتشار مقالات دیده می‌شود (نمودار ۱). کمترین انتشارات علمی در حوزه نانو تکنولوژی در مدلاین به سال ۲۰۰۱ میلادی با تعداد ۱۰۶ (۰٫۹٪) و بیشترین تعداد مقالات (۱۱٫۸٪) ۱۲۶۷ به سال ۲۰۱۰ تا ماه نوامبر تعلق دارد.



نمودار ۱. روند انتشار مقالات نانو تکنولوژی در سال‌های ۲۰۰۰ الی ۲۰۱۰ در پاب‌مد

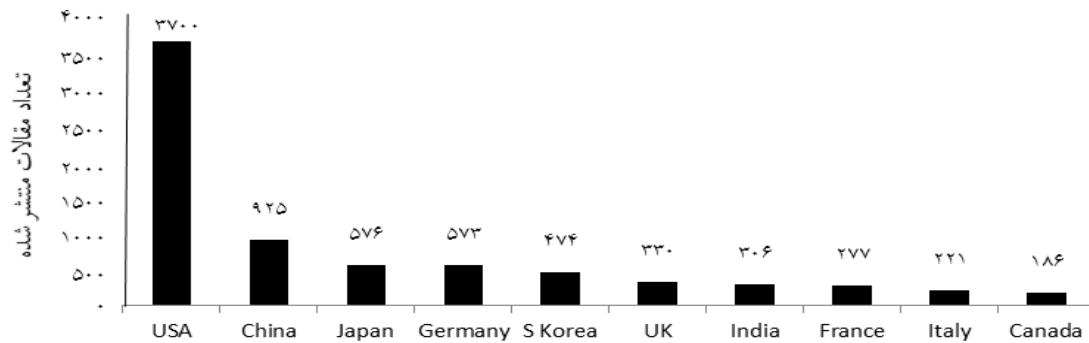
چگونه بوده است، و چه کشورهایی در این زمینه بیشترین تولیدات علمی را در مدلاین/پاب‌مد داشته‌اند؟

پراکندگی جغرافیایی انتشارات علمی در موضوع نانو تکنولوژی در سال‌های مورد بررسی (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) چگونه بوده است؟ و چه کشورهایی و چه دانشگاه‌هایی در این زمینه بیشترین تولیدات علمی را در مدلاین/پاب‌مد داشته‌اند؟ این مطالعه روی تولیدات علمی آسیا و خاورمیانه و دانشگاه‌های فعال آنها و نقش ایران در تولید مقاله در سال‌های مورد بررسی تمرکز بیشتری داشته است و به مقایسه ایران با کشورهای همجوار و رتبه‌بندی دانشگاه‌های ایران از دیدگاه تولیدات علمی در موضوع نانو تکنولوژی پرداخته است.

مواد و روش‌ها

ابتدا کلمه نانو تکنولوژی از دیتابیس MeSH (Medical Subject Heading) از بانک اطلاعاتی NCBI جستجو شد و اصطلاح کنترل شده برابر Mesh آن انتخاب گردید تا تمام کلمات برابر و جایگزین و مرتبط را شامل شود. استراتژی جستجو با Nanotechnology [Majr] توسعه یافت. این بررسی سال‌های مطالعه را به سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۰ محدود کرد. لازم به توضیح است که بررسی مقالات ماه دسامبر ۲۰۱۰ را به علت عدم تکمیل ماه شامل نشده است. تعداد ۱۰۷۴۳ مقاله بازیابی شد، با استفاده از نرم‌افزار Procite تعداد مقالات تکراری آن حذف شده و در نهایت مطالعه بر روی ۱۰۷۱۵ مقاله انجام گردید. معیارهایی که برای آنالیز در نظر گرفته شد، براساس

۲- پراکندگی جغرافیایی انتشارات علمی در موضوع نانو تکنولوژی در سال‌های مورد بررسی (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰)



نمودار ۲. پراکندگی جغرافیایی انتشارات علمی در موضوع نانو تکنولوژی در سال‌های مورد بررسی (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) در پاب‌مد

در کشورهای آمریکای جنوبی برزیل با ۵۸ (۰.۵٪) مقاله رتبه اول و آرژانتین با ۱۴ (۰.۱٪) رتبه دوم کشورهای آمریکای جنوبی را کسب کرد. و در آمریکای لاتین کشور مکزیک با ۴۲ (۰.۳٪) مقاله بیشترین رتبه در بین سایر کشورهای آمریکای لاتین را در موضوع نانو تکنولوژی با کاربرد زیست - پزشکی کسب کرد.

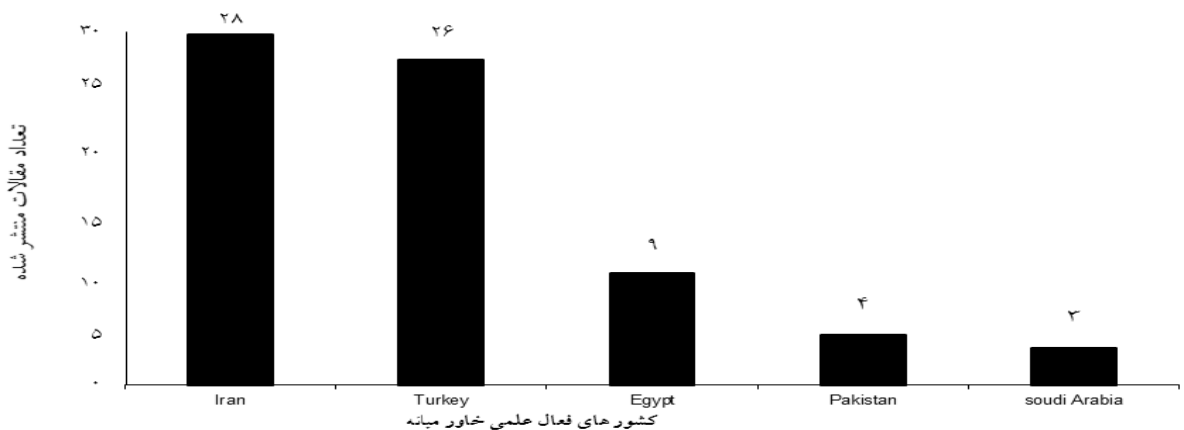
در بین کشورهای آفریقایی، آفریقای جنوبی با ۱۸ (۰.۱٪) مقاله و مصر با ۹ (۰.۰۸٪) مقاله رتبه‌های اول و دوم را به دست آوردند. در استرالیا و اقیانوسیه کشور استرالیا با ۱۳۴ (۰.۱٪) مقاله در بالاترین رتبه انتشار مقالات در این حوزه ایستاد.

در میان کشورهای خاورمیانه کشور ایران با ۲۸ مقاله در بین کشورهای همجوار و نیز کشورهای خاورمیانه (به‌استثنای رژیم اشغالگر) رتبه اول را کسب نموده است (نمودار ۳).

مقایسه کشورهای مختلف از سراسر دنیا نشان داد ایالات متحده با مجموع ۳۷۰۰ مقاله (۳۴.۵٪) در بیشترین تعداد انتشارات را داشته و در رتبه اول (بالاترین) تولید مقاله در زمینه نانو با کاربرد علوم پزشکی قرار می‌گیرد. کشورهای چین با ۹۲۵ (۸.۶٪) و ژاپن با ۵۷۶ (۵.۳٪) در رتبه‌های دوم و سوم قرار گرفته‌اند.

با این حال در میان کشورهای آسیایی بعد از چین و ژاپن که که به- ترتیب اولین و دومین رتبه در آسیا را از نظر تولید مقالات کسب کردند کشورهای کره جنوبی با ۴۷۴ (۴.۴٪) هند ۳۳۰ (۳٪)، سنگاپور ۱۱۸ (۱.۱٪) و تایوان ۱۰۴ (۰.۹٪) در ۶ رتبه برتر قرار گرفتند و سایر کشورها با تعداد مقالات کمتر از ۵۰ در رتبه آخر قرار گرفتند.

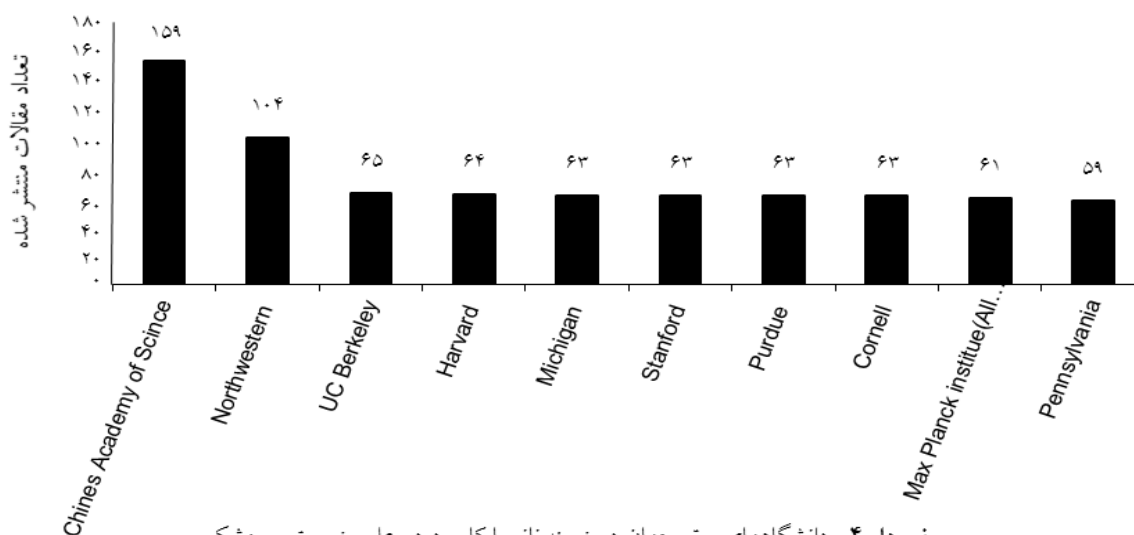
در میان کشورهای آمریکای شمالی علاوه بر ایالات متحده که رتبه اول فراوانی مقالات قرار گرفت، کانادا با ۱۸۶ مقاله (۱.۷٪) در رتبه دوم ایستاد.



نمودار ۳. پراکندگی انتشارات علمی در موضوع نانو تکنولوژی در سال‌های مورد بررسی (۲۰۱۰ - ۲۰۰۰) در کشورهای خاورمیانه

رتبه دوم و دانشگاه‌های آمریکایی برکلی، هاروارد، میشیگان، استنفورد، پوردیو، پنسیلوانیا، انستیتو ماکس پلانک آلمان (با تمام شعبه‌هایش) به‌طور یکسان با ۶۳ (۰.۵٪) مقاله رتبه سوم جهان را به‌خود اختصاص دادند (نمودار ۴).

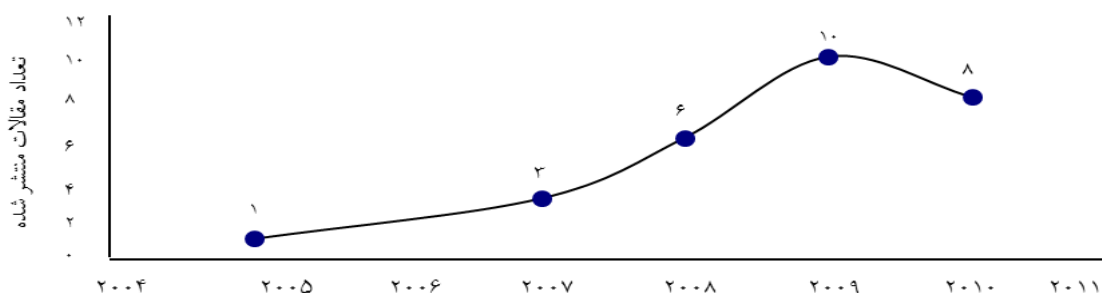
۳- چه دانشگاه‌هایی در زمینه نانوتکنولوژی در حوزه زیست - پزشکی بیشترین تولیدات علمی را در مدلاین/پاب مد (سال‌های ۲۰۱۰-۲۰۰۰) داشته‌اند؟
نتایج بررسی روی دانشگاه‌ها نشان داد آکادمی علوم چین با ۱۵۹ (۱.۴٪) مقاله رتبه اول و دانشگاه‌های نورث وسترن با ۱۰۴ (۰.۹٪)



نمودار ۴. دانشگاه‌های برتر جهان در زمینه نانو با کاربرد در علوم زیست - پزشکی

با یک (۳.۵٪) مقاله و بیشترین مقالات در سال ۲۰۰۹ با ۱۰ (۳۵.۷٪) مقاله منتشر شده است. این روند از سال ۲۰۰۵ با شیب متوسط ۱۷.۲٪ در حال افزایش بوده است. قبل از سال ۲۰۰۵ هیچ مقاله‌ای از ایران در مدلاین/پاب‌مد به‌ثبت نرسیده است (نمودار ۵).

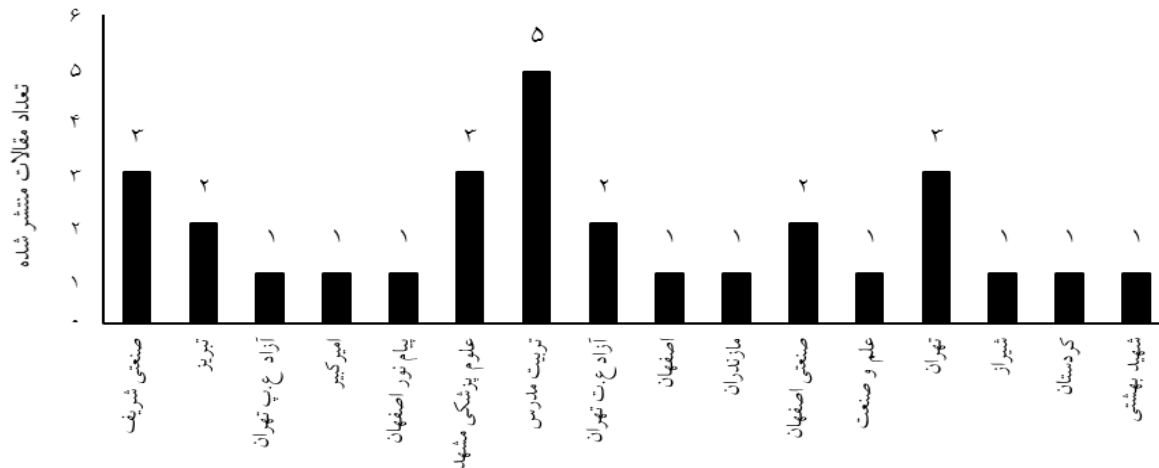
۴- روند تولید مقالات ایرانی منتشر شده در پاب‌مد در زمینه نانوتکنولوژی با کاربرد زیست - پزشکی در سال‌های ۲۰۱۰ - ۲۰۰۰ میلادی.
نتایج بررسی نشان می‌دهد تولید مقالات در حوزه نانوتکنولوژی در ایران روند افزایشی داشته است. کمترین تعداد مقالات در سال ۲۰۰۵



نمودار ۵. روند انتشار مقالات ایرانی در حوزه نانوتکنولوژی در سال‌های ۲۰۱۰ - ۲۰۰۰ در پاب‌مد

(۱۰.۷٪) مقاله در رتبه دوم و دانشگاه‌های تبریز، آزاد علوم تحقیقات تهران، صنعتی اصفهان هرکدام با دو مقاله (۷.۴٪) در رتبه سوم و سایر دانشگاه‌ها اعم از امیرکبیر، پیام‌نور اصفهان و مازندران با یک (۳.۵٪) مقاله به‌طور یکسان در رتبه چهارم و آخر قرار گرفتند.

۵- سهم دانشگاه‌های ایرانی در تولیدات علمی در حوزه نانوتکنولوژی در زیست - پزشکی در سال‌های ۲۰۱۰ - ۲۰۰۰ در پاب‌مد
بررسی نشان داد دانشگاه تربیت‌مدرس با ۵ (۱۷.۸٪) مقاله در رتبه اول و دانشگاه‌های علوم پزشکی مشهد، صنعتی شریف و تهران با ۳



نمودار ۶. دانشگاههای برتر ایران در زمینه نانو با کاربرد در علوم زیست - پزشکی

تقدیر و تشکر و عدم تضاد منافع

و از منافع مالی هیچ مؤسسه‌ای برای پژوهش استفاده نکرده است.

این مقاله در اولین کنفرانس علوم و فناوری نانو در استان یزد ۲۷ الی ۲۹ بهمن ۱۳۸۹ برگزار و به‌عنوان سخنرانی ارائه شد.

منابع

۱. حبیبی، س، محمدی، م. نانوتکنولوژی و پیدایش کاربردهای جدید. انتشارات الماس دانش، ۱۳۸۵.
2. Silva GA.; Nanotechnology applications and approaches for neuroregeneration and drug delivery to the central nervous system. Ann N Y Acad Sci. 1199 (2010):221-30
3. Sahoo SK, Parveen S, Panda JJ. The present and future of nanotechnology in human health care. Nanomedicine. 2007; 3(1): 20-31
4. Zarea V, Farajolahi A. The accuracy of cited Internet-based resources in speciality theses of medicine Faslnameh Ketab; Quarterly Journal of National Library of Iran. (2005) 61: 9-16 . Available at <http://www.nlai.ir/Default.aspx?tabid=201>

