Journal of Police Medicine. 2018;7(4):181-187

Afarand Scholarly Publishing Institute

Evaluation and Analysis of Infectious Diseases in the World Using Zika Software

Deputy of Health, Rescue & Treatment

ARTICLE INFO

Article Type
Systematic Review

Authors
Rouhani Nejad H.* *PhD*,
Aramvash A.[1] *PhD*

How to cite this article
Rouhani Nejad H, Aramvash A. Evaluation and Analysis of Infectious Diseases in the World Using Zika Software. Journal of Police Medicine. 2018;7(4):181-187.

*Department of Biotechnology & Bioscience, Malek-Ashtar University of Technology, Tehran, Iran
[1]Department of Biotechnology & Bioscience, Malek-Ashtar University of Technology, Tehran, Iran

Correspondence
Address: Malek-Ashtar University of Technology, Tehran, Iran. P.O. Box: 16765-3454
Phone: +98 (21) 22974605
Fax: +98 (21) 22974605
rouhaninejad@mut.ac.ir

Article History
Received: June 10, 2018
Accepted: August 14, 2018
ePublished: September 29, 2018

ABSTRACT

Introduction Ebola, Chikungunya, and Brucella are the most important pathogen in 21st century. In fact, definitive treatment has not yet been identified for any of these factors. Hence,the aim of this study was to analyze and measure statistical data, using Zika software for these three factors in the United States, Israel, and Saudi Arabia between 2010 to 2017.

Conclusion Ebola was more important in the United States and Israel, while brucella received more research in Saudi Arabia. In terms of all three factors, the number of researches was very limited before 2010, with the peak in 2013 and 2014. It can be said that the studies had relatively regular increasing trend until 2014, and, then, the trend has decreased or remained at the previous level.

Keywords Brucella; Chikungunya; Pathogen; Ebola; Software

CITATION LINKS

[1] Laboratory diagnosis of Ebola hemorrhagic fever during an outbreak in Yambio, Sudan, 2004 [2] Filovirus infections [3] Isolation and partial characterization of a new virus causing acute hemorrhagic fever in Zaire [4] The export of ideas from information science [5] A new classification scheme of science fields and subfields designed for scientometric evaluation purposes [6] Ten simple rules for writing a literature review [7] Ebola research and development landscape of clinical candidates and trials [8] The state of qualitative data analysis software: What do we need? [9] Microcomputer applications in qualitative research (qualitative research methods) [10] Ebola Science Committee; prioritized research agenda [11] How ebola impacts social dynamics in gorillas: A multistate modelling approach [12] Seroepidemiological prevalence of multiple species of filoviruses in fruit bats (eidolon helvum) migrating in Africa [13] Genomic surveillance elucidates Ebola virus origin and transmission during the 2014 outbreak [14] Ebola virus production with the strategy of making bomb bugs [15] Isolation, monitoring, and treatment of a case of Ebola virus infection [16] Ebola virus disease in southern Sudan: hospital dissemination and intrafamilial spread [17] Molecular biology and evolution of filoviruses [18] Ebola virus infection: Overview and update on prevention and treatment [19] Ebola haemorrhagic fever in Sudan, 1976 [20] Ebola hemorrhagic fever in Zaire, 1976 [21] Filovirus infections [22] America's goal is to build a deadly Ebola virus [23] Ebola Situation Report: Archive [24] Ebola and Its global research architecture—need for an improvement [25] Basics of qualitative research:grounded theory procedures and techniques [26] Doing interpretative phenomenological analysis.[27] Discordant indigenous and provider frames explain challenges in improving access to arthritis care: A qualitative study using constructivist grounded theory [28] Chikungunya virus infection: An overview [29] A VLP vaccine for epidemic Chikungunya virus protects nonhuman primates against infection [30] Ross river virus and barmah forest virus infections: A review of history, ecology, and predictive models, with implications for tropical northern Australia [31] Chikungunya [32] Chikungunya fever: An epidemiological review of a re-emerging infectious disease [33] ADP-ribosylhydrolase activity of Chikungunya virus macrodomain is critical for virus replication and virulence [34] Human and animal brucellosis [35] Brucellosis: An overview [36] The Brucella suis virB operon is induced intracellulary in macrophages [37] Differentiation of Iranian strains of brucella spp. by random amplification of polymorphic DNA [38] Status of bovine brucellosis in Iran [39] Trends of reported human cases of brucellosis, Kingdom of Saudi Arabia, 2004–2012

Copyright© 2018, ASP Ins. This open-access article is published under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License which permits Share (copy and redistribute the material in any medium or format) and Adapt (remix, transform, and build upon the material) under the Attribution-NonCommercial terms.

بررسی و تحلیل روند بیماری‌های عفونی در جهان با استفاده از نرم‌افزار زیکا

حمیده روحانی‌نژاد* PhD
پژوهشکده علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران
آسیه آرام‌وش PhD
پژوهشکده علوم و فناوری‌های زیستی، دانشگاه صنعتی مالک اشتر، تهران، ایران

چکیده
مقدمه: بیماری‌های عفونی مانند ابولا، چیکن‌گونیا و بروسلا جز عوامل مهم بیماری‌زا در قرن ۲۱ هستند. در حقیقت تاکنون درمان قطعی برای هیچ یک از عوامل شناسایی نشده است. هدف از این مطالعه تحلیل و مطالعات آماری با استفاده از نرم‌افزار طراحی‌شده داخلی زیکا در زمینه این سه عامل در کشورهای ایالات متحده، اسرائیل و عربستان در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ بود.
نتیجه‌گیری: ابولا در ایالات متحده و اسرائیل و بروسلا در عربستان حجم بیشتری از تحقیقات را به خود اختصاص داده است. در زمینه هر سه عامل میزان پژوهش‌ها تا قبل از سال ۲۰۱۰ بسیار کم بوده است و اوج انجام پژوهش‌ها در سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ بوده است. به‌طور نسبی می‌توان گفت روند انجام پژوهش‌ها تا سال ۲۰۱۴ روند منظم افزایشی را در برگرفته است و پس از آن این روند در سطح قبلی یا میزانی کاهش داشته است.
کلیدواژه‌ها: بروسلا، چیکن‌گونیا، بیماری‌زا، ابولا، نرم‌افزار

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۰۳/۲۱
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۰۵/۲۳
*نویسنده مسئول: rouhaninejad@mut.ac.ir.com

مقدمه

در سال‌های اخیر با پیشرفت علم ژنتیک و شناسایی عوامل بیماری‌زای نوظهور، بیماری‌های بسیاری در جهان شناسایی شده‌اند که به‌دلیل سرعت بیماری‌زایی و جهش‌زایی عوامل مسبب آنها، کنترل آنها بسیار مشکل بوده و در بسیاری از موارد سلامت و اقتصاد یک کشور را سال‌ها تحت تاثیر قرار داده‌اند. سه عامل بروسلا، ابولا و چیکان‌گونیا از بیماری‌هایی هستند که در سال‌های اخیر کشورهای بسیاری را تحت تاثیر قرار داده‌اند و میزان ضررهای ناشی از آنها در حدی بوده است که بسیاری آنها را نقشه‌های برنامه‌ریزی شده کشورهای توسعه‌یافته می‌دانند [۳-۱]. بررسی روند انتشار مقالات در این حوزه‌ها می‌تواند دیدگاه مناسبی از تلاش‌های محققان در حوزه‌های دانش به‌ویژه در علوم زیستی ارایه نماید. با داده‌کاوی مقالات منتشرشده در حوزه‌های زیستی علی‌رغم به‌روزآوری اطلاعات با توجه به آخرین یافته‌های محققین می‌توان به سمت و سوی تغییرات زیستی نیز دسترسی داشت و برای پیش‌گیری، واکشی اطلاعات، دسته‌بندی هوشمند اطلاعات و تشخیص حوزه‌های مختلف اطلاعاتی اقدام نمود. از مهم‌ترین قدم‌ها در بررسی مقالات علمی به‌روزبودن پایگاه‌های داده‌ای است که در این حوزه می‌توان جمع‌آوری نمود [۴، ۵].
در سال‌های اخیر به‌دلیل افزایش ثبت مقالات آنلاین موجود در پایگاه‌های اطلاعاتی، به کاربرد متن کاوی و استراتژی‌های استخراج اطلاعات از مقالات زیست‌پزشکی، توجه بسیاری شده است. در حقیقت روند پژوهش‌ها هرساله روبه افزایش است و بررسی تک‌تک این پژوهش‌ها برای فرد علاقمند به یک موضوع خاص با توجه به تنوع پایگاه داده‌ها، روند افزایش مقالات و تحقیقات کاری، غیرممکن یا بسیار زمان‌گیر است [۶]. آنالیز شبکه‌های اجتماعی یکی از راه‌هایی است که با استفاده از آن می‌توان به علاقمندی محققان به موضوعات مختلف علوم، همکاری میان موسسات و محققان دست یافت. در ۱۰ سال اخیر شبکه‌های اجتماعی مختلف (مانند تامسون رویترز و شبکه علوم) و نرم‌افزارهای آنالیز داده‌های بسیاری حاصل شده‌اند. سازمان بهداشت جهانی همواره تاکید بسیاری بر روش‌هایی داشته است که به‌واسطه آن بتوان مقالات و نتایج آنها را مقایسه نمود و به‌واسطه آن بتوان واحدهای تحقیق و توسعه و تلاش‌های محققان را به‌منظور بهبود حال بیماران سرعت بخشید [۹-۷]. همچنین هرروزه با پیشرفت علم ژنتیک و دست‌ورزی‌های ژنتیکی، بیماری‌های جدیدی در دنیا معرفی می‌شود که منجر به ایجاد بیماری یا مرگ در انسان، با استفاده از ویروس‌ها، باکتری‌ها یا مواد سمی می‌شود [۱۰]. در زمینه این عوامل و راهکارهای درمانی و مقابله هرروزه، مقالات زیادی در پایگاه‌های داده به‌ثبت می‌رسد که شناسایی، تشخیص و اهمیت موضوعات توسط فرد محقق با جست‌وجو به‌تنهایی در پایگاه‌های اطلاع‌رسانی کاری غیرممکن است.
بدین منظور در دانشگاه صنعتی مالک اشتر، نرم‌افزاری کاربردی در حوزه متن‌کاوی و مقاله‌کاوی به‌نام زیکا (زیست کاوشگر) طراحی شد. این نرم‌افزار قادر به آنالیز داده‌های متنی در حوزه زیست‌شناسی، با استفاده از پردازش زبان طبیعی و الگوریتم‌های موجود در این زمینه است. زیکا توانایی آن را دارد که با استفاده از کلمات کلیدی در حوزه زیست‌شناسی، آنالیزهایی را مبنی بر تعداد، عناوین و موضوعاتی از این دست را در مقالات انجام دهد. این نرم‌افزار دارای سه قسمت آمارهای پایه‌ای، مدل‌سازی عنوان و کاوش روند تحقیقاتی است که هر کدام از آنها دارای زیرمجموعه‌هایی هستند. کاوش روند تحقیقاتی یکی از مهم‌ترین بخش‌های این نرم‌افزار است که عامل زمان را درنظر گرفته و به اصطلاح روند تحلیل متن را در یک بازه زمانی بررسی می‌نماید. این تحلیل‌ها به پژوهشگر کمک می‌نماید که به اهمیت بخش‌های مختلف متن یا موضوعات آن در طول زمان پی‌برده و درک عمیق‌تری از آن به‌دست آورد. در این بخش با استفاده از کلمات دلخواه یا لیستی از کلمات کلیدی، کاربر قادر است تمامی مقالات را جست‌وجو کرده و نحوه تغییر در استفاده از آن را مشاهده نماید. برای این کار از رگرسیون استفاده می‌شود. به این معنا که نرم‌افزار تحلیل‌های نقطه‌ای را تجمیع نموده و یک نمودار از آن را ایجاد و به کاربر نمایش می‌دهد. در این بخش کاربر قادر است براساس کشور یا کشورهای تولیدکننده مقاله، ۱۰ نویسنده برتر یا ۱۰ ژورنال برتر خود را انتخاب نماید. در بخش روند تحلیل در طول زمان، کاربر قادر است روند موضوعات یا عناوین را در متن برای یک بازه دلخواه مشاهده کند. به‌طور مثال کاربر ممکن است مشاهده کند یک موضوع مانند میکروارگانیسم‌ها در یک بازه زمانی با افزایش توجه روبه‌رو شده است و از طرفی موضوعی دیگر مانند سلول‌های سرطانی کاهش یافته است یا تغییر چندانی نکرده است. این تحلیل از تحلیل روند قبل در سطح بالاتری قرار می‌گیرد چراکه در این مرحله تحلیل معنایی در طول زمان انجام می‌شود.
هدف از این گزارش، بررسی زمانی و تحلیل روند اهمیت سه عامل ابولا، چیکان‌گونیا و بروسلا در سه کشور ایالات متحده، اسرائیل و عربستان با استفاده از نرم‌افزار زیکا با جست‌وجو در متون و پایگاه‌های اطلاعاتی زیستی بود.

اطلاعات و روش‌ها

پژوهش حاصل نتیجه بررسی کاربردی از مطالعات توصیفی و آماری حاصل از نرم‌افزار زیکا در گستره سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷

است. متغیرهای اصلی مورد پژوهش شامل بررسی مقالات و پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه عوامل بیماری‌زا مطرح ابولا، بروسلا و چیکان‌گونیا بودند که هر سه واژه با استفاده از جست‌وجو در نرم‌افزار زیکا در میان سالهای ۲۰۱۷-۲۰۱۰ به عنوان عناوین مورد مطالعه پیشنهاد شدند. کشورهای مورد مطالعه امریکا، اسرائیل و عربستان به عنوان کشورهای اصلی در این تحقیقات معرفی شدند. هدف از انجام این پژوهش بررسی علاقمندی‌های کشورهای فوق در زمینه پژوهش عوامل فوق و پیدانمودن خط مشی تحقیقاتی و میزان پیشرفت‌های علم در زمینه این سه بیماری بود. منبع جمع‌آوری اطلاعات مربوط به کشورهای انتخابی با استفاده از بانک‌های اطلاعاتی موجود از جمله شبکه‌های جهانی اینترنت، مدلاین، منابع کتابخانه‌ای و همچنین اطلاعات رسمی منتشرشده از سوی کشورهای مورد بررسی با استفاده از روش مطالعات تطبیقی با محدوده ذکرشده در پژوهش صورت گرفت.

نرم‌افزار زیکا نرم‌افزاری کاربردی در حوزه متن‌کاوی و مقاله‌کاوی است. این نرم‌افزار قادر به آنالیز داده‌های متنی در حوزه زیست‌شناسی، با استفاده از پردازش زبان طبیعی و الگوریتم‌های موجود در این زمینه است. زیکا توانایی آن را دارد که با استفاده از کلمات کلیدی در حوزه زیست‌شناسی، آنالیزهایی را مبنی بر تعداد، عناوین و موضوعاتی از این دست را در مقالات انجام دهد. این نرم‌افزار دارای سه قسمت آماره‌های پایه‌ای، مدلسازی عنوان و کاوش روند تحقیقاتی است که هر کدام از آنها دارای زیرمجموعه‌هایی هستند.

۱. آماره‌های پایه‌ای: یکی از مهم‌ترین و در عین حال ساده‌ترین روش‌های تحلیل متون زبان طبیعی بر مبنای آماره‌های ساده از متن به‌دست می‌آیند. این آماره‌ها شامل هیستوگرام کلمات، فراوانی کلمات و ابر کلمات هستند.

۲. مدل‌سازی عنوان: به دسته‌ای از الگوریتم‌ها اطلاق می‌شود که به‌دنبال یافتن عنوان‌ها یا موضوعات انتزاعی پنهان در یک متن هستند. به‌طور مثال، ممکن است یک مقاله در مورد چندموضوع بحث کرده باشد؛ هر موضوع از دید ریاضی یک توزیعی از کلمات است. با استفاده از مدل‌سازی عنوان می‌توان ساختارهای معنایی نهان در متون را یافت.

۳. کاوش روند تحقیقاتی: یکی از مهم‌ترین تحلیل‌هایی که روی متون انجام می‌شود تحلیل‌هایی است که عامل زمان را در نظر گرفته و به‌اصطلاح روند تحلیل متن را در یک بازه زمانی بررسی می‌کند. این تحلیل‌ها به پژوهشگر کمک می‌کند که به اهمیت بخش‌های مختلف متن یا موضوعات آن در طول زمان پی‌برده و درک عمیق‌تری از آن به‌دست آورد.

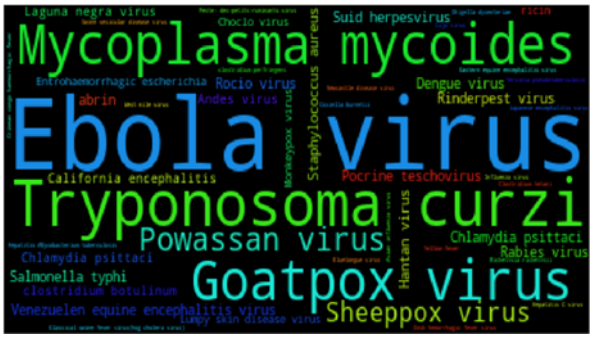
اطلاعات پس از جمع‌آوری نهایی، طبقه‌بندی و مورد تجزیه و تحلیل آماری و نموداری قرار گرفت.

بررسی کلمات کلیدی در پژوهش‌های انجام‌شده در ایالات متحده، اسرائیل و عربستان

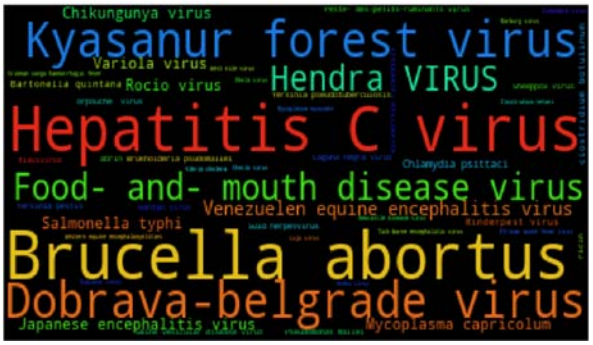
با توجه به تحقیقات صورت‌گرفته در ابر کلمات نرم‌افزار زیکا از سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در ایالات متحده، این نتیجه حاصل شد که ویروس ابولا و ویروس چیکان‌گونیا در این سال‌ها به‌عنوان کلیدواژه‌های اصلی بررسی و تحقیق‌ها بوده‌اند (شکل ۱). در حالی که در همین سال‌ها عمده مرکز توجه پژوهش‌ها در اسرائیل، ویروس ابولا بوده است (شکل ۲). در همین سال‌ها بیشترین بررسی‌ها میان عوامل بیماری‌زا در عربستان در زمینه بروسلا و به‌میزان کمتری در زمینه چیکان‌گونیا بوده است (شکل ۳).



شکل ۱) ابر کلمات از سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در ایالات متحده



شکل ۲) ابر کلمات در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در اسرائیل



شکل ۳) ابر کلمات در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در عربستان سعودی

ویروس ابولا سبب یک بیماری کشنده، شدید و قابل انتقال از انسان به حیوان است. این ویروس از خانواده فیلوویریده است و قابلیت انتقال از انسان به انسان از طریق تماس مایعات بدن را دارد. در حقیقت این بیماری به‌شدت کشنده و قدرت بیماری‌زایی فراوان در انسان و پریمات‌ها را داشته و سبب مرگ در اثر خون‌ریزی می‌شود و میزان کشندگی این ویروس در گستره بالای ۵۰ تا ۱۰۰% قرار دارد. لازمه ماندگاری ویروس ابولا در محیط، وجود مخزن حیوانی فراوان است. می‌توان گفت منشا اولیه این ویروس در گوریل، شامپانزه، خفاش میوه‌خوار و جوجه‌تیغی است [۱۴-۱۱]. پزشکان بیماری‌های عفونی تاکید می‌نمایند که لازمه ماندگاری ویروس ابولا در محیط و تسهیل انتشار آن در جوامعی است که مخزن حیوانی در آنجا فراوان باشد و در صورتی که ابولا به کشورهای توسعه‌یافته انتشار یابد به‌دلیل نداشتن مخزن حیوانی کنترل‌نشده فراوان، کنترل بیماری در این کشورها بسیار ساده است و آنها به‌راحتی می‌توانند بیماری را کنترل کنند. از آنجایی که این ویروس از مسیر تنفسی انتقال نمی‌یابد و بیشتر از راه تماسی منتقل می‌شود، احتمال شیوع آن در جوامعی که بهداشت عمومی ضعیف‌تری دارند بسیار بیشتر است [۱۵، ۱۶]. همچنین به‌علت ماندگاری این ویروس در حیوانات ذکرشده، می‌توان گفت این

ویروس می‌تواند سال‌ها در منطقه‌ای خاص دوام آورده تا شرایط ظهور آن در انسان فراهم شود. بنابراین آفریقا و احتمالا هند و چین دو منطقه در معرض خطر انتشار وسیع هستند. البته خطر تغییر ژنتیکی و رفتار غیرطبیعی ویروس‌ها و سازگاری با محیط‌های مختلف وجود دارد که ممکن است در نهایت همه جهان را فراگیرد و همین امر سبب شده است که تاکنون FDA هیچ درمان قطعی برای درمان این بیماری را تایید ننموده است.

در بخش بعد ابتدا پژوهش‌های در زمینه ویروس ابولا بیان و سپس نتایج با اطلاعات حاصل از تحلیل نرم‌افزار زیکا مقایسه شد [۱۷، ۱۸].

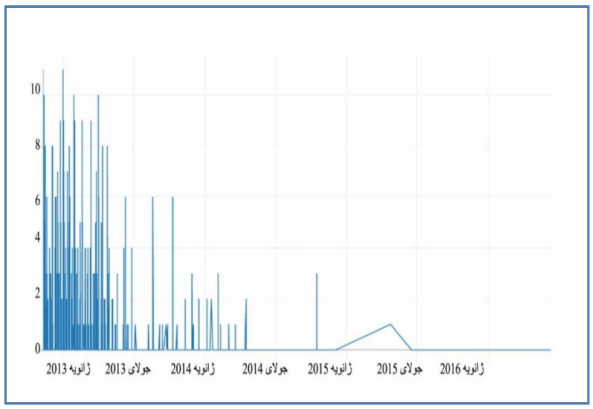
تحلیل شیوع ابولا براساس گزارشات جهانی و نرم‌افزار زیکا

گسترش ویروس ابولا ابتدا در ماه دسامبر سال ۲۰۱۳ در گینه بیسائو آغاز شد و به‌سرعت به سایر کشورهای منطقه از جمله سیرالئون و لیبریا سرایت نمود. این بیماری در سال‌های ۲۰۱٤ و ۲۰۱۵، ۲۸۰۰۰ فرد را در آفریقا مبتلا ساخت و سبب مرگ بیش از ۱۱۰۰۰ نفر شد. می‌توان گفت شناسایی این بیماری از حدود ٤۰ سال پیش بوده است اما تاکنون درمان قطعی برای این بیماری شناسایی نشده است. عواملی که شیوع این بیماری را منحصر به‌فرد می‌سازند شامل اشاعه آن در غرب آفریقا، شیوع همزمان در چند کشور، انتقال بیماری در مناطق شهری، میزان و سرعت بی‌سابقه انتقال هستند. یکی از علت‌های عدم درمان قطعی این بیماری، صنایع و شرکت‌های داروسازی هستند زیرا بیشترین جمعیت درگیر با این بیماری افراد فقیر در کشورهای توسعه‌نیافته هستند که صنایع بزرگ داروسازی اهمیت چندانی برای سرمایه‌گذاری در این کشورها قایل نیستند. برخی از کارشناسان، ابولا را تنها یک ویروس می‌دانند که به علت شرایط زیست‌محیطی و شرایط فرهنگی و مراسمات ویژه خاکسپاری در آفریقا منتشر شده است و ایالات متحده و برخی دیگر از کشورهای غربی در حال مبارزه با این بیماری هستند اما در مقابل، عده‌ای دیگر معتقدند این ویروس به‌علت دخالت‌های ژنتیکی ایالات متحده در آفریقا منتشر شده است [۲۱-۱۹].

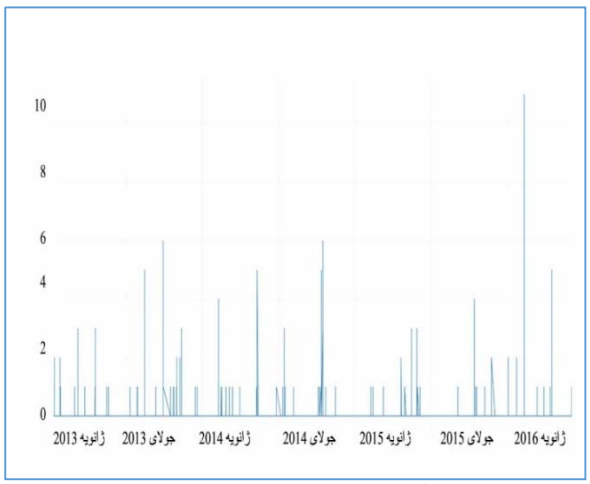
برخی از کارشناسان بهداشت جهانی از واکنش‌های ایالات متحده و جامعه بین‌المللی به ابولا و همچنین کندی و میزان اندک کمک‌ها انتقاد نموده‌اند و با اشاره به تاثیر محدود این اقدامات، چندین مساله را در ارتباط با ساختار مدیریت بهداشت جهانی، تعهد جامعه بین‌المللی به تقویت ظرفیت آمادگی و واکنش به بیماری‌های همه‌گیر در کشورهای فقیر مطرح کردند. مناظره در مورد این که سازمان بهداشت جهانی باید دارای یک تیم واکنش سریع از متخصصین بهداشت برای رسیدگی به فوریت‌های بهداشتی نظیر شیوع ابولا در غرب آفریقا باشد، هنوز ادامه دارد [۲۴-۲۲].

یکی از مهم‌ترین تحلیل‌هایی که بر متون انجام می‌شود تحلیل‌هایی است که عامل زمان را درنظر گرفته و به‌اصطلاح روند تحلیل متن را در یک بازه زمانی بررسی می‌کند. این تحلیل‌ها به پژوهشگر کمک می‌کند که به اهمیت بخش‌های مختلف متن یا موضوعات آن در طول زمان پی‌برده تا درک عمیق‌تری از متون حاصل نماید. در تحلیل روند با استفاده از کلمات دلخواه یا لیستی از کلمات کلیدی کاربر قادر است تمامی مقالات را جست‌وجو کرده و نحوه تغییر در استفاده از آن را مشاهده کند. برای این کار از رگرسیون استفاده می‌شود. به این معنا که تحلیل‌های نقطه‌ای را تجمیع کرده و آن را به صورت یک نمودار به کاربر نمایش می‌دهد [۲۷-۲۵].

نرم‌افزار زیکا میزان علاقمندی محققان ایالات متحده در زمینه تحقیق در زمینه ویروس ابولا را به‌صورت یک هیستوگرام (شکل ٤) در سال‌های ۲۰۱۷-۲۰۱۰ نشان می‌دهد. نتایج نشان می‌دهد بیشترین تمرکز تحقیق در زمینه ابولا، پایگاه‌های داده در سال ۲۰۱۳ است و این روند تا سال ۲۰۱٤ ادامه داشته است. در سال ۲۰۱۵ پژوهش‌ها به‌صورت موردی بوده است. در حالی که مطابق داده‌های نرم‌افزار، میزان پژوهش‌ها در زمینه این ویروس در ایالات متحده متناسب با پایگاه‌های اطلاعاتی کاهش یافته است. این میزان در اسرائیل افزایش یافته است (شکل ۵). با مقایسه اشکال ۵ و ۴ می‌توان گفت شروع علاقمندی در هر دو کشور در سال ۲۰۱۳ بوده است و پژوهش‌ها در سال‌های اولیه در ایالات متحده شدت بیشتری داشته در حالی که در اسرائیل به‌صورت پراکنده‌تر بوده است. با استفاده از جست‌وجوی دستی در پایگاه‌های داده نیز می‌توان گفت اوج پیشرفت‌ها در زمینه ویروس ابولا در همان سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱۴ همزمان با همه‌گیرشدن آن در کشورهای آفریقایی بوده است. در سال ۲۰۱۶ فعالیت اسرائیل شدت بیشتری یافته است و این مطلب به‌خوبی در شکل ۵ قابل رویت است.



شکل ۴) هیستوگرام کلمات ویروس ابولا در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در ایالات متحده



شکل ۵) هیستوگرام ویروس ابولا در اسرائیل، سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷

با توجه به مشاهده این امر می‌توان گفت احتمالا در زمینه این تحقیقات تقسیم کاری صورت گرفته است و در حقیقت اسرائیل ادامه‌دهنده روند تحقیقاتی است که پایه‌گذاری آن در ایالات متحده سال‌ها قبل شکل گرفته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بیشتر تحقیقات در زمینه این ویروس، عوامل بالینی و روش‌های

درمان آن در کشورهای توسعه‌یافته‌ای نظیر ایالات متحده و اسرائیل است و ظرفیت تحقیقات و ساختمان‌های اداری در کشورهای تحت تاثیر آفریقایی دیده نمی‌شود.

همچنین داده‌های مطالعاتی در این دو کشور گویای همکاری میان کشورهای توسعه‌یافته در زمینه تحقیقات و بررسی در زمینه این بیماری است. تحلیل‌های بیشتر نیازمند این است که نرم‌افزار را به‌صورتی به‌روزرسانی شود که موسسات مورد تحقیقات و نویسندگان همراه را شناسایی نماید و اطلاعات دقیق‌تری در زمینه این همکاری‌ها ارایه دهد. همچنین افزایش میزان پژوهش‌ها در سال‌های ۲۰۱۵/۲۰۱٤ می‌تواند گویای افزایش ایده‌ها و روش‌های آزمایشگاهی دقیق‌تر و بهتر نیز باشد چراکه آمار نشان می‌دهد اولین تحقیقات از سال‌های ۱۹۹۰ صورت گرفته است و احتمال می‌رود اوج پیشرفت نیز در این سال‌ها به وقوع پیوسته است.

ویروس چیکان‌گونیا (زیکا)

ویروس چیکان‌گونیا (زیکا) یک ویروس نوپدید ناشی از انتقال توسط گزش حشرات است که اولین‌بار در کشور اوگاندا در سال ۱۹۴۷ در میمون نوع رزوس شناسایی شده است. به‌جز حشرات تاکنون ناقل دیگری برای این بیماری شناسایی نشده است. پس از سال ۱۹۴۷ این بیماری در سال ۱۹۵۲ در اوگاندا و در تانزانیا در انسان شناسایی شده است. طغیان‌های ناشی از بیماری زیکا در آفریقا، آسیا و کشورهای ناحیه اقیانوس آرام ثبت شده است. طغیان‌های ویروس زیکا اولین‌بار در منطقه اقیانوس آرام در سال ۲۰۱۳ و پس از آن در ۲۰۱۵ در منطقه آمریکای جنوبی (برزیل و کلمبیا) و آفریقا (کابووردِ) گزارش و در بیش از ۱۳ کشور آمریکای جنوبی به‌صورت انفرادی گزارش شده است که بیانگر گسترش جغرافیایی سریع ویروس زیکا است. دوره نهفتگی بیماری ناشی از ویروس زیکا مشخص نشده اما احتمالا چند روز است [۳۰-۲۸].

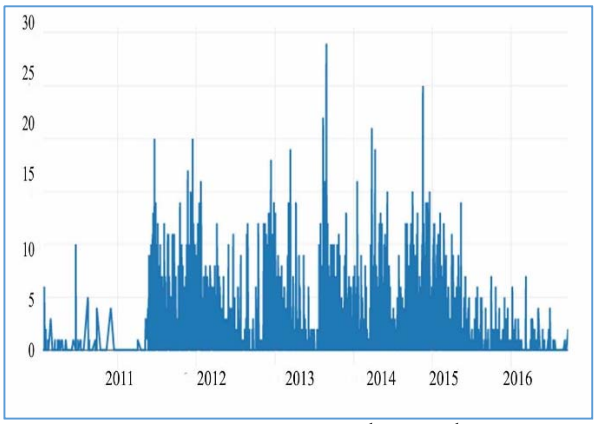
علایم بیماری ناشی از ویروس چیکان‌گونیا مشابه علایم ناشی از سایر عفونت‌های آربوویروسی ازجمله بیماری دنگی است که شامل تب، راش و بثورات جلدی، التهاب ملتحمه چشم، درد عضلانی و مفصلی و خستگی و سردرد می‌شود. شکل ۶ کلمات مرتبط با ویروس را نشان می‌دهد. این علایم معمولا خفیف بوده و طی ۲ تا ۷ روز برطرف می‌شوند. در واقع چیکان‌گونیا از خانواده ویروس زیکا است و توسط همان پشه انتقال می‌یابد، این ویروس از نظر کارشناسان عفونی بسیار خطرناک و همه‌گیر است [۳۱، ۳۲].



شکل ٦) ابر کلمات مربوط به خصوصیات ویروس چیکان‌گونیا

با توجه به پژوهش‌های انجام شده توسط نرم‌افزار زیکا به‌نظر می‌رسد چیکان‌گونیا در پوشش ویروس زیکا به‌عنوان یک عامل بیماری‌زا مهم در سرتاسر جهان اختلال ایجاد نموده است.

مطابق شکل ۷، شروع پژوهش‌ها در زمینه این ویروس از اواخر سال ۲۰۱۲ شدت یافته است و تاکنون ادامه دارد. اوج مطالعات انجام شده در سال ۲۰۱۳ است. در حقیقت در همین سال که این ویروس در ایالات متحده رواج یافت و پژوهش‌ها جهت یافتن، روش‌های درمانی نیز در این کشور افزایش یافته است. این ویروس قادر به خارج‌سازی ADP-ریبوز از دو اسیدآمینه آسپارتات و گلوتامات است و به‌واسطه آن بسیاری از پروتئین‌ها با خاصیت ضدویروسی را در بدن انسان غیرفعال می‌سازد [۳۳].



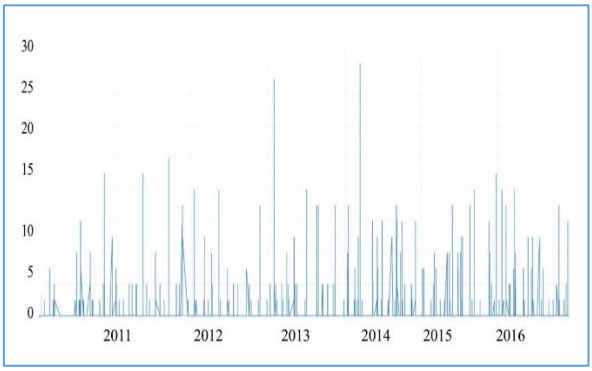
شکل ۷) هیستوگرام چیکان‌گونیا در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در ایالات متحده

بررسی بروسلوز و علاقمندی کشورهای مطرح

بروسلا از ارگانیسم‌های دسته سه و یکی از مهم‌ترین عوامل بیماری‌زای جهانی است. این بیماری از موارد مشترک میان دام و انسان است و با مصرف گوشت آلوده یا تماس با حیوان آلوده به این بیماری، به‌راحتی قابل سرایت است. این بیماری ضررهای اقتصادی بی‌شماری به صنعت دامپروری کشورهای مختلف و ایران وارد نموده است. برجسته‌ترین این زیان‌ها سقط جنین و عواقب پس از آن است که گله را از حیز انتفاع خارج می‌سازد. با وجود این، درگیر بودن سلامت انسان‌ها و نیاز به ریشه‌کنی بیماری در جمعیت‌های حیوانی به‌عنوان پایه و اساس محو بیماری در جوامع انسانی ضرورت بررسی و تحقیقی همه‌جانبه پیرامون این بیماری را بیش از پیش هویدا می‌کند [۳۶-۳۴]. از آنجا که بروسلوز بیماری مهمی از نظر اقتصادی و بهداشت عمومی محسوب می‌شود، ضروری است که در مناطق آندمیک برنامه‌ای برای کنترل آن اجرا شود.

برای اولین‌بار در سال ۱۹۳۲ وجود بروسلوز در ایران توسط کارشناسان انستیتو پاستور مشخص شده است. *دلپی* و *کاوه* در سال ۱۹٤٤ در موسسه رازی به‌وسیله کشت از شیردان یک گوساله سقط‌شده، بروسلا ابورتوس را جدا کردند. در سال ۱۹۵۰ در یک واگیری سقط جنین در میش‌های اطراف اصفهان، وجود میکروب بروسلا ملی تنسیس در جنین‌های سقط‌شده و همچنین شیر میش‌های آن ناحیه توسط موسسه رازی به اثبات رسید. *انتسار* و *اردلان* در سال ۱۹۵۵ این میکروب را از جنین سقط‌شده گاو در سال ۱۹٦۲ از شیر گاو جدا نمودند. در سال ۱۹٦۲ وجود بروسلا ملی تنسیس در نیشابور به اثبات رسید و در سال ۱۹۷۱ بروسلا سوییس در حومه حصارک از خوک جدا شد. در ایران اولین گزارش از جداسازی بروسلا ابورتوس از گوسفند بروسلوز عنوان عامل سقط جنین در آن حیوان در سال ۱۹۸۲ توسط *ذوقی* و *عبادی* ارایه شد. در سال‌های ۱۹۸٦ و ۱۹۸۷ بروسلا ملی تنسیس از شتر توسط *ذوقی*

و *عبادی* جدا شد. در سایر نواحی ایران وجود بروسلوز در انسان و دام‌ها به اثبات رسیده است. با توجه به اطلاعات موجود و انتقال این باکتری در برخی کشورها نشان داده شد که در سال‌های ۲۰۱۳ و ۲۰۱٤ شیوع این باکتری بسیار زیاد بوده است [۳۷، ۳۸]. همان طور که در شکل ۸ مشاهده می‌شود میزان پژوهش‌ها در این سال و سال‌های پس از آن نیز در این کشور توسعه یافته است (شکل ۸) [۳۹]. به‌نظر می‌رسد یکی از دلایل این امر، شیوع زیاد این بیماری در کشورهای حاشیه مدیترانه و عربستان است. مطابق با گزارش‌های عنوان‌شده، سالانه حدود ۸۰۰۰ فرد در این کشور در اثر مصرف محصولات آلوده و شیر آلوده درگیر این بیماری می‌شوند و عربستان یکی از مهم‌ترین کشورهای آسیب‌دیده از شیوع بروسلا است. شدت شیوع این بیماری در عربستان به حدی است که بسیاری از کارمندان بیمارستان و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی نیز هرساله دچار آن می‌شوند.



شکل ۸) هیستوگرام بروسلا در سال‌های ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ در عربستان سعودی

نتیجه‌گیری

نرم‌افزار زیکا نشان می‌دهد که از میان ایالات متحده، اسرائیل و عربستان، عربستان بیشترین آمار پژوهش‌ها در زمینه بیماری بروسلا را در دانشگاه‌های خود دارد. شیوع بروسلا در عربستان از سال ۲۰۰۴ آغاز و بالاترین میزان شیوع در عربستان در سال ۲۰۱۲ بوده است و در دهه ۱۹۹۰ بیشترین شیوع بروسلا در عربستان دیده شده است.

تشکر و قدردانی: نویسندگان مقاله از حمایت‌های مالی دانشگاه صنعتی مالک اشتر که انجام این پژوهش را ممکن ساخته‌اند، سپاسگزاری می‌نمایند.

تأییدیه اخلاقی: موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

تعارض منافع: موردی از سوی نویسندگان بیان نشده است.

سهم نویسندگان: حمیده روحانی‌نژاد (نویسنده اول)، نگارنده مقدمه/روش‌شناس (۵۰%)؛ آسیه آرام‌وش (نویسنده دوم)، پژوهشگر اصلی (۵۰%)

منابع مالی: با حمایت و پشتیبانی مالی دانشگاه صنعتی مالک اشتر انجام شده است.

منابع

1- Onyango CO1, Opoka ML, Ksiazek TG, Formenty P, Ahmed A, Tukei PM, et al. Laboratory diagnosis of Ebola hemorrhagic fever during an outbreak in Yambio, Sudan, 2004. J Infect Dis. 2007;196(Suppl 2):S193-8.

2- Wahl-Jensen V, Feldmann H, Sanchez A, Zaki SR, Rollin PE, Peters CJ. Filovirus infections. In: Guerrant RL, Walker DH, Weller PF, editors. Tropical infectious diseases: Principles, pathogens and practice. 2nd Edition. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone; 2006. pp. 784-96.

3- Johnson KM, Lange JV, Webb PA, Murphy FA. Isolation and partial characterization of a new virus causing acute hemorrhagic fever in Zaire. Lancet. 1997;1(8011):569-71.

4- Cronin B, Pearson S. The export of ideas from information science. J Inf Sci. 1990;16(6):381-91.

5- Glanzel W, Schubert A. A new classification scheme of science fields and subfields designed for scientometric evaluation purposes. Scientometrics. 2003;56(3):257-367.

6- Pautasso M. Ten simple rules for writing a literature review. PLoS Comput Biol. 2013;9(7):e1003149.

7- World Health Organization. Ebola research and development landscape of clinical candidates and trials [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2016 Apr]. Available From: http://www.who.int/medicines/ebola-treatment/rd_clinical_candidates_trials_report/en/

8- Miles MB, Weitzman EA. The state of qualitative data analysis software: What do we need?. Curr Sociol. 1996;44(3):206-24.

9- Pfaffenberger B. Microcomputer applications in qualitative research (qualitative research methods). 1st Edition. Thousand Oaks, California: SAGE Publications, Inc; 1988.

10- World Health Organization. Ebola Science Committee; prioritized research agenda [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2015 [cited 2016 May]. Available From: http://www.who.int/medicines/ebola-treatment/WHO_ebola-science-committee-research-agenda.pdf

11- Genton C, Pierre A, Cristescu R, Lévréro F, Gatti S, Pierre JS, et al. How ebola impacts social dynamics in gorillas: A multistate modelling approach. J Anim Ecol. 2014;84(1):166-76.

12- Ogawa H, Miyamoto H, Nakayama E, Yoshida R, Nakamura I, Sawa H, et al. Seroepidemiological prevalence of multiple species of filoviruses in fruit bats (eidolon helvum) migrating in Africa. J Infect Dis. 2015;212(Suppl 2):S101-8.

13- Gire SK, Goba A, Andersen KG, Sealfon RS, Park DJ, Kanneh L, et al. Genomic surveillance elucidates Ebola virus origin and transmission during the 2014 outbreak. Science. 2014;345(6202):1369-72.

14- Dana news. Ebola virus production with the strategy of making bomb bugs [News Online]. Iran: Dana; 2014. Available from: http://www.dana.ir/news/158993.html. [Persian]

15- Emond RT. Isolation, monitoring, and treatment of a case of Ebola virus infection. In: Pattyn SR, editor. Ebola hemorrhagic fever. Amsterdam: Elsevier/North-Holland Biomedical Press; 1978. pp. 27-32.

16- Baron RC, McCormick JB, Zubeir OA. Ebola virus disease in southern Sudan: hospital dissemination and intrafamilial spread. Bull World Health Organ. 1983;61(6):997-1003.

17- Feldmann H, Klenk HD, Sanchez A. Molecular biology and evolution of filoviruses. Arch Virol Suppl. 19937;7:81-100.

18- Martínez MJ, Salim AM, Hurtado JC, Kilgore PE. Ebola virus infection: Overview and update on prevention and treatment. Infect Dis Ther. 2015;4(4):365-90.
19- World Health Organization. Ebola haemorrhagic fever in Sudan, 1976. Report of a WHO/International Study Team. Bull World Health Organ. 1978;56(2):247-70.
20- Report of an International Commission. Ebola hemorrhagic fever in Zaire, 1976. Bull World Health Organ. 1978;56(2): 271-93.
21- Wahl-Jensen V, Feldmann H, Sanchez A, Zaki SR, Rollin PE, Peters CJ. Filovirus infections. In: Guerrant RL, Walker DH, Weller PF, editors. Tropical infectious diseases: Principles, pathogens and practice. 2nd Edition. Philadelphia, PA: Elsevier Churchill Livingstone; 2006. pp. 784-96.
22- Mashregh News. America's goal is to build a deadly Ebola virus [Online News]. Iran: Mashregh News; 2014. [Cited 2015 May]. Available From: https://www.mashreghnews.ir/news/351427/
23- World Health Organization Reports. Ebola Situation Report: Archive [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2016 [Cited 2016 Apr]. Available From: http://www.who.int/csr/disease/ebola/situation-reports/archive/en/
24- Quarcoo D, Bru¨ggmann D, Klingelho¨fer D, Groneberg DA. Ebola and Its global research architecture need for an improvement. PLoS Negl Trop Dis. 2015;9(9):e0004083.
25- Strauss AL, Corbin J. (1998) Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques. 2nd Edition. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 1998.
26- Smith JA, Jarman M, Osborn M. Doing interpretative phenomenological analysis.In: Murray M, Chamberlain K, editors. Qualitative health psychology: Theories and methods. London (UK): Sage Publications; 1999. pp. 218-40.
27- Thurston WE, Coupal S, Jones CA, Crowshoe LF, Marshall DA, Homik J, et al. Discordant indigenous and provider frames explain challenges in improving access to arthritis care: A qualitative study using constructivist grounded theory. Int J Equity Health. 2014;13(1):46.
28- Caglioti C, Lalle E, Castilletti C, Carletti F, Capobianchi MR, Bordi L. Chikungunya virus infection: An overview. New Microbiol. 2013;36(3):211-27.
29- Akhahata W, Yang ZY, Andersen H, Sun S, Holdaway HA, Kong WP, et al. A VLP vaccine for epidemic Chikungunya virus protects nonhuman primates against infection. Nat. Med. 2010;16(3):334-8.
30- Jacups SP1, Whelan PI, Currie BJ. Ross river virus and barmah forest virus infections: A review of history, ecology, and predictive models, with implications for tropical northern Australia. Vector Borne Zoonotic Dis. 2008;8(2):283-97.
31- World Health Organization Reports. Chikungunya [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2017. [Cited 2016 Apr]. Available From: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/
32- Staples JE1, Breiman RF, Powers AM. (2010) Chikungunya fever: An epidemiological review of a re-emerging infectious disease. Clin Infect Dis. 2009;49(6):942-8.
33- McPherson R.L, Abraham R, Sreekumar E, Ong S-E, Cheng S-J, Baxter VK, et al. ADP-ribosylhydrolase activity of Chikungunya virus macrodomain is critical for virus replication and virulence. Proc Natl Acad Sci U S A. 2017;114(7):1666-71.
34- World Health Organization Reports. Human and animal brucellosis. Damascus: Syrian Arab Republic; 2008.
35- Corbel MJ. Brucellosis: An overview. Emerg Infect Dis. 1997;3(2):213-21.
36- Boschiroli ML, Ouahrani-Bettache S, Foulongne V, Michaux-Charachon S, Bourg G, Allardet-Servent A, et al. The Brucella suis virB operon is induced intracellulary in macrophages. Proc Natl Acad Sci U S A. 2002;99(3):1544-9.
37- Behroozikhah AM, Keyvanfar H, Feizabadi MM, Tabatabyi AH, Alamian S. Differentiation of Iranian strains of brucella spp. by random amplification of polymorphic DNA. Arch Razi Ins. 2005;59(2):13-23. [Persian]
38- Esmaeili H, Gholami H, Hamidiya Z, Khaji F, Ekhtiyar zadeh H, Ebrahimzadeh H, et al. Status of bovine brucellosis in Iran. Proceeding of 4th International Congress of Clinical Microbiology. Isfahan; 2010.
39- Aloufi AD, Memish ZA, Assiri AM, McNabb SJ. Trends of reported human cases of brucellosis, Kingdom of Saudi Arabia, 2004–2012. J Epidemiol Global Health. 2016;6(1):11-8.

این صفحه آگاهانه سفید گذاشته شده است.