

Analysis and Interpretation of Incidence and Fatality Rate of COVID-19 in Iran and World

Morteza Abdollahi¹ , Ali-Asghar Kolahi^{1*} 

1. Associate Professor of Community Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding Author:** Ali-Asghar Kolahi, Social Determinants of Health Research Center, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Email: a.kolahi@sbmu.ac.ir

Received: 22 September 2020

Accepted: 20 October 2020

Published: 21 December 2021

How to cite this article:

Abdollahi M, Kolahi A.A. Analysis and Interpretation of Incidence and Fatality Rate of COVID-19 in Iran and World. *Salamat Ijtimai (Community Health)*. 2021; 8(4):115-120. DOI:<http://doi.org/10.22037/ch.v8i4.31491>.

Abstract

Background and Objective: To accurately estimate the Covid-19 morbidity and mortality, it is necessary to convert the raw data to the incidence and fatality rate. The purpose of this study is to analyze the incidence and Fatality rate of Covid-19 in the world by countries and six regions of the World Health Organization (WHO). By reporting incidence and Fatality rate instead of morbidity and mortality, a more accurate and realistic understanding of the incidence and fatality due to Covid-19 is obtained, which allows comparisons between countries.

Materials and Methods: In this cross-sectional study, cumulative numbers of incidence and fatality due to Covid-19 for all countries of the world were extracted from the start of pandemic to august 2021. Sources included data published by the WHO, Ministry of Health and Medical Education of Iran. The World Bank and United Nations websites were used to calculate world morbidity and mortality rates.

Results: The total number of reported cases worldwide is 191,773,590. Iran ranks 13th in the world with 3,603,527 reported cases. However, the incidence of the disease is 24.6 per 1000 population in the world, 16.4 in the Middle East and North Africa (MENA) region and 42.9 in Iran. The incidence of the disease in Iran is 74% higher than the global average and 162% higher than in the MENA, respectively. However, Iran rank is 87th among all countries. The fatality rate due to COVID-19 calculated 2.4 % in Iran. The fatality rate in Iran is higher than world (2.15%) and five WHO regions (1.22-2.10%) except NENA region (3.26%). Iran in terms of fatality rate is ranked 67 in the world. However, the fatality rate has decreed from 5.4% in October 2020, which was ranked second in the world after Mexico.

Conclusion: From the beginning of the Covid-19 epidemic until August 1400, the incidence of the disease in Iran is higher than the global average and the four regions of South-east Asia, MENA, the western Pacific and Africa, but less than the Americas and Europe. In terms of fatality rate, Iran's rate is higher than the global average and five regions of the WHO, and only less than the MENA region.

Keywords: Incidence; Fatality Rate; COVID-19; Iran; World.

Conflict of Interest: None of the authors has any conflict of interest to disclose.

Ethical publication statement: We confirm that we have read the Journal's position on issues involved in ethical publication and affirm that this report is consistent with those guidelines.

Ethical code: IR.SBMU.RETECH.REC.1400.270.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

تحلیل میزان بروز و کشندگی به علت کووید ۱۹ ایران و جهان

مرتضی عبداللهی^۱ , علی اصغر کلاهی^{۱*} 

۱. دانشیار پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: علی اصغر کلاهی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی،

تهران، ایران.

Email: a.kolahi@sbmu.ac.ir

تاریخ پذیرش: مهر ۱۳۹۹

تاریخ دریافت: شهریور ۱۳۹۹

چکیده

زمینه و هدف: برای برآورد درست و واقعی آمار ابتلا و مرگ به علت کووید-۱۹ لازم است که داده های خام به میزان بروز تبدیل شود. هدف این مطالعه تحلیل میزان بروز و مرگ به علت کووید-۱۹ در جهان بر حسب کشورها و مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت می باشد. با گزارش میزان بروز و کشندگی به جای موارد ابتلا و مرگ، درک درست تری از میزان ابتلا و کشندگی به علت کووید-۱۹ بدست می آید، که امکان مقایسه بین کشورها را فراهم می نماید.

روش و مواد: در این مطالعه توصیفی تحلیلی موارد گزارش بروز و کشندگی به علت کووید-۱۹ برای همه کشورهای جهان بصورت تجمعی از ابتدای اپیدمی تا مرداد ۱۴۰۰ استخراج شد. منابع شامل داده ها منتشر شده سازمان جهانی بهداشت، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود. برای محاسبه میزان های ابتلا و مرگ از جمعیت کشورهای جهان در وب سایت بانک جهانی و سازمان ملل متحد استفاده شد. داده ها وارد نرم افزار Excel شده و میزان ها مورد محاسبه قرار گرفت. در نهایت جداول میزان های ابتلا و مرگ بر حسب رتبه کشورها و مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت محاسبه و تحلیل شد.

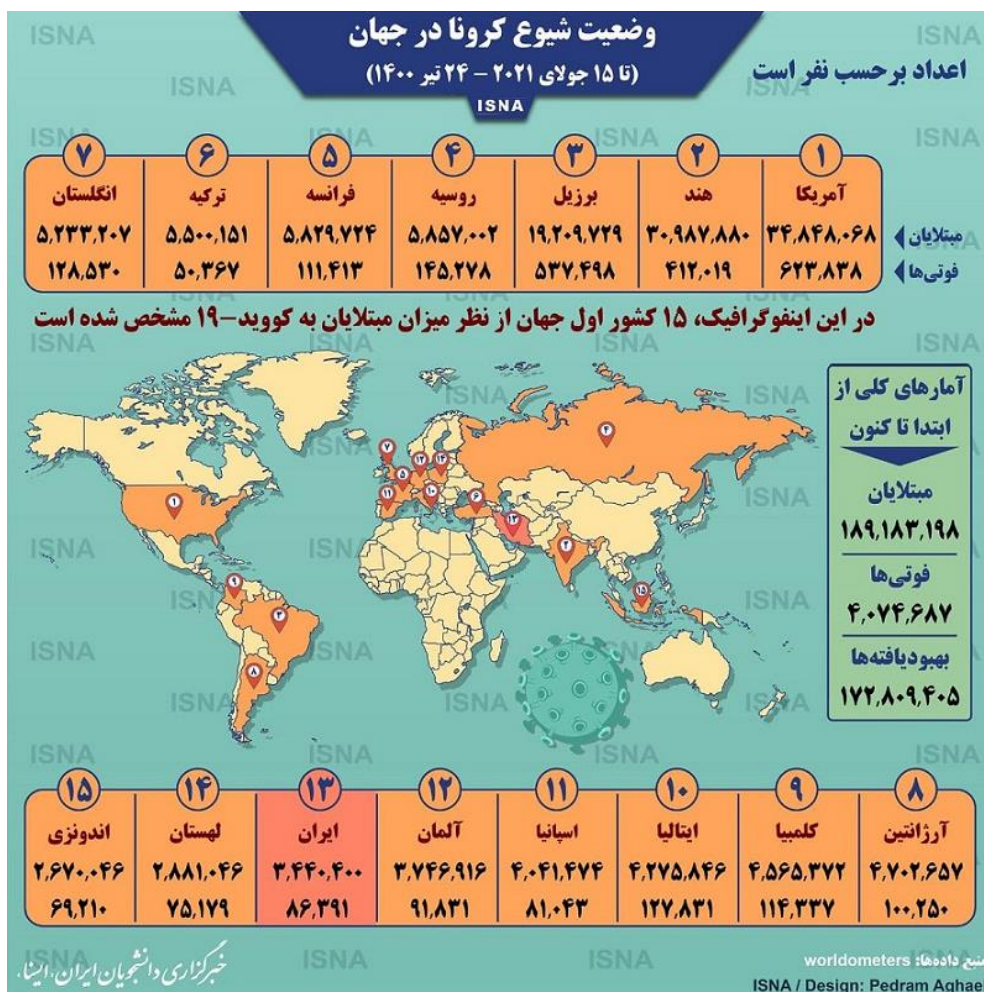
یافته ها: کل موارد گزارش شده جهانی ۱۹۱,۷۷۳,۵۹۰ مورد می باشد. چنانچه کشورها بر حسب تعداد موارد گزارش شده به ترتیب بیشتر به کمتر مرتب شود، ایران با ۳,۶۰۳,۵۲۷ مورد گزارش شده در رتبه ۱۳ جهان قرار دارد. ولی چنانچه جمعیت همه کشورها لحاظ شود و موارد گزارش شده بصورت میزان بروز محاسبه و مرتب شود، در آن صورت بروز بیماری به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت در جهان ۲۴/۶، در منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا ۱۶/۴ و در ایران ۴۲/۹ مورد بدست می آید، که بروز بیماری در ایران به ترتیب ۷۴٪ از متوسط جهانی و ۱۶۲٪ از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا بیشتر می باشد. با این حال ایران در بین همه کشورها، در رتبه ۸۷ قرار می گیرد. میزان کشندگی به علت کووید-۱۹ در ایران ۲/۴۳٪ محاسبه شد. کشندگی در ایران از متوسط جهانی (۲/۱۵) و از پنج منطقه سازمان جهانی بهداشت (۲/۱۰-۱/۲۲٪) بالاتر و تنها از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا (۳/۲۶٪) پائین تر است. بنابراین میزان کشندگی در ایران بالا ارزیابی می شود. ایران از نظر کشندگی در رتبه ۶۷ جهان قرار گرفته است. ولی کشندگی کووید در ایران نسبت به آبان ۱۳۹۹ کاهش نشان می دهد. کشندگی کووید-۱۹ در آن زمان در ایران برابر ۵/۴٪ بود که از نظر رتبه بعد از مکزیک در مقام دوم جهان قرار داشت.

نتیجه گیری: از ابتدای همه گیری کووید-۱۹ تا مرداد ۱۴۰۰، بروز بیماری در ایران بالاتر از متوسط جهانی و چهار منطقه آسیای جنوب شرقی، مدیترانه شرقی و شمال آفریقا، غرب اقیانوس آرام و آفریقا می باشد، ولی از مناطق آمریکا و اروپا کمتر بوده است. در مورد کشندگی از متوسط جهانی و پنج منطقه سازمان جهانی بهداشت بیشتر و تنها از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا کمتر می باشد.

واژگان کلیدی: بروز، کشندگی، کووید-۱۹، ایران، جهان.

مقدمه

وقتی داده هایی نظیر این اینفوگرافی (۱) یا جداولی (۲) که آمار کووید-۱۹ را به ترتیب بیشترین موارد منتشر می شود، به علت اینکه جمعیت کشورها در آن لحاظ نشده است، قابلیت مقایسه از نظر آماری را ندارد. به طور مثال چون جمعیت ایالات متحده حدود چهار برابر ایران می باشد، رتبه اول امریکا و ۱۳ ایران هیچ کدام واقعی نیستند. در حالی که چنانچه جمعیت ایالات متحده و ایران در نظر گرفته شود، رتبه ابتدا به کووید-۱۹ ایالات متحده و ایران به ترتیب ۱۶ و ۷۰ می باشد. این موضوع در مرگ به علت کووید-۱۹ نیز صادق است.



با فقدان آمار تحلیلی قابل مقایسه، آماری که منتشر می شود، اغلب نادرست است. به طور مثال خبری با عنوان: بیش از ۲۴ درصد موارد بستری کرونا در ایران فوت می کنند منتشر شده است. دکتر پویا پاینده مهر رئیس بخش اورژانس بیمارستان سینا در تهران گفت: ۲۳ هزار و ۳۶۷ بیمار بستری شده با تشخیص قطعی کووید-۱۹ در بیمارستان‌های سراسر کشور مورد ارزیابی قرار گرفتند. ریسک تجمیعی مرگ و میر ۳۰ روزه برای بیماران بستری ۲۴/۴٪ محاسبه شده است (۳). این عدد نمی تواند درست باشد. علت اشتباه این است که مخرج کسر برای محاسبه کشندگی بیماران بستری بوده است، نه همه بیماران مبتلای قطعی. آمارهای کشوری و جهانی هیچوقت برای ایران بالاتر از ۹٪ گزارش نشده است (۴).

برای برآورد درست و واقعی امار ابتدا و مرگ به علت کووید-۱۹ لازم است که داده های خام به میزان تبدیل شود. هدف این مطالعه تحلیل میزان ابتدا و مرگ به علت کووید-۱۹ در جهان بر حسب کشورها و مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت می باشد.

با انجام این تحقیق درک درست تری از میزان ابتلا و کشندگی به علت کووید-۱۹ بدست می آید، که امکان مقایسه بین کشورها را فراهم می نماید.

اپیدمیولوژی: از زمان آغاز اپیدمی کووید-۱۹ تا کنون ۱۹۱,۱۴۸,۰۵۶ مورد بیماری و ۴,۱۰۹,۳۰۳ مورد مرگ به علت کووید ۱۹ گزارش شده است (۵). بیشترین موارد از قاره امریکا ۷۵ میلیون، اروپا ۵۸ میلیون بوده است. آمار ایران نیز نشان دهنده ۳,۵۷۶,۱۴۸ مورد ابتلا و ۸۷,۶۲۴ مورد مرگ در ۲۹ تیر ۱۴۰۰ گزارش شده است (۶).

| ردیف | نام کشور | مبتلایان | فوت شدگان | بهبود یافتگان |
|------|----------|------------|-----------|---------------|
| ۱ | آمریکا | ۳۴.۵۸۸.۱۷۶ | ۶۲۱.۲۵۵ | ۲۹.۰۸۷.۴۲۱ |
| ۲ | هند | ۳۰.۵۴۴.۴۸۵ | ۴۰۲.۰۱۵ | ۲۹.۶۵۰.۱۶۹ |
| ۳ | برزیل | ۱۸.۷۴۲.۰۲۵ | ۵۲۳.۶۹۹ | ۱۷.۰۳۳.۸۰۸ |
| ۴ | فرانسه | ۵.۷۸۳.۶۵۴ | ۱۱۱.۱۵۲ | -- |
| ۵ | روسیه | ۵.۶۱۰.۹۴۱ | ۱۳۷.۹۲۵ | ۵.۰۶۸.۹۰۱ |
| ۶ | ترکیه | ۵.۴۴۰.۳۶۸ | ۴۹.۸۷۴ | ۵.۳۱۰.۷۶۹ |
| ۷ | انگلیس | ۴.۸۷۹.۶۱۶ | ۱۲۸.۲۰۷ | ۴.۳۳۲.۱۸۱ |
| ۸ | آرژانتین | ۴.۵۲۶.۴۷۳ | ۹۵.۵۹۴ | ۴.۱۳۶.۸۲۴ |
| ۹ | ایتالیا | ۴.۲۶۲.۵۱۱ | ۱۲۷.۶۳۷ | ۴.۰۸۹.۲۹۸ |
| ۱۰ | کلمبیا | ۴.۳۲۴.۲۳۰ | ۱۰۸.۳۱۴ | ۴.۰۲۱.۲۵۴ |
| ۱۱ | اسپانیا | ۳.۸۳۳.۸۶۸ | ۸۰.۹۱۱ | ۳.۶۰۶.۷۸۹ |
| ۱۲ | آلمان | ۳.۷۳۸.۰۴۰ | ۹۱.۵۸۳ | ۳.۶۲۷.۸۰۰ |
| ۱۳ | ایران | ۳.۲۵۴.۸۱۸ | ۸۴.۷۹۲ | ۲.۹۲۶.۲۶۶ |
| ۱۴ | لهستان | ۲.۸۸۰.۲۷۰ | ۷۵.۰۸۴ | ۲.۶۵۲.۱۶۵ |
| ۱۵ | مکزیک | ۲.۵۳۷.۴۵۷ | ۲۳۳.۵۸۰ | ۲.۰۱۰.۷۵۴ |
| ۱۶ | اندونزی | ۲.۲۵۶.۸۵۱ | ۶۰.۰۲۷ | ۱.۹۱۵.۱۴۷ |

روش و مواد

در این مطالعه توصیفی تحلیلی موارد گزارش ابتلا و مرگ به علت کووید ۱۹- برای همه کشورهای جهان بصورت تجمعی استخراج شد. منابع شامل داده ها منتشر شده سازمان جهانی بهداشت (۵)، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود (۶). برای محاسبه میزان های ابتلا و مرگ از جمعیت کشورهای جهان در وب سایت بانک جهانی و سازمان ملل متحد استفاده شد (۷). میزان مرگ و میر کودکان (۸) و درآمد کشورها (۹) از داده های بانک جهانی استخراج شد. داده ها وارد نرم افزار Excel شده و میزان ها مورد محاسبه قرار گرفت. در نهایت جداول میزان های ابتلا و مرگ بر حسب رتبه کشورها و مناطق شش گانه سازمان جهانی بهداشت محاسبه و تحلیل شد.

یافته ها و بحث

موارد بیماری و مرگ به علت کووید ۱۹- در میان ۲۳۷ کشور جهان از ابتدای همه گیری تا اول مرداد ۱۴۰۰ بصورت تجمعی استخراج شد. جمعیت ۱۵۹ کشور با جمعیت بیش از یک میلیون نفر و جمعیت ۹۱ کشور بیش از ۱۰ میلیون نفر می باشد.

کل موارد گزارش شده جهانی ۱۹۱,۷۷۳,۵۹۰ مورد می باشد. چنان چه کشورها بر حسب تعداد موارد گزارش شده به ترتیب بیشتر به کمتر مرتب شود، ایران با ۳,۶۰۳,۵۲۷ مورد گزارش شده در رتبه ۱۳ جهان قرار دارد. ولی چنان چه جمعیت همه

کشورها لحاظ شود و موارد گزارش شده به صورت میزان محاسبه و مرتب شود، در آن صورت در جهان به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۴/۶ و در ایران ۴۲/۹ مورد ابتلا به دست می آید، که رتبه ایران در جایگاه ۸۷ از نظر موارد ابتلا قرار می گیرد. در مقایسه با بروز جهانی و شش منطقه سازمان جهانی بهداشت با اینکه بروز بیماری در ایران کمتر از منطقه امریکا و اروپا می باشد ولی در چهار منطقه واقع در آسیا و افریقا بیشتر است (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱- بروز و کشندگی کووید-۱۹ بر حسب گروه بندی شش گانه سازمان جهانی بهداشت

| کشندگی | بروز در هزار نفر جمعیت | موارد گزارش شده | جمعیت | مناطق سازمان جهانی بهداشت |
|--------|------------------------|-----------------|---------------|---------------------------|
| 2.10 | 72.3 | 75,220,757 | 1,040,326,023 | Americas |
| 1.76 | 62.6 | 58,576,440 | 935,275,933 | Europe |
| 1.22 | 18.4 | 37,191,075 | 2,021,277,815 | South-East Asia |
| 3.26 | 16.4 | 12,000,909 | 730,822,202 | MENA* |
| 1.85 | 4.1 | 4,688,762 | 1,132,136,218 | Africa |
| 1.30 | 2.1 | 4,094,883 | 1,932,598,696 | Western Pacific |
| 2.15 | 24.6 | 191,773,590 | 7,794,798,729 | World |
| 2.43 | 42.9 | 3,603,527 | 83,992,953 | IRAN |

* Middle East and North Africa

از نظر کشندگی ایران با ۲/۴۳٪ در رتبه ۶۷ جهان قرار گرفته است. میزان کشندگی در ایران ۲/۴۳٪ محاسبه شد. کشندگی در ایران از متوسط جهانی (۲/۱۵) و از پنج منطقه سازمان جهانی بهداشت (۱/۲-۲۲/۱۰٪) بالاتر و تنها از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا (۳/۲۶٪) پائین تر است. چنان چه یمن را از لیست حذف کنیم متوسط کشندگی این منطقه به ۲/۴۸٪ می رسد. بنابراین میزان کشندگی در ایران بالا ارزیابی می شود. ولی کشندگی نسبت به آبان ۱۳۹۹ ایران کاهش نشان می دهد. کشندگی کووید-۱۹ در آن زمان در ایران برابر ۵/۴٪ بود که از نظر رتبه بعد از مکزیک در مقام دوم جهان قرار داشت (۴).

در مجموع تعداد ۱۲ کشور وجود دارد که میزان کشندگی کووید-۱۹ در آنها بیش از ۴٪ می باشد. برای حدس عوامل احتمالی کشندگی بالا در این کشورها، دو شاخص درآمد و مرگ کودکان زیر پنج سال در نظر گرفته شد. ولی هیچ عامل مشترک واحدی برای توجیه پیدا نشد. تنها عامل مشترک این است که هیچکدام از این کشورها دارای درآمد بالا نمی باشند. البته وضعیت یمن به علت عوارض ناشی از جنگ تحمیلی قابل توجیه می باشد.

جدول شماره ۲- مقایسه کشندگی کووید-۱۹ با مرگ و میر کودکان و سطح درآمد در میان کشورهای با کشندگی بالا

| | Country | Region | Fatality of COVID-19 (%) | Child Mortality * | Income |
|----|------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------|--------------|
| 1 | Yemen | MENA | 19.59 | 58 | Low |
| 2 | Peru | Americas | 9.32 | 13 | Upper-middle |
| 3 | Mexico | Americas | 8.84 | 14 | Upper-middle |
| 4 | Sudan | MENA | 7.47 | 58 | Low |
| 5 | Syrian Arab Republic | MENA | 7.37 | 22 | Low |
| 6 | Ecuador | Americas | 6.43 | 14 | Upper-middle |
| 7 | Egypt | MENA | 5.80 | 20 | Lower-middle |
| 8 | Somalia | MENA | 5.15 | 117 | Low |
| 9 | Bosnia and Herzegovina | Europe | 4.71 | 6 | Upper-middle |
| 10 | China | Western Pacific | 4.69 | 8 | Upper-middle |
| 11 | Afghanistan | Eastern Med | 4.42 | 60 | Low |
| 12 | Bulgaria | Europe | 4.30 | 7 | Upper-middle |

*Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births)

نتیجه‌گیری

از ابتدای همه‌گیری کووید-۱۹ تا مرداد ۱۴۰۰، در جهان به ازای هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت ۲۴/۶ و در ایران ۴۲/۹ (رتبه ۸۷) مورد ابتلا به کووید ۱۹ گزارش شده است. بروز بیماری در ایران بالاتر از متوسط جهانی و چهار منطقه آسیای جنوب شرقی، مدیترانه شرقی و شمال آفریقا، غرب اقیانوس آرام و آفریقا بیشتر، ولی از مناطق آمریکا و اروپا کمتر است. در مورد کشندگی از متوسط جهانی و پنج منطقه بیشتر و تنها از منطقه مدیترانه شرقی و شمال آفریقا کمتر می‌باشد.

تشکر و قدردانی

این طرح با کد ۲۹۳۸۰ در مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی به تصویب رسیده است و دارای کد اخلاق IR.SBMU.RETECH.REC.1400.270 می‌باشد.

تعارض در منافع

نویسندگان اظهار می‌دارند هیچ‌گونه تعارض منافی در مورد این مقاله وجود ندارد.

REFERENCES

1. Infographic of COVID-19 in World. Available from: tabnak.ir/004Sq3. (Accessed 24 August 2021).
2. The newest statistics of COVID-19 in world. Available from: <https://b2n.ir/j07159>. (Accessed 24 August 2021).
3. <https://b2n.ir/t11727>. (Accessed 24 August 2021).
4. Kolahi AA. Incidence and case fatality rate of COVID-19 in Iran by 17 November 2020. SALĀMAT-I IJTIMĀĪ (Community Health), 7, 24-25. <https://doi.org/10.22037/ch.v7i0.31292>
5. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. Available from: <https://covid19.who.int>. (Accessed 24 August 2021).
6. <https://www.tabnak.i>. (Accessed 24 August 2021).
7. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>
8. Mortality rate, under-5 (per 1,000 live births). Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.MORT> (Accessed 24 August 2021).
9. World Bank Country and Lending Groups. Current classification by income. Available from: <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>. (Accessed 24 August 2021)