

## Investigating the selected sub-goals of sustainable development indicators in the health, environment and sanitation sectors in Iran and their comparison with the world situation during the years 2013 to 2018

Mahsa Jahangiri-rad<sup>1,2\*</sup> , Maryam-Sadat Motevalli<sup>3</sup> 

1 - Assistant Professor, Department of Environmental Health Engineering, School of Public Health and Biomedical Engineering, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2 - Water Purification Research Center, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

3 - Instructor, Department of Public Health and Social Medicine, School of Public Health and Biomedical Engineering, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

---

### Abstract

**Background and objectives:** Sustainable development based on human being is considered as one of the most important criteria in 21<sup>st</sup> century. It covers a wide range of human lives with individuals and community health as the main pillar.

**Materials and methods:** A documentary methodology was adopted in the present study. Indicators related to the environment and health targets were selected and analyzed by comparing the country with international average, the Middle East and in some cases with upper middle income countries. All stages of the study were conducted according to moral standards.

**Results:** Iran has a good status in indices related to the safety managed drinking water and basic sanitation services. Population exposure to fine particulate matter (less than 2.5  $\mu$ ) has increased in recent years. Almost 36% of stroke and ischemic heart diseases, 14% of lung cancers, 8% of chronic obstructive pulmonary diseases and 6% of acute lower respiratory diseases are attributed to air pollution. Considerable progress have been achieved in some indices such as reduction in tuberculosis and malaria outbreaks and newly incidence of HIV cases.

**Conclusion:** Although Iran shows a better status than the world average and upper middle income countries in most of the health related indicators of sustainable development, the country's environmental issues (e.g. air pollution) is still a major challenge, which call for rapid and effective management measures in this area.

**Keywords:** Sustainable development, Particulate matter, Sanitation services, AIDS, Tuberculosis, Malaria

**Please Cite this article as:** Jahangiri-rad M, Motevalli MS. Investigating the selected sub-goals of sustainable development indicators in the health, environment and sanitation sectors in Iran and their comparison with the world situation during the years 2013 to 2018. Journal of Health in the Field. 2020; 8(1):1-12.

**\*Corresponding Author:** Department of Environmental Health Engineering, School of public health, Tehran medical sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

**Email:** m.jahangiri@iautmu.ac.ir

**DOI:** <https://doi.org/10.22037/jhf.v8i1.28485>

**Received:** 3 January 2020

**Accepted:** 6 June 2020

## بررسی زیر اهداف انتخابی شاخص‌های توسعه پایدار در بخش‌های سلامت، محیط زیست و بهسازی محیط در ایران و مقایسه آن با وضعیت جهان طی سال‌های ۲۰۱۳ الی ۲۰۱۸

مهسا جهانگیری راد<sup>۱\*</sup>، مریم سادات متولی<sup>۳</sup>

۱- استادیار، گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران، ایران

۲- مرکز تحقیقات پالایش آب، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران، ایران

۳- مربی، گروه بهداشت عمومی و پزشکی اجتماعی، دانشکده بهداشت و مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و اهداف:** توسعه پایدار، توسعه‌ای انسان محور است که به مثابه یکی از مهمترین قالب‌های فکری توسعه در قرن بیست و یکم، تمامی عرصه‌های زندگی آدمی را در کنار هم با محوریت سلامت انسان و جامعه مورد توجه قرار می‌دهد. هدف از انجام مطالعه حاضر، بررسی وضعیت ایران از لحاظ برخی شاخص‌های توسعه پایدار است.

**مواد و روش‌ها:** روش مطالعه روش استنادی بوده و برخی زیر اهداف شاخص‌های گزارش شده مرتبط با بخش‌های محیط زیست، بهسازی محیط و سلامت، انتخاب و ضمن مقایسه وضعیت کشور با متوسط جهانی در برخی موارد در صورت دسترسی به داده‌های خاورمیانه و یا کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. تمامی مراحل مطالعه حاضر طبق موازین اخلاقی اجرا گردید.

**یافته‌ها:** ایران در مقایسه با کشورهای جهان و کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا از نظر شاخص‌های مرتبط با دسترسی به آب آشامیدنی و تاسیسات دفع بهداشتی وضعیت مناسبی دارد. همچنین در برخی شاخص‌ها مانند کاهش شیوع سل و مالاریا و ابتلا به ایدز پیشرفت چشمگیری داشته است. تماس جامعه با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون طی سال‌های اخیر افزایش یافته است. ۳۶٪ از سگته‌ها و بیماری‌های اسکیمیک قلبی و ۱۴٪ از سرطان ریه به آلودگی هوا نسبت داده شده است.

**نتیجه‌گیری:** هرچند ایران در مقایسه با سایر کشورهای جهان در بیشتر زیر شاخص‌های بهداشتی توسعه پایدار، وضعیتی بهتر از میانگین جهانی و کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا دارد؛ اما شاخص‌های مرتبط با مسائل زیست محیطی (آلودگی هوا)، چالش‌های اساسی آتی خواهند بود.

**کلید واژه‌ها:** توسعه پایدار، ذرات معلق، سیستم‌های بهداشتی، ایدز، سل، مالاریا

\* نویسنده مسئول: استادیار گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشکده بهداشت و مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، علوم پزشکی تهران، ایران.

Email: m.jahangiri@iautmu.ac.ir

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۱۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۳/۱۷

## مقدمه

مقابله با مقاومت‌های میکروبی و فاکتورهای اثر گذار بر سلامتی همچون آلودگی هوا قرار گیرد [۶].

عدم دسترسی به آب سالم و بهداشت منجر به ۶۰٪ از بار بیماری‌های اسهالی، ۱۰۰٪ از عفونت‌های کرمی منتقله از طریق خاک و ۱۶٪ از بار بیماری‌های ناشی از سوء تغذیه شده است؛ به طوری که مرگ ۸۷۰۰۰۰ نفر در سال ۲۰۱۶ مربوط به همین سه عامل بوده است [۷]. بار این‌گونه بیماری‌ها در صورت مدیریت ایمن آب و دسترسی عموم به بهداشت به شدت کاهش خواهد یافت. آلودگی هوای داخل و خارج (محیط) باعث افزایش خطر بیماری‌های قلبی عروقی، تنفسی و ابتلا به بیماری‌های غیر واگیر شده است. در سال ۲۰۱۶ تماس با هوای آلوده داخل منازل منجر به مرگ ۴ میلیون نفر شده است. این معضل به‌خصوص در ارتباط با کودکان و زنان که اکثر وقت خود را در منزل سپری می‌کنند، بیشتر بوده است [۸]. آمارها نشان می‌دهند، آلودگی هوای محیط خارج ناشی از ترافیک، صنایع، نیروگاه‌ها و زباله سوزی مسبب مرگ ۴/۲ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ بوده است. مهمترین مسبب آلودگی هوا در طی این مدت ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون (PM<sub>2.5</sub>) شناخته شده است. آسیای مرکزی، جنوب آسیا و افریقا وضعیت بسیار نامطلوب‌تری را از لحاظ غلظت ذرات معلق در مقایسه با سایر مناطق جهان به خود اختصاص داده‌اند. بیش از ۹۰٪ از بیماری‌های مرتبط با آلودگی هوا در کشورهایی با درآمد پایین و متوسط، بخصوص در آسیا و افریقا، رخ داده است [۹].

در این راستا سازمان بهداشت جهانی، شاخص‌های مرتبط با سلامتی را در سند ۲۰۳۰ شناسایی و کشورها را بر مبنای آنها مورد ارزیابی قرار داده است که از جمله آنها می‌توان به ۱- میزان مرگ‌ومیر متناسب به آلودگی هوای داخل و خارج (SDG3)؛ ۲- بررسی مقادیر متوسط سالیانه ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون (PM<sub>2.5</sub>) در هوای شهرها جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری (SDG11) و ۳- میزان جمعیت متکی بر تکنولوژی‌ها و سوخت‌های پاک جهت دستیابی به اهداف توسعه پایدار انرژی (SDG3)، اشاره نمود [۱۰].

پژوهش حاضر بر آن است، ضمن بررسی پیشینه و مبانی نظری توسعه پایدار، با اندازه‌گیری شاخص‌های توسعه پایدار وضعیت

اولین مرتبه واژه توسعه پایدار در کمیسیون برانتلند در سال ۱۹۷۲ به مفهوم "رشد و توسعه به‌صورتی که احتیاجات کنونی بشر برآورده گردد بدون آنکه تهدیدی برای نسل‌های آتی جهت تامین نیازهایشان ایجاد نماید"، بیان گردید [۱].

با توجه به تعریف فوق مشخص است که تمرکز اصلی توسعه پایدار بر "عدالت" متمرکز است. تعریف دیگر از توسعه پایدار بر مبنای اهدافی است که دنبال می‌نماید. در این ارتباط سه دسته از اهداف قابل توجه است: ۱- اهداف کوتاه مدت که هر چند سال یکبار (معمولا ۵ سال) توسط سازمان ملل اعلام می‌گردد؛ ۲- دستیابی به اهداف نسل دوم (میان مدت) و ۳- اهداف بلند مدت (بعد از سال ۲۰۵۰) [۲]. "شاخص"ها دیگر پارامترهایی هستند که در مفهوم توسعه پایدار، از این لحاظ که معیاری جهت اندازه‌گیری وضعیت هستند، کاربرد داشته‌اند. با در نظر گرفتن اولویت‌ها در مقیاس جهانی، ملی و منطقه‌ای، تحقیقات متعددی در ارتباط با تعیین شاخص‌های مرتبط با توسعه پایدار صورت گرفته است [۳]. بر این اساس در ارتباط با توسعه پایدار در سال ۲۰۱۵ برنامه‌ای توسط سازمان ملل برای کشورها تا سال ۲۰۳۰ تعیین گردید. این برنامه که شامل ۱۷ هدف اصلی (SDGs) و زیراهداف متعدد می‌باشد، یک هدف اصلی در ارتباط با سلامت و بیش از ۵۰ زیرهدف در این حوزه دارد [۴]. سلامتی و رفاه و دسترسی به آب سالم جزء اهداف اصلی سوم و ششم برنامه توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ می‌باشند.

پیشرفت چشمگیری در زمینه ارتقاء سلامت در جهان صورت گرفته است. مرگ‌ومیر نوزادان کاهش یافته و امید به زندگی و شانس مقابله با بیماری‌های عفونی افزایش یافته است. در ارتباط با دیگر موارد همچون ریشه‌کنی مالاریا و توبرکلوزیس پیشرفت‌ها ثابت مانده و در برخی موارد حتی کاهش نشان داده است [۵]. به دلیل عدم حضور کارکنان آموزش دیده و یا نقص در مصون‌سازی، همچنان مرگ و میر بالایی دارند. طبق تخمین‌ها حداقل حدود نیمی از جمعیت جهان به سیستم‌های بهداشتی اولیه دسترسی ندارند. انتظار می‌رود در آینده تمرکز اصلی کشورها بر بار بیماری‌های غیرواگیردار، بیماری‌های روانی،

وضعیت ایران از لحاظ دسترسی به تاسیسات ایمن آب آشامیدنی، سیستم‌های بهداشتی و مقایسه آن با متوسط مقادیر به دست آمده در کشورهای با درآمد متوسط بالا

وضعیت ایران در ارتباط با سیستم‌های ایمن آب آشامیدنی و بهداشتی (اهداف ۶-۱ و ۶-۲ توسعه پایدار) در شکل شماره ۱، نشان داده شده است و شکل شماره ۲ نیز معرف همین شاخص‌ها در کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا می‌باشد. همانطور که مشخص است حدود ۹۴٪ از جمعیت ساکن در شهرها و ۸۳٪ از مردم ساکن در روستاها به آب پاک دسترسی داشته و تقریباً این مقادیر بین سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ ثابت مانده است و بطور کلی ۹۲٪ از مردم کشور ایران به تاسیسات آب پاک دسترسی داشته‌اند. این مقادیر با متوسط به دست آمده از کشورهای با درآمد متوسط بالا، طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ (۹۲٪) تقریباً برابر است. از لحاظ دسترسی به تاسیسات دفع بهداشتی در ایران، این مقادیر در روستاها و شهرها طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ تقریباً ثابت مانده و به ترتیب حدود ۷۹٪ و ۹۲٪ از جمعیت روستایی و شهری و ۸۸٪ از کل جمعیت به تجهیزات بهداشتی دسترسی داشته‌اند که در مقایسه با کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا (۷۷٪ در سال ۲۰۱۳ تا ۸۱٪ در سال ۲۰۱۸) وضعیت مطلوب‌تری دارد.

وضعیت کیفیت هوای ایران از لحاظ شاخص  $PM_{2.5}$  و مقایسه آن با متوسط جهانی

وضعیت کیفیت هوای ایران از لحاظ شاخص  $PM_{2.5}$  طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ در جدول شماره ۱ نشان داده شده است (در ارتباط با این زیرهدف اطلاعاتی در سال ۲۰۱۸ موجود نبود). حدود ۴۵ تا ۴۹٪ جامعه در معرض مقادیری بالاتر از حد استاندارد در طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ قرار داشته‌اند. تماس جامعه با ذرات معلق کوچکتر از  $2/5$  میکرون طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۵ برطبق استاندارد وضع شده توسط سازمان بهداشت جهانی از متوسط در معرض قرارگرفتن جهانی فراتر رفته و در سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ تقریباً با درصد میانگین جهان برابر شده است. بر این اساس تماس ۹۹٪ از جمعیت ایران با  $PM_{2.5}$  فراتر از هدف اولیه وضع شده (Interim target-1) توسط سازمان بهداشت جهانی ( $35 \mu g m^{-3}$ ) در سال ۲۰۱۷ بوده است و تقریباً

کشورمان را در دو بعد محیط‌زیست و سلامت در مقایسه با میانگین جهانی طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ بررسی نماید.

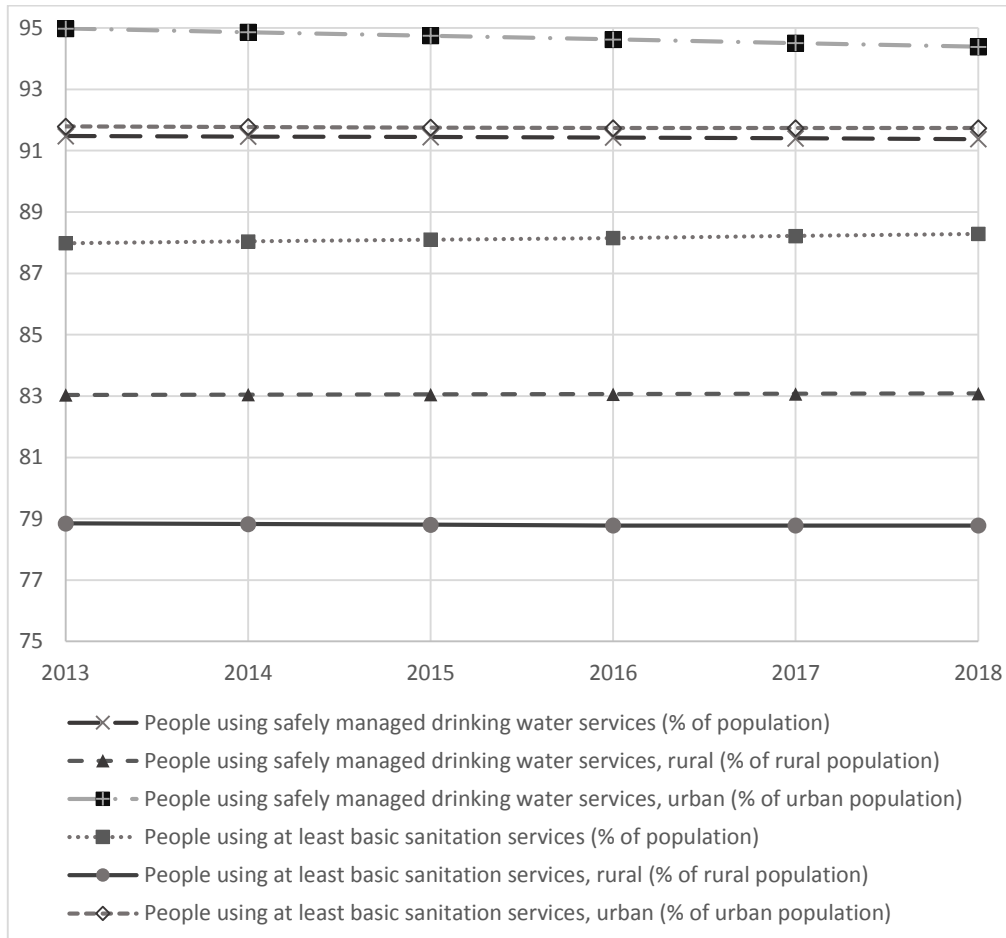
## مواد و روش‌ها

روش مطالعه، روش اسنادی بوده و با مراجعه به اطلاعات موجود در سازمان بانک جهانی و آمار ایران از میان شاخص‌های مختلف توسعه پایدار اهداف جزئی محیط زیست (کیفیت هوا)، بهسازی محیط (دسترسی به آب آشامیدنی سالم و تاسیسات دفع بهداشتی) و بهداشت-سلامتی (شیوع ایدز، توبرکلوزیس و مالاریا) انتخاب شده‌اند. اطلاعات مورد نظر در این خصوص از مراجع و گزارش‌های بین‌المللی از جمله گزارش‌های سالیانه بانک جهانی و مرکز آمار ایران و تحلیل اطلاعات بوده است. علت انتخاب زیراهداف فوق، موجود بودن اطلاعات دقیق آنها در پایگاه‌های اطلاعاتی مذکور می‌باشد. علاوه بر این وضعیت کشورمان از لحاظ شاخص‌ها با وضعیت جهان و یا کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا (upper-middle income) مقایسه گردیده است (طبق آخرین طبقه بندی بانک جهانی، ایران در دسته کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا قرار گرفته است). طبق تعریف بانک جهانی کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا به آن‌هایی اطلاق می‌گردد که تولید ناخالص ملی برای هر فرد بیشتر از ۴/۱۲۵ دلار و کمتر از ۱۲/۷۳۶ باشد [۱۱]. برای تجزیه و تحلیل شاخص‌های ارائه شده از آمار توصیفی استفاده گردید. جهت تهیه نمودارها از نرم افزار Excel استفاده شده است. نتایج حاصل از این پژوهش در قالب جداول و نمودارهایی نشان داده شده و ضمن مطابقت با آرمان‌های موجود، جایگاه ایران در منطقه و جهان مورد ارزیابی قرار گرفته است.

## یافته‌ها

مقادیر شاخص‌های توسعه پایدار محیط زیست و بهسازی محیط (در سه بخش دسترسی به تاسیسات ایمن آب آشامیدنی، سیستم‌های بهداشتی و وضعیت کیفیت هوا از لحاظ  $PM_{2.5}$ )

تماس ۱۰۰٪ از جمعیت ایران با  $PM_{2.5}$ ، فراتر از هدف ثانویه (Interim target-2) وضع شده توسط سازمان بهداشت جهانی ( $25 \mu g m^{-3}$ ) بوده است.

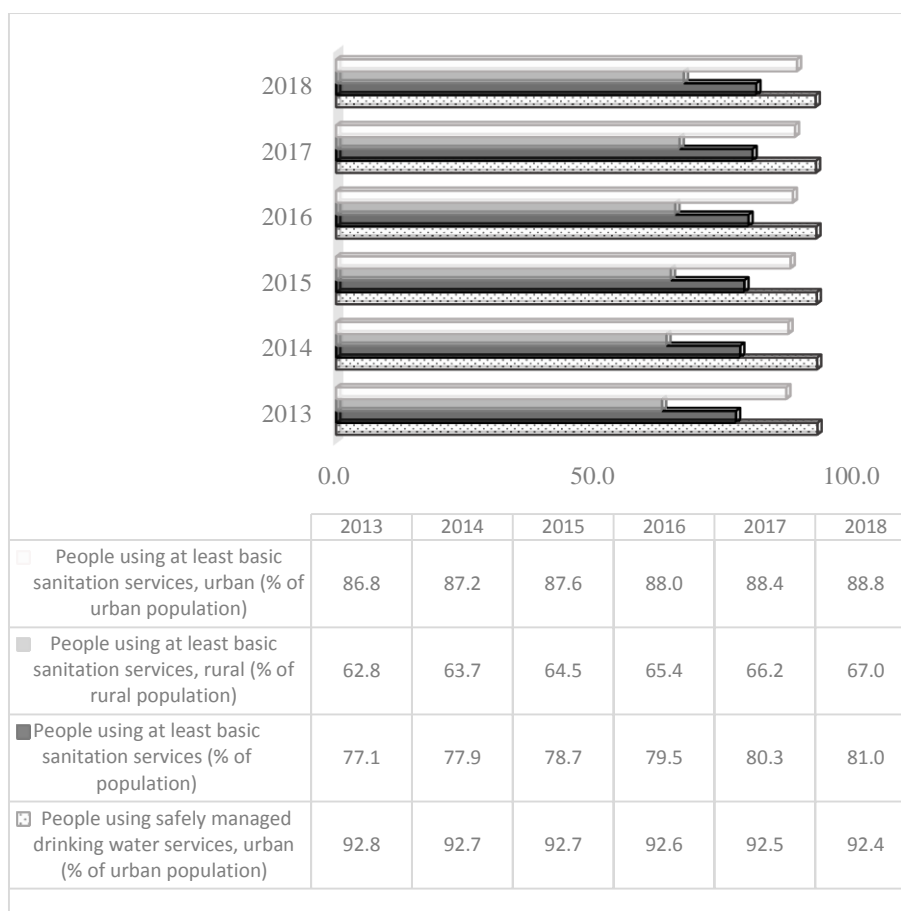


شکل ۱- دسترسی جمعیت ایرانی به سیستم‌های ایمن آب آشامیدنی و بهداشتی طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ [۱۱]

Figure 1- Iranian population access to safety drinking water and sanitation services during 2013-2018 [11]

بیماری حاد دستگاه تنفس تحتانی به آلودگی هوا نسبت داده شده است.

مرگ‌ومیرهای جهانی متناسب به آلودگی هوا در سال ۲۰۱۲ در شکل شماره ۳ نشان داده شده است. ۳۶٪ از سکته‌ها و بیماری ایسمیک قلبی، ۱۴٪ از سرطان ریه، ۸٪ از بیماری انسداد مزمن ریوی و ۶٪ از



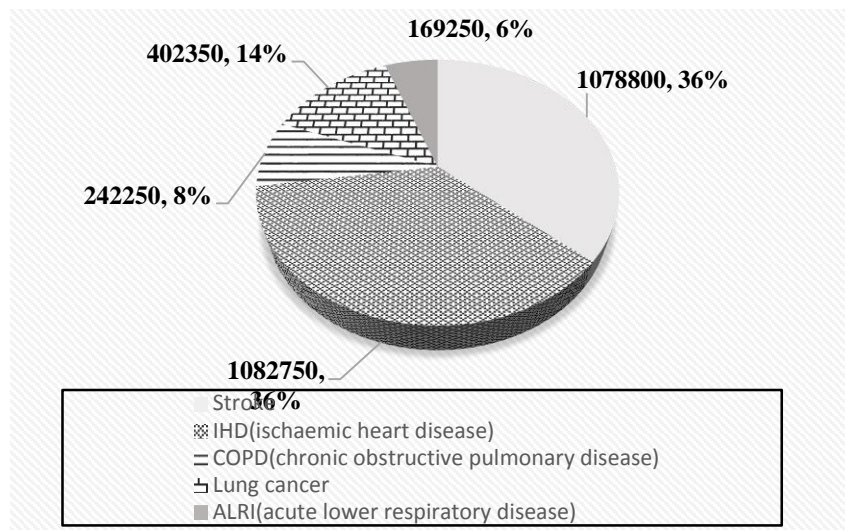
شکل ۲- متوسط دسترسی جمعیت در کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا به سیستم‌های ایمن آب آشامیدنی و دفع بهداشتی طی سال‌های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ [۱۱]

Figure 2- Average population access in middle-income countries to safety drinking water and sanitation services during 2013-2018 [11]

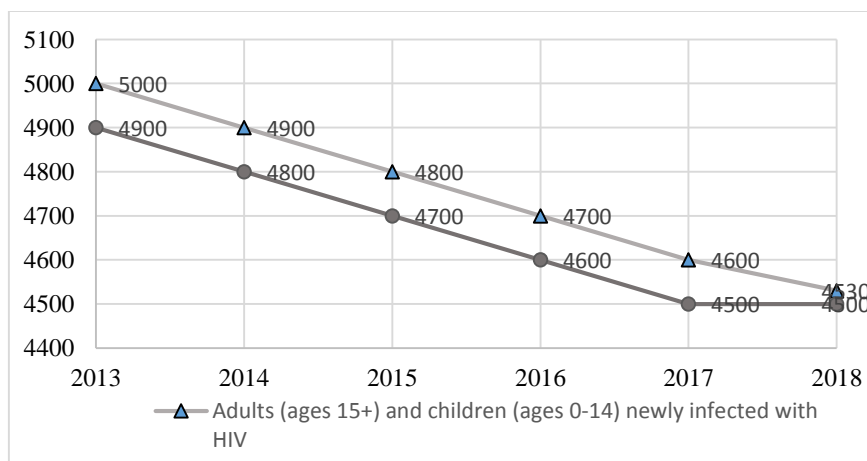
جدول ۱- وضعیت کیفیت هوای ایران و جهان از لحاظ شاخص  $PM_{2.5}$  طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۷ [۱۱]

Table 1- The air quality situation of Iran and the world in terms of  $PM_{2.5}$  during 2013-2018 [11]

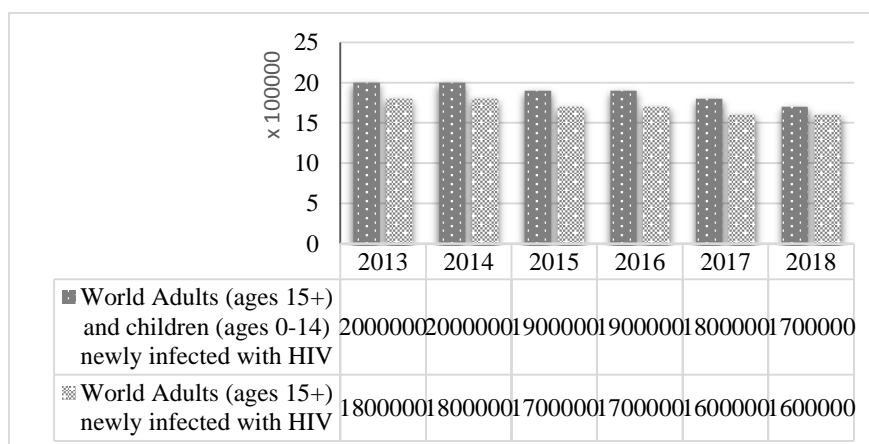
۲۰۱۷	۲۰۱۶	۲۰۱۵	۲۰۱۴	۲۰۱۳	معیارها
۴۹	۴۸/۶	۴۴/۷	۴۴/۸	۴۵/۴	متوسط جمعیت در معرض قرار گرفته با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون در ایران بر حسب $\mu m^3 g^{-1}$ بالاتر از حد مجاز سازمان بهداشت جهانی ( $10 \mu m^3 g^{-1}$ )
۴۹/۶۷	۴۹/۱۰	۴۳/۳۴	۴۲/۸۸	۴۲/۳۲	متوسط جمعیت در معرض قرار گرفته با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون در جهان بر حسب $\mu g m^{-3}$
۹۹	۹۵/۶	۹۲/۲	۹۰/۸	۹۹/۳	جمعیتی که در معرض مقادیر بالاتر از هدف اولیه سازمان بهداشت جهانی در ارتباط با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون قرار دارند (% از کل افراد در ایران)
۹۹/۹۸	۹۹/۹۸	۹۹/۹۸	۹۹/۹۸	۹۹/۹۸	جمعیتی که در معرض مقادیر بالاتر از هدف ثانویه سازمان بهداشت جهانی در ارتباط با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون قرار دارند (% از کل افراد در ایران)



شکل ۳- مرگ‌ومیرهای منتسب به آلودگی هوا در سال ۲۰۱۲ [۱۴]  
Figure 3- Death attributed to air pollution in 2012 [14]



شکل ۴- موارد جدید یافت شده از بروز ایدز در بالغین و کودکان طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در ایران [۱۱]  
Figure 4- New cases of AIDS in Iranian adults and children during 2013-2018 [11]



شکل ۵- موارد جدید یافت شده از بروز ایدز در بالغین و کودکان طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در جهان [۱۱]  
Figure 5- New cases of AIDS in adults and children during 2013-2018 around the world [11]

مقادیر شاخص‌های توسعه پایدار سلامت (در بخش‌های شیوع ایدز، توبرکلوزیس و مالاریا)

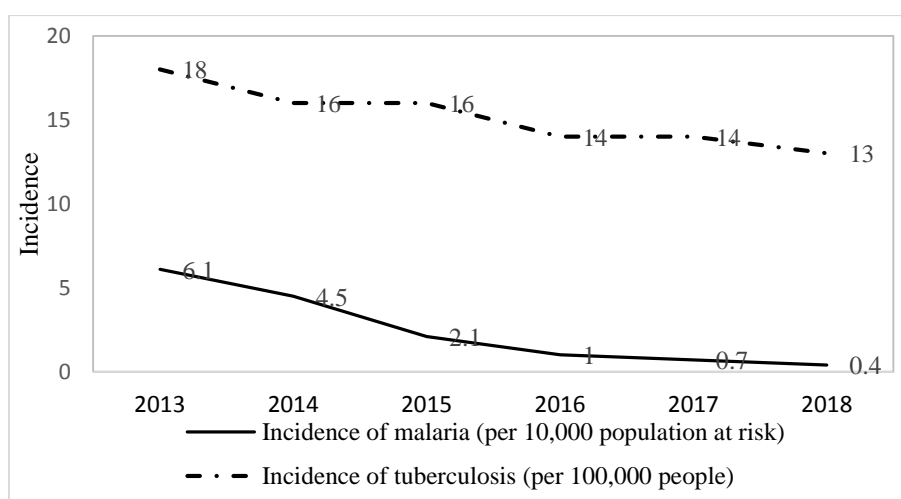
وضعیت ایران از لحاظ شیوع ایدز و مقایسه آن با وضعیت جهانی شکل‌های شماره ۴ و ۵ نشان‌دهنده موارد جدید یافت شده از بروز ایدز در بالغین و کودکان طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در ایران و جهان می‌باشد. همانطور که مشخص است موارد جدید در ایران (بالغین و کودکان) از ۵۰۰۰ مورد به ۴۶۳۰ مورد کاهش یافته است و از این تعداد ۴۹۰۰ مورد در سال ۲۰۱۳ و ۴۶۰۰ مورد در سال ۲۰۱۸ مربوط به بالغین (افراد بالای ۱۵ سال) بوده است. روندی مشابه در کاهش بروز ایدز در جهان نیز دیده می‌شود و از دو میلیون نفر مورد جدید شناخته شده به یک میلیون و هفتصد هزار نفر رسیده است.

به طور کلی بروز ایدز در بین بزرگسالان از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ به مقدار ۲۲ درصد کاهش یافته است و کاهش بیشتر عفونت ایدز نیاز به اجرای اهداف سال ۲۰۲۰ و ۲۰۳۰ دارد.

وضعیت ایران از لحاظ شیوع سل و مقایسه آن با وضعیت جهانی شکل شماره ۶، نشان‌دهنده شیوع توبرکلوزیس (سل) در ایران به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر از جمعیت طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ می‌باشد. در شکل شماره ۷، شیوع سل در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در جهان و در کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا نشان داده شده است.

شیوع سل در ایران روند کاهشی از ۱۸ در هر صد هزار نفر به ۱۳ در هر صد هزار نفر از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ نشان داده است. میانگین جهانی و متوسط گزارش شده در کشورهای با درآمد متوسط نیز به ترتیب کاهش ۷٪ و ۱۹/۴٪ را در شیوع سل نشان می‌دهند.

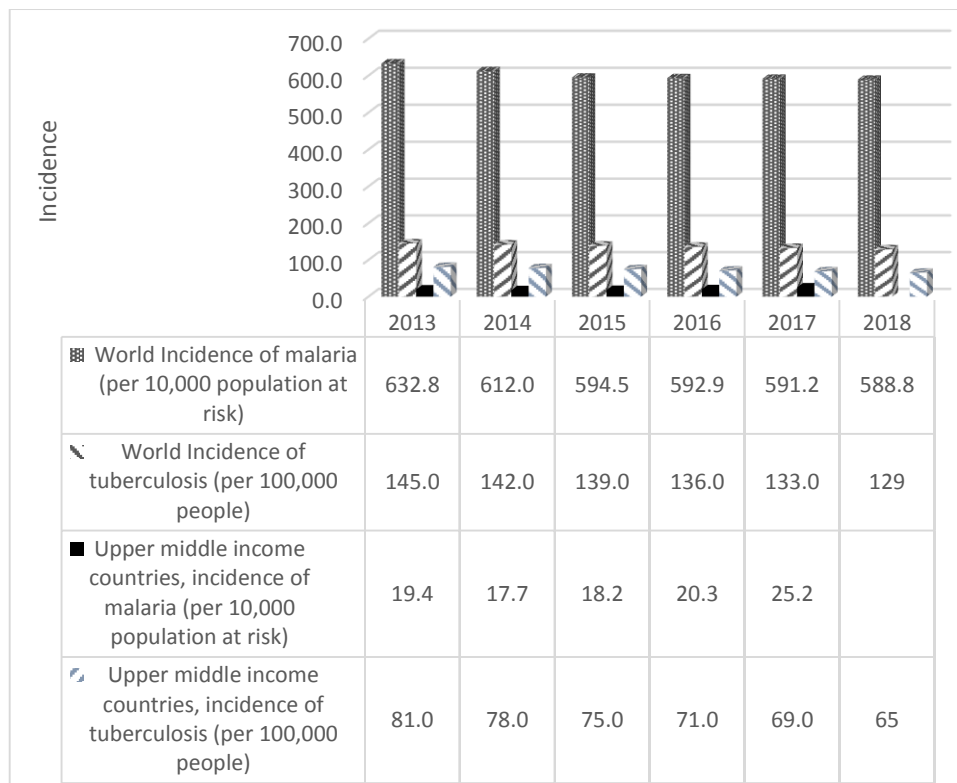
وضعیت ایران از لحاظ شیوع مالاریا و مقایسه آن با وضعیت جهانی در قسمتی از شکل شماره ۶، شیوع مالاریا به ازای هر ۱۰۰۰۰ نفر از جمعیت طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ نشان داده شده است. در قسمتی از شکل شماره ۷، شیوع مالاریا در ۱۰۰۰۰۰ نفر جمعیت در جهان و در کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا نشان داده شده است. شیوع مالاریا در ایران از ۶/۱ در سال ۲۰۱۳ به ۰/۴ در سال ۲۰۱۸ کاهش یافته و این روند با کاهش جهانی نیز هماهنگی دارد.



شکل ۶- شیوع توبرکلوزیس (سل) و مالاریا به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر از جمعیت طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در ایران [۱۱]

Figure 6- Outbreaks of tuberculosis (TB) and malaria per 100,000 of Iranian population during 2013-2018 [11]





شکل ۷- شیوع سل و مالاریا به ازای هر ۱۰۰۰۰۰ نفر از جمعیت طی سالهای ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا [۱۱]  
Figure 7- Outbreaks of tuberculosis (TB) and malaria per 100,000 population of world during 2013-2018 [11]

## بحث

این جمعیت در جنوب آسیا قرار دارد. بر این اساس وبا، "ویبریو کلرا" که ارتباط نزدیکی با کیفیت آب مصرفی و بهداشت دارد، به عنوان یکی از زیراهداف توسعه پایدار در نظر گرفته شده است (زیرهدف ۳.۳ توسعه پایدار در ارتباط با پایان دادن به بیماری‌های واگیردار اپیدمیك منتقله از مصرف آب آلوده می‌باشد) [۱۲]. اکثر آمارهای بدست آمده از شیوع وبا طی سالهای ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۵ مربوط به کشورهایی است که دسترسی به آب سالم و بهداشتی ندارند [۱۳]. مقایسه وضعیت آلودگی هوا از لحاظ ذرات معلق در شهرهای مختلف جهان طی یک دوره پنج ساله ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ نشان دهنده افزایش حدود ۸٪ در غلظت سالیانه می‌باشد. کاهش چشمگیری در میزان  $PM_{2.5}$  در کشورهای با درآمد بالا مشاهده شده است، در حالی که در سایر مناطق جهان این شاخص افزایش نشان داده است [۱۴]. در سال ۲۰۱۲ نتایج بررسی‌ها نشان دهنده مرگ حدود ۳ میلیون نفر از مردم جهان در ارتباط با آلودگی هوا بوده است. در سال ۲۰۱۶ این عدد به ۴/۱ میلیون نفر رسیده است. ۸۷٪ از این نوع مرگ‌ها در کشورهای با درآمد متوسط و پایین که حدود ۸۲٪ از جمعیت جهان را تشکیل می‌دهند، به وقوع پیوسته است. نواحی

استفاده از آب آشامیدنی ناسالم و کمبود امکانات بهداشتی به عنوان مهمترین عوامل اثر گذار بر مرگ‌ومیر با تخمینی حدود ۸۷۰۰۰۰ نفر در سال ۲۰۱۶ شناخته شده است [۹]. آمارها در سال ۲۰۱۵ نشان‌دهنده دسترسی تنها ۷۱٪ از جمعیت جهان به سیستم‌های مدیریت ایمن آب آشامیدنی و ۳۹٪ به تجهیزات بهسازی محیط (دفع مناسب مدفوع) بوده است [۱۰]. طی سالهای ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۷ دسترسی جهانی از ۶۱ به ۷۱٪ افزایش داشته است. بیشترین پیشرفت در این زمینه مربوط به آسیای مرکزی، شرق آسیا، آمریکای لاتین و کارائیب بوده است. با وجود توسعه در بسیاری از کشورها، ۷۸۵ میلیون نفر در جهان همچنان به آب آشامیدنی سالم دسترسی ندارند.

از لحاظ دسترسی جهانی به تاسیسات دفع بهداشتی، افزایش از ۲۸٪ در سال ۲۰۰۰ به ۴۵٪ در سال ۲۰۱۷ مشاهده گردیده است، به طوری که آسیای شرقی و جنوب شرق آسیا بیشترین پیشرفت را در این زمینه داشته‌اند. علی رغم این افزایش، ۶۷۳ میلیون نفر (۹٪ از کل جمعیت جهان) به تجهیزات بهداشتی دسترسی نداشته و بیشتر

غرب اقیانوس آرام و آسیای شرقی بیشترین میزان بیماری‌های مرتبط با آلودگی هوا را با ۱/۱ میلیون و ۷۹۹۰۰۰ مرگ در سال ۲۰۱۲ به ترتیب به خود اختصاص داده‌اند [۱۵]. بطور کلی ۹۴٪ از مرگ‌ها در بالغین مربوط به بیماری‌های غیرواگیر همچون بیماری‌های قلبی عروقی، بیماری‌های مزمن ریوی و سرطان ریه می‌باشد که با آلودگی هوا ارتباط دارند [۱۴].

در سطح بین‌المللی بیشترین کاهش در بروز عفونت ایدز در هنگام تولد تا ۱۴ سالگی است (۳۷ درصد کاهش از ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷) که بازتاب افزایش بهره‌گیری از داروهای آنتی رتروویروس برای پیشگیری از انتقال عفونت از مادر آلوده به فرزندش مشهود است. در فاصله سنی ۱۵ تا ۴۹ سال در شرق و جنوب شرقی آسیا در سال ۲۰۱۰ تعداد ۰/۱۵ و در سال ۲۰۱۷ تعداد ۰/۱۲ و در مرکز و جنوب آسیا در سال ۲۰۱۰ تعداد ۰/۱۴ و در سال ۲۰۱۷ تعداد ۰/۱۱ نفر در هر هزار نفر جمعیت بدون عفونت بروز اچ‌ای‌وی گزارش شده است [۱۶]. کمیته‌های بین‌المللی و محلی در برنامه‌های مبتنی بر شواهد برای پیشگیری و آزمایشات غربالگری و درمان جهت پاسخ به بیماری ایدز سرعت و شتاب یافته‌اند. بروز ایدز در بزرگسالان ۱۵ تا ۴۹ ساله در جنوب صحرای آفریقا از سال ۲۰۱۰ تا ۲۰۱۷ حدود ۳۷ درصد کاهش یافته است که نشان‌دهنده کاهش مناسبی به تعداد ۲/۱۴ مبتلایان در سال ۲۰۱۷ نسبت به ۳/۳۹ مبتلایان در سال ۲۰۱۰ در هر ۱۰۰۰ نفر جمعیت غیرعفونی است. سیر پیشرفت در مناطق دیگر جهان آهسته‌تر بوده و در بعضی مناطق مانند غرب آسیا (۵۳ درصد) و آسیای مرکزی (۵۱ درصد) و اروپا (۲۲ درصد) افزایش بروز عفونت ایدز دیده می‌شود.

در صورتی که در ایران بنظر می‌رسد شیوع HIV در جمعیت عمومی هنوز پایین است؛ اما در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد حدود ۱۵ درصد است. بنابراین همه‌گیری HIV در ایران در مرحله متمرکز قرار دارد و علیرغم اقدامات اعمال شده برای کنترل همه‌گیری در مصرف‌کنندگان تزریقی مواد و کاهش شیب رشد همه‌گیری در این گروه جمعیتی، هنوز عمده‌ترین عامل گسترش همه‌گیری در ایران مصرف تزریقی مواد است. البته نشانه‌هایی حاکی از افزایش نقش انتقال جنسی HIV در ایران

رصد شده است و به‌طور مداوم افزایش یافته و نشانه‌هایی از رخداد روابط جنسی پرخطر در بین جوانان نیز مشاهده می‌شود. امروزه مهم‌ترین استراتژی کنترل اپیدمی HIV، مراقبت و درمان مبتلایان به بیماری است. درمان با آنتی رتروویروس‌ها باعث کاهش تعداد ویروس در خون و ترشحات مبتلایان (کاهش بار بیماری) می‌شود. ضمن آنکه با کاهش چشمگیر عوارض بیماری افراد مبتلا می‌توانند زندگی سالم‌تری داشته باشند و احتمال انتقال بیماری به سایرین نیز به حداقل ممکن می‌رسد. بهمین خاطر درمان، موثرترین روش پیشگیری شناخته شده است. در این ارتباط سه هدف اصلی در تمام کشورها (اهداف ۹۰-۹۰-۹۰) وجود دارد که بر طبق آن باید ۹۰٪ درصد افراد مبتلا شناسایی شوند، ۹۰٪ درصد افراد شناسایی شده تحت درمان با آنتی‌ویروس قرار گیرند و ۹۰٪ درصد در افراد تحت درمان، بار ویروسی آنقدر کاهش یابد که غیرقابل اندازه‌گیری شود [۱۷]. مهم‌ترین چالش‌های شناخته شده مقابله با ایدز در ایران عبارتند از: ۱- درصد بالایی از مبتلایان از بیماری خود اطلاع ندارند؛ ۲- درصد بالایی از افراد شناخته شده برای دریافت خدمات مراقبت و درمان تمایل نداشته و مراجعه نمی‌کنند و ۳- درصدی از افرادی که تحت درمان با آنتی‌ویروس قرار گرفته‌اند، درمان را بشكل مستمر ادامه نمی‌دهند [۱۷].

بر اساس آمار تا پایان سال ۱۳۹۲ تعداد ۲۷۴۱۵ نفر مبتلا به AIDS و یا عفونت HIV در ایران شناسایی و ثبت شده‌اند که ۹۰ درصد موارد شناخته شده را مردان و ۱۰ درصد را زنان تشکیل می‌دهند؛ ولی درصد ابتلای زنان در موارد جدید شناسایی شده از ۴ درصد در سال ۱۳۸۰ به ۲۲ درصد در سال ۱۳۹۰ رسیده است. بیشترین تعداد مبتلایان در گروه سنی ۳۴-۲۵ سال و ۴۴-۳۵ سال است که ۴۶ درصد مبتلایان در زمان ابتلا در گروه سنی ۳۴-۲۵ سال قرار داشته‌اند. در سال ۱۳۸۰ درصد ابتلای گروه سنی زیر ۵ سال ۰/۱٪ بوده که در سال ۱۳۹۰ به ۰/۳٪ افزایش یافته است. هم‌چنان مهم‌ترین راه انتقال عفونت HIV در ایران روش تزریقی و دومین راه انتقال جنسی محسوب می‌شود. بر طبق آمار گزارش شده در سال ۹۱، اعتیاد تزریقی ۵۲ درصد، برقراری روابط جنسی پرخطر ۳۲/۲ درصد، انتقال از مادر به کودک ۳/۴ درصد، انتقال غیرمشخص ۱۱/۴ درصد، راه‌های اصلی ابتلا به HIV بوده است

و هیچ مورد جدید از ابتلا از راه خون و فرآورده‌های خونی گزارش نشده است. برطبق تحقیقات انجام شده از سال ۲۰۱۳ به بعد، روند ابتلا به ایدز در میان مردان کاهشی و در زنان افزایشی پیش بینی شده بود [۱۶]. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی تا سال ۲۰۳۰ اپیدمی ایدز و بیماری سل و مالاریا و بیماری‌های گرمسیری و انواع هپاتیت و بیماری‌های منتقله از آب و سایر بیماری‌های واگیردار پایان می‌یابد. در سال ۲۰۱۶ به‌طور تخمینی یک میلیون نفر از بیماری‌های وابسته و عوارض ایدز از بین رفته‌اند. درمان آنتی‌ویروس، بعنوان اصلی‌ترین اقدام باعث کاهش ۴۸ درصدی مرگ‌های ناشی از بیماری‌ها و عوارض حاصل از ایدز شده است؛ به‌طوری‌که در سال ۲۰۰۵ تعداد ۱/۹ میلیون نفر تحت پوشش قرار گرفته‌اند و آمارها حاکی از نجات زندگی ۵۳ درصد جمعیت مبتلا شده با کمک آنتی‌ویروس‌ها تا سال ۲۰۱۶ بوده است [۱۸]. سل بزرگترین علت مرگ ناشی از بیماری‌های عفونی تک عاملی در جهان است (حتی بیش از ایدز، مالاریا و سرخک). سل رتبه نهم را در بار جهانی بیماری‌ها دارد و پیش بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ هم چنان جایگاه خود را حفظ کند و یا حداقل تا رتبه هفتم بالا رود. در سال ۱۹۹۳ این بیماری از سوی WHO به‌عنوان مورد جهانی مطرح شد و بر اساس اجلاس ماه می WHO و تعیین استراتژی سال ۲۰۱۵ به ترتیب کاهش ۹۰ و ۹۵ درصدی بروز ناشی از سل تا سال ۲۰۳۵ نسبت به سال ۲۰۱۵ برای تمام کشورهای جهان هدف گذاری شده است [۱۹].

در مطالعه سال ۱۳۹۱ کلیه موارد عفونت همزمان سل و ایدز ثبت شده نشان دهنده عفونت همزمان تقریباً ۲/۳ درصد مبتلایان سل به HIV بوده و این نسبت در مبتلایان به HIV، ۱/۹ درصد می‌باشد که از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ موارد مبتلا به عفونت همزمان از ۱۸۷ مورد به ۲۹۶ مورد افزایش یافته و کل مبتلایان به سل شناخته شده از ۸۲۳۲ مورد به ۱۱۰۳۰ مورد افزایش یافته و درصد موارد عفونت همزمان در کل موارد مبتلا به سل از ۲/۲۷ درصد به ۲/۸۶ درصد رسیده است [۲۰].

در منطقه مدیترانه شرقی در تقسیم‌بندی WHO (EMRO) میزان بروز سل در ایران و مصر ۱۴ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت و کمترین بروز سل در کشور امارات متحده عربی ۰/۷۹ مورد و بیشترین بروز در کشورهای عراق ۴۳ مورد، سودان ۸۲ مورد،

افغانستان ۱۸۹ مورد و پاکستان ۲۶۸ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت در سال ۲۰۱۶ اعلام شده است [۲۱]. براساس بانک اطلاعاتی ملی ایران، جمع آوری شده از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور، در طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۰ حدود ۸۵۹۶۸ بیمار مبتلا به سل بصورت تجمعی در ایران شناسایی و ثبت گردیده‌اند. در سال ۱۳۹۱ بروز موارد جدید سل در کشور ۱۳/۷ مورد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده است. گروه سنی بالای ۷۰ سال، بیشترین درصد ابتلا را بخود اختصاص داده‌اند و از سال ۱۳۸۵ تا ۱۳۹۱ این گروه سنی بیش از ۷۵ درصد موارد عفونت را داشته است. بیشترین نوع سل در کودکان کمتر از ۵ سال "سل خارج ریوی" و میزان بروز در این گروه سنی در سال ۱۳۹۱، ۱/۱ مورد در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده است. در سال ۱۳۹۰ بروز سل در مردان ۱۳/۴ و در زنان ۱۴/۲ به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت بوده و بیشترین میزان بروز به ترتیب در استان‌های سیستان و بلوچستان، گلستان، خراسان رضوی، خوزستان و هرمزگان و کمترین میزان بروز به ترتیب در استان‌های چهارمحال و بختیاری، فارس، قزوین، کهگیلویه و بویراحمد و همدان گزارش شده است [۱۷]. در ارتباط با مالاریا علی‌رغم کاهش در ایران و جهان، شیوع آن کشورهای با درآمد متوسط رو به بالا افزایش نشان داده است. علت این افزایش مربوط به کشورهای آفریقایی است که بیش از ۹۰٪ از موارد مالاریا در ۱۰ کشور آفریقایی در سال ۲۰۱۷ گزارش شده است. کودکان زیر ۵ سال مستعدترین گروه در برابر مالاریا و با مرگ‌ومیر بالا شناخته شده‌اند. تغییرات شرایط آب و هوایی جهان، مقاومت حشرات به حشره‌کش‌ها و وجود نواحی آندمیک مالاریا در کشورها به‌عنوان کانون خطر، مهم‌ترین سد در برابر ریشه‌کنی مالاریا شناخته شده‌اند [۲۲]. برطبق آمارهای موجود ۹۵٪ گونه مالاریای غالب و بومی در ایران پلاسمودیوم ویواکس است. جمعیت در معرض خطر این بیماری جنوب شرقی استان کرمان، هرمزگان و سیستان و بلوچستان است. طبق گزارش سازمان بهداشت جهانی ایران پیشرفت قابل توجهی در زمینه کاهش مالاریا داشته و در سال ۲۰۱۷، ۵۷ مورد ابتلا به مالاریای بومی ثبت شده که نسبت به ۱۸۰۰ مورد در سال ۲۰۱۰ کاهش چشمگیری است؛ بعلاوه هیچ مرگی در اثر ابتلا به مالاریا در سال ۲۰۱۷ ثبت نشده است. این

مهم جدیت سیستم نظارتی و تمرکز آن جهت دستیابی به وضعیت عاری از مالاریا تا سال ۲۰۲۵ را نشان می‌دهد [۲۳].

### نتیجه‌گیری

بر طبق بررسی‌های صورت گرفته از آمار مربوط به بانک جهانی (در دو بخش سلامت و محیط) بطور کلی اطلاعات زیر استنتاج می‌گردد؛ افزایش اندکی در میزان دسترسی به منابع آب بهداشتی شده و دفع بهداشتی فاضلاب از سال ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۸ در ایران مشاهده شده است. با توجه به این که طبق آخرین تقسیم بندی بانک جهانی در سال ۲۰۱۷ ایران جزء کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط است (این طبقه در سال ۲۰۱۸ به کشورهای متوسط رو به پایین تغییر کرده است)، در مقایسه با کشورهای با درآمد بالاتر از متوسط و میانگین جهانی مشخص می‌شود، کشور ما از این حیث وضعیت مناسبی دارد. هر چند در مقایسه با کشورهای حوزه یورو و کشورهای پردرآمد هنوز فاصله وجود دارد. روند دسترسی به امکانات دفع بهداشتی فاضلاب نیز در سراسر جهان صعودی بوده در ایران نیز افزایش در طی این سال‌ها مشاهده می‌شود. درصد جمعیت برخوردار از امکانات دفع فاضلاب در ایران نسبت به میانگین جهانی و کشورهای بالاتر از سطح متوسط درآمد، بیشتر بوده و وضعیتی مشابه کشورهای میانه شرقی و شمال آفریقا را دارد. با این حال، میزان دسترسی به این امکانات از کشورهای پردرآمد و اروپایی و کشورهای حوزه یورو کمتر است. هرچند در حال حاضر حدود ۳۶ درصد مردم در سطح بین‌المللی از این امکانات محرومند، در کشورهای اروپایی تقریباً صد در صد مردم به تاسیسات دفع بهداشتی فاضلاب دسترسی دارند. بیشترین میزان درمان موفقیت‌آمیز سل در کشورهای شرق آسیا و اقیانوس آرام (۷۹٪) و کمترین درمان موثر در کشورهای پر درآمد (۱۹٪) دیده می‌شود. در ایران این میزان برابر با

کشورهای درآمد متوسط به بالا (۸۷٪) بوده و از متوسط جهانی بالاتر است. از لحاظ تماس جامعه با ذرات معلق کوچکتر از ۲/۵ میکرون، ایران همچنان جایگاه مناسبی در جهان ندارد و در نتیجه نیازمند سرمایه‌گذاری، برنامه ریزی صحیح و مدیریت مناسب جهت کاهش آن و تقلیل اثرات احتمالی وارده بر مردم است. طبق بررسی مشاهده شده در این تحقیق، ایران پیشرفت‌های چشمگیری در زمینه کاهش مالاریا داشته است. یکی از ویژگی‌های مهم رویکرد ایران در مبارزه با مالاریا، جدیت سیستم نظارتی و تمرکز آن بر ایجاد واحدهای اورژانس و تیم‌های واکنش سریع برای کنترل و جلوگیری از شیوع مالاریا است.

با نگاهی اجمالی به میزان شیوع HIV در جهان (تعداد مبتلایان در سال ۲۰۱۳ نسبت به ۱۹۹۰) مشخص می‌شود که در جمعیت جوان ۱۵-۴۹ ساله ابتلا به اچ آی وی افزایش پیدا کرده و در این سال‌ها سیر صعودی دارد. بیشترین میزان شیوع مربوط به کشورهای جنوب صحرای آفریقا می‌باشد. رتبه‌ی دوم از نظر شیوع بالای ابتلا، مربوط به کشورهای کم درآمد است. تعداد مبتلایان در ایران در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۶ کاهش یافته و با کشورهای خاورمیانه برابری می‌کند، به طوری که سه تا هشت برابر کمتر از میانگین جهانی می‌باشد. هدف SDG برای پایان اپیدمی ایدز تا سال ۲۰۱۳ (برنامه ایدز سازمان ملل) منجر به یک استراتژی جهانی شده است.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از سازمان‌ها و نهادهای داخلی و خارجی که اطلاعات اولیه‌شان در این پژوهش بکار رفته است، تشکر می‌گردد.

### References

- 1- Elias SA, Alderton D, Bliznak V, Cochran K, DellaSala DA, Funicello F, Goldstein M, Gröcke D, Lajtha K, Marshall S, Mineau P, Wohl E, Yang XJ. Reference Module in Earth Systems and Environmental Sciences: Encyclopedia of Ecology. New Haven: Elsevier; 2013.
- 2- UN. Nations General Assembly, United Nations Millennium Declaration, United Nations; 2000. Report No: A/RES/55/2.
- 3- Parris TM, Kates RW. Characterizing and measuring sustainable development. Annual Reviews of Environment and Resources 2003; 28:559-86.

- 4- Weitz N, Carlsen H, Nilsson M, Skånberg K. Towards systemic and contextual priority setting for implementing the 2030 Agenda. *Sustainability Science* 2018; 13(2):531-48.
- 5- WHO. World Malaria report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Available from: <http://www.who.int/malaria/publications/world-malariareport-2017/en/>, Accessed Apr 12, 2018.
- 6- WHO. World Health Statistics 2017. Geneva: World Health Organization; 2017. Available from: [http://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_statistics/2017/en/](http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2017/en/), Accessed Mar 28, 2018.
- 7- WHO. Progress on drinking water, sanitation and hygiene, 2017; Update and SDG baselines. Geneva: World Health Organization; 2017. Available from: <https://washdata.org/sites/default/files/documents/reports/2018-01/JMP-2017-report-final.pdf>, Accessed Apr 12, 2018.
- 8- UN. The Millennium Development Goals Report 2015. New York: United Nation; 2015. Available from: [https://www.un.org/millenniumgoals/2015\\_MDG\\_Report/pdf/](https://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/) pdf, Accessed June 25, 2019.
- 9- Chiweshe N, Ellis D. Strategic Marketing for Social Enterprises in Developing Nations. Hershey PA: IGI Global; 2019.
- 10- WHO. Methods for burden of disease attributable to household air pollution for the year 2012. Geneva: World Health Organization; 2014. Available from: [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/HAP\\_BoD\\_methods\\_March2014.pdf](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/HAP_BoD_methods_March2014.pdf). Accessed Apr 12, 2018.
- 11- World Bank. World Development Indicators. Available from: <http://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/pdf>, Accessed June 25, 2019.
- 12- Azman AS, Rudolph KE, Cummings DA, Lessler J. The incubation period of cholera: A systematic review. *Journal of Infection* 2013; 66(5):432-38.
- 13- WHO. Global Task Force on Cholera Control. Ending cholera – a global roadmap to 2030. Geneva: World Health Organization; 2017.
- 14- Apte JS, Marshall JD, Cohen AJ, Brauer M. Addressing global mortality from ambient PM2.5. *Environmental Science & Technology* 2015; 49(13):8057-66.
- 15- IHME. Global burden of disease. Institute for Health Metrics and Evaluation, 2015. Available from: [www.healthdata.org/gbd](http://www.healthdata.org/gbd), Accessed Mar 25, 2018.
- 16- World Bank. The Sustainable Development Goals Report 2019. Available from: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf>, Accessed Dec. 5, 2019.
- 17- MOHME. The fourth national strategic plan for AIDS control in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2016. Available from: <http://www.gums.ac.ir/Upload/Modules/Contents/asset0/6a95.pdf>, Accessed Mar 25, 2018 (In Persian).
- 18- WHO. Progress towards the SDGs. A Selection of data from World Health Statistics 2018. Available from: [https://www.who.int/gho/publications/world\\_health\\_pdf\\_file](https://www.who.int/gho/publications/world_health_pdf_file), Accessed Mar 25, 2018.
- 19- MOHME. General Directorate of Tuberculosis and Leprosy in Iran. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2016. Available from: [http://tb-lep.behdasht.gov.ir/TB\\_Situation\\_in\\_Iran.aspx/TB\\_Situation.aspx.pdf](http://tb-lep.behdasht.gov.ir/TB_Situation_in_Iran.aspx/TB_Situation.aspx.pdf), Accessed Mar 25, 2018 (In Persian).
- 20- UN. The global fund and the United Nations development programme in the Islamic Republic of Iran. UNDP; 2015. Available from: <https://www.ir.undp.org/content/iran/en/home/presscenter/articles/2016/09/09/report-the-global-fund-and-the-united-nations-development-programme-in-the-islamic-republic-of-iran.html.pdf>, Accessed Oct. 5, 2019.
- 21- WHO. Monitoring Health for the SDGs Global Tuberculosis Report 2017. Geneva: World Health Organization, 2017. Available from: [www.who.int/tb/publications/global\\_report/en](http://www.who.int/tb/publications/global_report/en). Accessed Mar 30, 2018.
- 22- WHO. Disease burden and mortality estimates. WHO-MCEE estimates for child causes of death 2000–2016. Geneva: World Health Organization; 2017. Available from: [www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates/en/index3.html](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates/en/index3.html). Accessed Mar 30, 2018.
- 23- WHO. World Malaria Report 2019. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330011/9789241565721-eng.pdf?ua=1/>, Accessed Jan. 12, 2020.