

## خلاصه اقلیم شناسی پزشکی ایران

دکتر عبدالرضا صلاحی مقدم (۲۰۱)، دکتر علیرضا خوشدل (۲)، دکتر مجید حبیبی نوخندان (۳)، دکتر محمدمهدی

صداقت\* (۴)

(۱) دانشیار گروه پاتوبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی هرمزگان

(۲) دانشیار پژوهشکده اپیدمیولوژی نظامی، مرکز تحقیقات ژئوماتیک سلامت، دانشگاه علوم پزشکی ارتش

(۳) دانشیار مرکز تحقیقات اقلیم شناسی ایران

(۴) استادیار گروه حشره شناسی پزشکی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران

## خلاصه اقلیم شناسی پزشکی ایران

### مقدمه:

اقلیم شناسی پزشکی طبق تعریف علم مطالعه ارتباط بین اقلیم و بیماریهاست. اقلیم شناسی پزشکی شاخه ای از پزشکی است که بر تاثیر اقلیم و آب و هوا بر انسان تمرکز دارد و بر راه هایی که بتوان از آن برای درمان یا پیشگیری بیماریهای استفاده کرد. (۱) از زمان باستان دانشمندان مشغول جمع آوری داده های مربوط به تاثیر آب و هوا، فصول بر انسان بوده اند (۲).

بسیاری پدیده های اقلیمی بطور مستقیم بر سلامت انسان موثر است مانند گردباد، آتش سوزی جنگل ها، خشکسالی و سیل، و برخی بطور غیر مستقیم با تامین شرایط شیوع بیماری یا سلامت بر سطح بهداشت جوامع موثر است. اقلیم حتی بر رفتار انسان نیز موثر است. دسترسی یا عدم دسترسی انسان به گیاهان سمی یا دارویی (چون خشخاش)، حیوانات خطرناک یا مفید (چون جوندگان)، حشرات ناقل بیماری (چون مگس تسه تسه)، منابع اساسی حیات مثل آب سالم و کافی، عملا بر تمدن های بشری و سلامت انسان موثر بوده است و از هزاران سال پیش از شناختن میکروب ها به نقش اقلیم در بیماری و سلامت توجه شده است.

وضعیت اقلیم ایران و تاثیر آن بر بیماریهای بومی همیشه مورد توجه کارشناسان بوده و هست. این مقاله سعی دارد تا با جمع نظر کارشناسان و داده های موجود، بازنگاهی به اقلیم ایران داشته باشد و برای نیل به این هدف برخی آمارهای قدیمی کشور ارائه شده است که مربوط به پیش از توسعه بهداشت و دخالت عناصر انسانی در اقلیم شناسی پزشکی ایران می باشد. بدیهی است بررسی وضعیت بیماریهای حال حاضر ایران در مقالات تخصصی مربوطه مورد اشاره قرار می گیرد (۳)

### عناصر اقلیمی مهم:

اقلیم هر منطقه متاثر از عناصری است که آب و هوا و حیات منطقه را تحت تاثیر خود قرار می دهد. بدیهی است که ارتباط این عناصر، مانند ارتفاع و دما چنان تنگاتنگ به نظر می رسد که بعضا کوهستان با هوای خنک هم معنا تداعی می گردد.

### طول و عرض جغرافیایی:

استوا دارای کمترین اختلاف روز و شب و تابستان و زمستان است و در نواحی معتدل اختلاف بیشتر شده و در قطب ساعات روز و شب به حداکثر ممکن می‌رسد. این پدیده که فیزیولوژی بسیاری حیوانات و گیاهان تحت تاثیر ساعات آفتابی است در خصوص انسان‌ها نیز ممکن است دیده شود و بر رفتار انسان تاثیر بگذارد (۵).

**جنس خاک:** جنس و نوع خاک مستقیماً بر کشاورزی محلی تاثیر می‌گذارد. جنس خاک به همراه بارندگی و منابع آب که مورد اشاره قرار خواهد گرفت، پوشش گیاهی محلی را که پایین‌ترین طبقه هرم غذایی است را تعیین می‌کند تا بر آن اساس حشرات ناقل و جانوران مخزن بیماری در طبقات بعدی قرار گیرند.

**تابش:** تابش خورشیدی منبع اصلی سیاره زمین و عامل اصلی کنترل جهت آب و هوا در سطح زمین به شمار می‌آید. انرژی خورشیدی با کنترل حرارت سطح زمین پراکندگی زمانی و مکانی رطوبت و فشار رانیز تعیین می‌کند. هر قدر مدت تابش خورشید بیشتر باشد مقدار کل انرژی رسیده به زمین بیشتر است. طول مدت تابش در واقع اشاره به طول روز دارد.

### ارتفاع از سطح دریا:

در مقیاس بزرگ، در کره زمین آنچه اقلیم مناطق را تعیین می‌کند عرض و تا حدودی طول جغرافیایی است، به نحوی که در استوا به دلیل تابش عمود آفتاب هوا گرم و در قطب به دلیل معکوس، هوا سرد است اما در ایران، آنچه بر آب و هوا موثر است، ارتفاع مناطق است.

**دما:** دما از جمله عناصر مهم اقلیمی است که در ایجاد آن علاوه بر انرژی خورشیدی عوامل متعددی از قبیل ماهیت فیزیکی هدایت گرمایی و ناهمواری و ارتفاع سطح زمین و همچنین وزش باد و شرایط ابرناکی دخالت دارند.

**باد:** باد با رقیق کردن عناصر آلودگی در هوا نقش مهمی در سلامت انسان دارد. طبق قاعده "راه حل آلودگی، رقیق سازی آن است"<sup>۱</sup> آلودگی‌های هوا در مناطق بادگیر دیده نمی‌شود و شهرها و روستاهایی که در مقایسه با صنایع در جلو جریان باد قرار داشته باشند از آلودگی آسیب نمی‌بینند.

**رطوبت:** هوای خشک در طبیعت وجود ندارد و حتی در هوای ظاهراً خشک بیابانها هم مقداری رطوبت موجود است (۶) رطوبت بیش از هر چیز شیوع بیماری‌های قارچی پوست (قارچ‌های سطحی و جلدی) را تسهیل می‌کند

---

<sup>1</sup> "Pollution solution is dilution"

**بارش:** بارش زمانی اتفاق می افتد که هوای مرطوب و عامل صعود هردو باهم در منطقه ای وجود داشته باشند به عبارت دیگر هوای مرطوب باید تا ارتفاع معینی بالا رود تا بر اثر سرد شدن بی در رو به نقطه اشباع برسد و در مرحله بعد ابر بارش را پدید آورد. عدم وجود هریک از این دو عامل مانع وقوع بارش میشود (۶, ۷)

در این متن از الگوی دکنر مسعودیان برای مقایسه اقلیم های ایران استفاده شده است و هرچند جنس خاک در این خصوص مورد اشاره قرار نگرفته است اما جنس خاک یکی از متغیرهایی است که بر اقلیم و سلامت مردم تاثیرگذار است.

**تاثیر اقلیم بر رفتارهای انسانی:** تاثیر اقلیم بر انسان، از قرن های گذشته مورد توجه متخصصان قرار داشته است. بر این اساس تئوری هایی در حد کلان و در سطح جهانی ارائه شده است. بر اساس این تئوری ها مردم در مناطق سردسیر (کوهستانی) بیشتر قوی هیکل، اهل جنگ و شکار و ماجراجویی بوده و بیشتر بر خواسته های آزادی خواهانه اصرار دارند اما مردم مناطق گرمسیر خونگرم، غیور و متعصب به قیود مذهبی هستند.

#### **مردم ایران:**

ایرانیان مردمانی از اقوام گوناگون هستند که از هزاران سال پیش در کنار یکدیگر زیسته اند. اقوام معروف ایرانی عبارتند از فارس، ترک، کرد، لر، عرب، بلوچ، سیستانی، گیل، مازندرانی و ترکمن.

**ایلات و عشایر:** در سابت رسمی سازمان امور عشایر ایران آمده است: عشایر کوچنده به مردمی اطلاق می شود که دارای سه ویژگی اصلی باشند که عبارتند از: داشتن ساختار اجتماعی عشیره ای مبتنی بر سلسله مراتب ایلی، اتکای اصلی معاش به دام، شیوه زندگی شبانی مبتنی بر کوچ.

#### **اقلیم های ایران:**

اقلیم متاثر از عوامل اقلیمی و جغرافیایی است که هرکدام بطور مستقیم یا غیر مستقیم بر سلامت انسان نیز موثر هستند. مسعودیان شش عامل از ۲۷ عامل اقلیمی مهم ایران را بارز و موثرتر دانسته و بر اساس آن عوامل، ۱۵ اقلیم برای ایران فرض کرده است. شش عامل موثر در اقلیم های ایران به ترتیب عبارت بوده اند از: "تابش"، "گرما"، "نم و ابر"، "بارش"، "باد و غبار"، و "تندر" (۱۴, ۱۵)

نواحی آب و هوایی نوار ساحلی جنوبی ایران شامل اقلیم های زیر است:

۱. نوار ساحلی جنوب و جنوب شرقی که بارزترین ویژگی اقلیمی این ناحیه به ترتیب گرما، تابش و رطوبت است.

۲. نوار ساحلی جنوب غربی: (اقلیم خوزستانی) دشت خوزستان قلمرو این ناحیه است و اقلیمی گرمائی، بارشی، تندی و باد و غباری دارد.

۳. ناحیه پسرکانه ای جنوبی که این ناحیه دارای اقلیمی گرمائی، تابشی و بادی غباری است.

نواحی آب و هوایی نوار ساحلی شمال ایران شامل اقلیم های زیر است:

۱. ناحیه کرانه ای خزری: فلات کوچکی که در کناره دریای مازندران کشیده شده و اقلیمی بارشی و رطوبی دارد.

۲. ناحیه پسرکانه ای خزری: بخش نسبتاً زیادی از نوار سواحل شمالی روی دامنه های شمالی البرز را در بر میگیرد. اقلیم این ناحیه بارشی و مرطوب است.

نواحی آب و هوایی دشت های مرکزی ایران شامل نواحی اقلیمی زیر است:

۱. ناحیه ایران مرکزی: پهناورترین ناحیه آب و هوایی ایران است که تمامی ایران مرکزی و بخش کوچکی از شمال شرق ایران را میپوشاند. تابش و گرما ویژگی این قلمرو است.

۲. ناحیه سیستانی بزرگ: ناحیه ای با کشیدگی شمالی - جنوبی در مرزهای شرقی ایران که از جنوب خراسان تا شمال بلوچستان کشیده شده است. اقلیم غالب آن بادی غباری است.

۳. ناحیه سیستانی کوچک: ناحیه ای کوچک در دل ناحیه سیستانی بزرگ با همان شرایط آب و هوایی اما قویتر یعنی چهره ای کاملاً بادی و غباری.

۴. ناحیه بلوچی: در گوشه جنوب شرقی در بلوچستان گسترش یافته و از اقلیمی تندی برخوردار است

نواحی آب و هوایی کوهستانی و کوهپایه ای ایران نیز به اقلیم های زیر قابل تقسیم است:

۱. ناحیه آذری: هم نواحی اصلی آذربایجان و هم نواحی مهمی از استان خراسان را پوشش می دهد و عوامل موثر در این اقلیم رطوبت و تندر است

۲. ناحیه زاگرس شرقی: که از جنوب استان آذربایجان غربی شروع و زبانه هایی از آن تا غرب استان اصفهان هم می رسد. عامل اقلیمی مهم این ناحیه بارش، باد و تابش است شاید بتوان این ناحیه را زاگرس شمالی هم نامید.

۳. ناحیه زاگرس غربی: از جنوب استان کردستان شروع و تا پس کرانه های جنوبی در استان فارس ادامه می یابد عوامل موثر اقلیمی این ناحیه بارش و تندر است.

۴. ناحیه زاگرس بلند: ناحیه ای کوچک در ارتفاعات زاگرس است و عوامل مهم آن تابش و بارش می باشد این ناحیه فصل مشترک بین شمال غربی استان چهارمحال و بختیاری و جنوب استان لرستان است هرچند مناطقی از انتهای غربی استان اصفهان را نیز می توان در این ناحیه اقلیمی فرض کرد

۵. ناحیه ماکویی: همانطور که از نام آن پیداست در شمال غرب ایران اقلیمی تندی و رطوبتی است

۶. ناحیه مغانی: منطقه ای در استان اردبیل از دشت مغان تا خلخال که اقلیمی رطوبتی و بادی دارد (۱۴, ۱۵).

از نظر برخی کارشناسان بهداشت، ایران دارای دو اقلیم است. این دو منطقه شامل "نوارهای ساحلی شمالی و جنوبی ایران" و "مرکز ایران" است .

### مخازن و ناقلین مهم ایران:

ایران در مقایسه با میانگین بارندگی جهان کشور کم آبی محسوب می شود. میانگین بارندگی سالانه ایران حدود ۲۴۶ میلی متر است. (۲۱) همین میزان بارندگی نیز در مناطق ایران بطور یکسان صورت نمی گیرد و در نتیجه منابع آبی و بارندگی نقش موثری در حیات گیاه و حیوان و اقلیم های ایران دارد.

ایران در منطقه زوجرافیایی پاله آرکتیک قرار دارد اما بنا بر تنوع اقلیمی ایران برخی مناطق تفاوت های قابل توجهی را با سایر مناطق ایران نشان می دهند. معمولاً تقسیم مناطق زوجرافیایی بر اساس نوع جانوران صورت می گیرد و در ایران با توجه به اهمیت کاربردی موضوع در سلامت انسانها، تقسیم بندی ریزتر مناطق ایران بر اساس پشه های آنوفل (آنوفل استیفنسی) صورت گرفته است.

در هریک از مناطق کشور جانورانی پراکندگی دارند که سلامت انسان را تحت تاثیر قرار می دهد و به عنوان مخزن و ناقل اشاعه دهنده بیماریها مطرح هستند. مطالعات نشان می دهد موش خانگی (*Mus musculus*) و مریونس لیبیکوس (*Meriones libicus*) دو گونه مهم از نظر پراکندگی در ایران هستند که کمابیش در نقاط مختلف ایران ممکن است

دیده شوند. این در حالی است که راتوس ها به نحو فزاینده ای بطور لکه ای و خصوصا در اطراف شهرها در حال گسترش هستند. (۲۳)

ایران قلمرو تعداد قابل توجهی پشه های خاکی نیز می باشد. صرف نظر از اهمیت اپیدمیولوژیک آنها، فلیوتوموس الکساندری، فلیوتوموس پاپاتاسی و فلیوتوموس سرژانتی تقریبا در اکثر نقاط کشور گزارش شده اند دو گونه ف. ماژور و ف. منگولسیس نیز دارای پراکندگی قابل توجهی در کشور هستند....

### تحركات بیماران و بیماریهای وارده به ایران:

ایران از شرق با افغانستان و پاکستان مجاور است. هر دو این کشورها موضوع تردد و مهاجرت مرزی را مشکل داخلی خود ندانسته و با توجه به فقر اقتصادی آن کشورها و برخی قرابت های قومی تحركات انسانی با سهولت نسبی صورت می گیرد....

### نوار ساحلی شمالی:

سلسله کوههای البرز در شمال ایران به مانند دیوار عظیم طبیعی عمل می کنند که مانع خروج ابرهای محلی می شوند. این ابرها، حاصل تبخیر آب دریای مازندران می باشند و نتیجه این پدیده، وجود اقلیمی مدیترانه ای در نوار باریکی به عرض حدود ۳۰ تا ۱۰۰ کیلومتر در شمال ایران است. ...

این نواحی به علت وجود جنگل و آب زیاد و باتلاق و شالیزار های غرق آبی محل مناسبی برای نشو و نمای پشه است. پنج آنوفل مهم در استان گیلان به ترتیب زیر گزارش شده اند که از آن میان آنوفل سوپرپیکتوس و آنوفل ماکولپینیس از ناقلین مهم مالاریا هستند:

*A.persiensis, An. claviger, An.hyrcanus, An. maculipennis, An. plumbeus, An. superpictus*

پشه های خاکی مهمی که در انتقال لیشمانیوز جلدی دخالت دارند همچون فلیوتوموس پاپاتاسی و ف. سرژانتی در استان های گیلان و مازندران صید شده اند....

وجود حیوانات وحشی و اهلی نیز می تواند به عنوان مخزن بیماریهای زئونوز مهم باشد. لیمنه پالوستریس، فیزا و پلانوربیس پلانوربیس در خطه شمالی ایران به طرز بارزی بیش از سایر نقاط ایران قابل توجه هستند، هر چند گالبا ترونکاتولا و رادیکس آریکولاریا به وفور در این ناحیه دیده می شود اما در سایر نقاط کشور نیز گزارش شده است.

## اهالی و آداب و رسوم محلی مهم:

نژاد مردم در غرب گیل و زبان مردم گیلکی است. مردم این منطقه در پذیرش آموزه های بهداشتی و علمی بسیار همکار بوده بر همین اساس بسیار از طرح های پایلوت توسعه بهداشتی ابتدا در استان گیلان مورد بررسی قرار می گیرد.

در سال ۱۳۴۱ آلودگی فاسیولیزیس حیوانی در استان گیلان حدود ۲۱% گزارش شده بوده است. این میزان برای استان مازندران حدود ۱۲% آلودگی احشام بوده است.

شالیزارهای گسترده در نوار ساحلی شمال ایران که محیطی پر از گل و کم آفتاب را در تماس مدام با پوست کشاورزان قرار می دهد و عدم دسترسی کشاورزان به توالت های بهداشتی در شالیزارهای دور دست، شرایط را به نحوی فراهم می سازد که آلودگی گل به مدفوع انسانی، جایی که دیر یا زود برای شالیکاری مورد استفاده قرار می گیرد، شیوع کرم های قلابدار را تسهیل می کند

## سواحل جنوب ایران

کوههای جنوبی ایران، نوار ساحلی جنوبی را کما بیش مانند نوار ساحلی شمالی بوجود می آورد. این ناحیه کم ارتفاع و نسبتاً کم عرض بوده و کمابیش حدود ۶۰ کیلومتر پهنا دارد که در شرق با وجود میزان بارندگی بسیار کم، نسبت به دشت مرکزی که در پشت این کوهها قرار دارد پرباران تر است. ...

مالاریا از زمره مهم ترین بیماریهای این منطقه به شمار می آید

در سال ۲۰۱۰ موارد مالاریای ایران عبارت بود از ۳۰۳۱ مورد بوده است (۲۰) ...

شمال و شرق خوزستان را سلسله جبال زاگرس فراگرفته است که ارتفاعات آن در جهت جنوب غربی کاهش مییابد، به طوری که در نواحی جنوبی به صورت تپه ماهورهایی نمایان میشود. ...

## اهالی و آداب و رسوم محلی مهم:

مردم خوزستان از عیلامی های شهرنشین، لرها در شمال و شرق کوهستانی، عرب ها تشکیل شده است. لرها در مناطق شرقی و کوهستانی استان بیشتر به دامداری مشغول هستند و به دلیل شرایط اقلیمی خاص منطقه به بیلاق و قشلاق روی می آورند. عرب ها در ناحیه جنوب غربی و در کناره کارون و کرخه به دامداری و کشاورزی مشغول هستند (۲۲)



در استان بوشهر، مردم از اقوام عرب، تنگستانی، دشتستانی و بوشهری دیده می شود. ماهیگیری رونق داشته و در این استان و سایر استان های جنوبی ایران و نواحی از استان کرمان نخلستان های زیادی دیده می شود مردم زیادی به پرورش خرما و نخیلات و مشاغل وابسته مشغولند.

مردم استان هرمزگان بندری و بشاگردی هستند و به نظر می رسد که در بندرعباس که بزرگترین بندر کشور بوده و بخش زیادی از جمعیت استان را در خود جای داده است اکثرا مهاجرینی از شهرستان لار و استان فارس و سایر استان های کشور هستند.

یکی از انگل هایی که حضور آن در استان خوزستان قابل اشاره است، هتروفیده ها و هتروفیس هتروفیس است که در چند روستا در حد ۸٪ و حتی تا ۲۴٪ در بیشینه شیوع خود گزارش شده بوده است (سال ۱۳۵۹) این انگل از سگ و سگ سانان منطقه نیز گزارش شده است (۵۲)...

در حرکت به سمت شرق، آب شیرین قابل دسترس دائم در شرق استان بوشهر تا غرب استان هرمزگان بسیار کم بوده، جنس خاک کمی آهکی بوده و مردم برای تامین آب در تنگنا بوده اند. در گذشته آب شرب مردم از آب انبارهایی که برای جمع آوری و نگهداری آب های سطحی ساخته شده بوده اند تامین می شده است. در فصل باران که ممکن است بارندگی سیل اسا اما کوتاه مدت صورت گیرد، آب باران جاری شده، و همچنین همراه فاضلاب های سطحی به درون آب انبار جاری شود. آب این آب انبارها رفته رفته کمتر شده و اواخر تابستان تا اوایل پاییز به حداقل می رسد بنابر این احتمال مصرف آب آلوده در این ماهها افزایش می یابد....

استان هرمزگان در مناطق ساحلی مرطوب و در مناطق شمالی تر که دنباله ارتفاعات استان در آنجا دیده می شود، رطوبت کمتر است. در شرق و شمال شرق استان هرمزگان، تا جنوب استان کرمان، وضعیت آب تغییر کرده و آب شیرین بیشتر است و بر همین اساس در استان بوشهر تا منطقه شرقی استان هرمزگان ماهیگیری و در منطقه شرقی هرمزگان علاوه بر آن کشاورزی نیز رایج است. وجود آب شیرین و بارندگی در شمال و شرق بندرعباس موجب بوجود آمدن آبگیرها یا باطلاق های موقت یا دائمی شده و همین موضوع می تواند موجب فراهم شدن شرایط مناسب برای لانه های لاروی پشه ها شده و این موضوع بستر مالاریا را فراهم می سازد.

ناحیه بلوچستان در جنوب منطقه وسیع کوهستانی است که حد شمالی آن کویر لوت و حد جنوبی آن دریای عمان است. منطقه تحت تأثیر فشار زیادعرضهای متوسط قرار دارد که گرمای شدید مهمترین پدیده مشهود اقلیمی آن است که ویژگی

ناحیه کرانه و پس کرانه جنوبی است. در دلیل عدم ذخیره نزورات آسمانی به صورت برف، باران های سیل آسا به میزان حدود ۱۴۰ میلیمتر در سال، رودخانه های فصلی ایجاد می کنند. میزان تبخیر منطقه بیش از ۱۴۰۰ میلیمتر در سال است. منبع آب شرب مردم آبهای زیر زمینی است.

در این منطقه با موضوع خاک های آهکی ایران مواجه می شویم. جنس خاک ارتفاعاتی که در استان سیستان و بلوچستان دیده می شود آهکی بوده و این نوع خاک از شمال در نواحی کویرهای لوت و نمک تا نواحی نرسیده به رشته کوههای البرز ادامه دارد (۲۱)

در جنوب شرقی بلوچستان در منطقه ای که از مرز ایران و پاکستان تا شهر های چابهار و کنارک ادامه دارد و تا بلوچستان پاکستان امتداد یافته، کانون مهمی از لیشمانیوز جلدی نوع روستایی قرار گرفته است که در ارتباط با موش صحرائی مریونس هوریانه به عنوان مخزن جونده می باشد. (۶۵)

هم در نوار ساحلی شمالی و هم در نوار ساحلی جنوبی، مالاریا به دلیل شرایط اقلیمی مساعد شیوع داشته است و متناظر آن بیماریهای خونی که پدیده انتخاب طبیعی را به سمت شیوع بیماریهای خونی سوق می دهند نیز بیشتر دیده می شود. تصویر شماره سیزده، پراکندگی موارد گزارش تالاسمی در ایران را نشان می دهد (۵۹)....

در سال ۱۳۴۶ آلودگی به تنیا سولیوم در استان سیستان و بلوچستان به حدود ۵٪ می رسیده است. چنین به نظر می رسد که این استان نیز برای آسکاریازیس منطقه مناسبی نیست زیرا شیوع آن در سالیانی که بیماری شایع بوده، در سیستان و بلوچستان به ۱٪ هم نمی رسیده است. کرمهای قلابدار نیز در گذشته در این استان دیده شده اند اما اینکه با توجه به تغییرات اقلیمی بوجود آمده، آیا در این منطقه امکان شیوع بیماری وجود دارد یا خیر، به سختی قابل پاسخگویی است. حتی در گذشته نیز شیوع تریکوسفال در این استان بسیار کم و کمتر از ۱٪ بوده است. مونیلی فرمیس مونیلی فرمیس آکانتوسفال نسبتاً نادری است که در این استان دیده شده است.

مهمترین همه گیری ثبت شده طاعون ایران در سال ۱۲۸۵ در سیستان ظاهر شده است که بنابر گزارشات با لباس های دست دوم وارده از هند به منطقه آمده است و ۱۴۰۹ نفر در این شیوع ۹ ماهه جان خود را از دست دادند که در مقیاس جمعیت آن موقع منطقه قابل توجه است. (۱۸, ۶۷)

## مرکز ایران:

مرکز ایران بین دو نوار ساحلی شمالی و جنوبی قرار دارد و شامل دشت های مرکزی ایران و مناطق کوهستانی و کوهپایه ای است. دشت های و کوههای ایران را نیز می توان خود به چند ناحیه اقلیمی تقسیم می شوند

**مردمان منطقه:** عمدتاً فارس هستند اما امکان است از سیستانی ها و لرها (در استان فارس) نیز بتوان نام برد. و مذهب ایشان شیعه است.

کرمان از گذشته به عنوان یکی از کانون های بیماری سالک نوع شهری محسوب می شده است. امروز نیز شاهد کانون های دیگری از نوع روستایی سالک در شهر بم در استان کرمان هستیم. در استان یزد نیز کانون هایی از این بیماری شناخته شده است به دلیل شرایط بیابانی و نیمه بیابانی استانها انواعی از عقرب ها یافت می شود و مواردی از عقرب گزیدگی در استان سمنان و اصفهان (کاشان) اتفاق می افتد .

بیماری دیگر در این منطقه تب راجه اندمیک است. شاهرود از کانون های قدیمی تب راجعه در ایران می باشد و عامل بیماریزای بورلیا پرسیکا از خون متلایان و کنه ناقل تا کنون جدا شده است. بررسی های انجام گرفته موید آلودگی ۲۳٪ از کنه های ارنی تودروس تولوزانی صید شده بوده است اما در مطالعات جدید شمال غرب کشور دارای شیوع بیشتری بوده و این مناطق دارای شیوع کم بوده اند (۷۰، ۴۵).

### **فلات مرکزی ایران - مناطق کوهستانی و کوهپایه‌ای :**

اقليم منطقه کوهستانی و کوهپایه‌ای ایران را می توان به زیر مجموعه هایی تقسیم کرد که شامل اقلیم های زیر است:

بطور کلاسیک مناطق کوهستانی با فقر ید و عوارض ناشی از آن ممکن است روبرو باشد طی سالیان ۱۳۴۶ تا ۱۳۶۲ گواتر تا ۶۰٪ در منطقه شهریار گزارش شده است. در مناطقی مانند استان سمنان نیز که ارتفاع زیادی ندارد، به دلیل دوری منطقه از دریا و مصرف کمتر محصولات دریایی (۱۲) شیوع بیماری ۱۴٪ تا ۵۸٪ نیز گزارش شده است (۷۳) در استان یزد که استان مرتفعی نیست در سال ۱۳۶۸ شیوع گواتر تا ۷۰٪ گزارش شده است (۷۴) اما طی سالیان اخیر با توزیع نمک ید دار، از شدت موضوع چه در مناطق کم ارتفاع و چه منطقه مرتفع و کلاسیک شیوع بیماری مانند اردبیل کاسته شده است (۷۴، ۷۵).

استان اردبیل در سال ۱۳۷۲ از استان آذربایجان شرقی جدا شد. اردبیل دارای چهار نوع آب و هوای مدیترانه ای گرم، مدیترانه ای معتدل، کوهستانی سرد و معتدل است. استان اردبیل یکی از مناطق سردسیر ایران است و بین پنج تا هشت ماه از سال سرد است. وجود سرمای زیاد و وفور احشام و طبعاً کود حیوانی زیاد موجب شده است تا از کود حیوانی خشک شده به شکل خشت، برای سوخت و تامین گرما و پخت و پز استفاده گردد. خشت های فوق که پس از خشک شدن

روی هم تل انبار شده و زبان محلی "گالاخ" نامیده می شود، بعضا دارای فضاهایی است تا سگ های محلی از آنها در زمستان های سرد محله به عنوان جان پناه استفاده ببرند

در سالهای ۱۳۴۵ تا ۱۳۴۸ موضوع کیست حبابچه در استان اردبیل، چه از ابعاد حیوانی و چه موارد انسانی در استان اردبیل گزارش شد. موش میکروتوس سوسیالیس و الاکتاگا الاتر به عنوان میزبان واسط و روباه قرمز (ولپس ولپس) به عنوان میزبان نهایی گزارش شده اند. این موضوع به تازگی مورد بازبینی قرار نگرفته است اما گزارش صدها مورد کیست حبابچه ای از ترکیه جای اهمیت موضوع را باز می گذارد.

مردمان منطقه عمدتا آذری بوده و به زبان ترکی صحبت می کنند اما در منطقه تهران و استان البرز (کرج) تنوع نژادی واضح بوده و مردم به زبان فارسی صحبت می کنند.

پشه های حقیقی مهمی که در استان آذربایجان (شرقی) صید شده اند عبارتند از:

*An. claviger, An. hyrcanus, An. maculipennis, An. pseudopictus, An. sacharovi, An. superpictus, Ae. vexans, Cq. richiardi, Cx. pipiens, Cx. theileri, Cx. tritaeniorhynchus, Cs. longiareolata, Cs. Subochrea, Oc. caspius*

در سال ۱۳۴۶ آلودگی به تنیا سولیوم در اطراف شهر تبریز به کمتر از ۵٪ می رسیده است در همان سالها شیوع آسکاریازیس حدود ۸۱٪ بوده است. در سال ۱۳۴۹ تبریز دارای شیوع قابل توجهی از کیست هیداتیک در میان گاو کشتارگاهی و با ۱۶٪ رکورد دارد بوده است در سالهای اخیر این میزان به ۳۸.۳٪ در اردبیل رسیده است و در کمال تعجب آلودگی در گوسفندان اردبیل ۴.۴٪ بوده است.

تهران در شمار قدیمی ترین کانون های سالک نوع شهری قلمداد می شود. بیماری در حاشیه شهر که شرایط مناسبتری برای ناقل بیماری یعنی پشه خاکی ها و مخزن حیوانی بیماری یعنی سگ وجود داشته است. سوابق بررسی کانون بیماری نشان میدهد که بیماری با رشد و توسعه شهر به حاشیه حرکت کرده است. در سالیان اخیر بیماری در روستاهای کن دیده می شود و اخیرا نیز از شهر جدید پردیس گزارش شده است.

استان خراسان شمالی در شمال کوههای البرز قرار دارد. وجود طبیعت مناسب برای دامپروری در این استان شرایط را به مانند استان خراسان رضوی و یا مناطق شمال غرب کشور برای دامپروری مستعد کرده و بر همین اساس بیماریهای مشترک انسان و دام، پدیده غالب اپیدمیولوژیک در استان است.

استان مرکزی تب بازگرد آندمیک نیز در مناطقی از این استان در کانون هایی گزارش می شود. در این کانون ها شرایط اقلیمی مناسب پرورش کنه ناقل وجوندگان مخزن وجود دارد و بیماری تابعی از شرایط جغرافیایی و اقلیمی منطقه می باشد. (۷۰)

در استانهای کردستان و کرمانشاه نیز کانون هایی از تب راجعه آندمیک وجود دارد. در این منطقه عامل بیماریزا بورلیا پرسیکا و ناقل اصلی ارنیتودروس تولوزانی می باشد.

اطلاعات باز مانده از حدود سالهای ۱۳۰۰ نشان دهنده آن است که در اقلیم کوهستانی، استان همدان کمترین آمار مالاریا را داشته است. کانون های بیماری تب راجعه در استان همدان بویژه شهرهای کبوتر آهنگ و رزن گزارش شده است.

استان لرستان سرزمینی کوهستانی است که به جز تعدادی دره آبرفتی و چند دشت کوچک، ناحیه هموار ندارد. استان لرستان دارای آب و هوای متنوع است. در زمستان، هنگامی که در شمال لرستان برف و کولاک و سرمای شدید جریان دارد، قسمتهای جنوبی آن از هوای مطبوع و بارانی برخوردار است. بررسیهای اقلیمی نشان میدهند، خرم آباد دارای زمستانی معتدل و تابستانی گرم است و بروجرد زمستانی سرد و تابستانی معتدل دارد. الیگودرز نیز زمستانی بسیار سرد و تابستانی معتدل دارد.

در شرایط معمول آب و هوایی، زمین یا دریا بر اثر دریافت اشعه مادون قرمز از خورشید گرمتر از لایه های پایین اتمسفر هستند و "دود" ناشی از احتراق که طبیعتاً گرم نیز هست دلیل خنکتر بودن هوا از خاک، سبکتر از هوا است، به سمت بالا رفته و از محیط زیست انسان دور می شود اما در زمستان، پس خروج جبهه هوای سرد و وقتی زمین گرمای زیادی ندارد و ای بسا به دلیل بارش برف سرد تر از جبهه هوای گرم وارد شده نیز هست، نظم طبقات پایین اتمسفر وارونه شده و لایه های پایینی سردتر از لایه های بالایی هستند

#### اقلیم شهری:

مناطق شهری ایران عملاً درصد کمی از نزولات آسمانی را جذب کرده و آنرا در جوی آب یا مسیل ها و به تازگی در سیستم های فاضلاب به سمت خارج شهر هدایت می کنند. پدیده عجیب و جدید، استفاده از نمک در روزهای یخبندان است که عملاً اندک آب شیرین نزولات آسمانی را به آب شور و غیر قابل مصرف در صنعت و کشاورزی و شرب تبدیل می کند و این در کشور کم آبی چون ایران قابل توجه به نظر می رسد.

پدیده های ناشی از تراکم جمعیت، بصورت عام و غیر مستقیم مانند حجم باورنکردنی زباله و فاضلاب و دود زمینه ساز برخی بیماری ها هستند. تراکم جمعیت بصورت خاص و مستقیم عوارضی را به دنبال دارد مانند شیوع بیشتر بیماریهای مقاربتی و انتقال عناصر میکروبی و ویروسی (زگیل) در اماکن عمومی مانند استخرها. استرانژیلوئیدیزیس در مراکز نگهداری معلولین ذهنی و پدیکولیزیس و اکسیور در مدارس. بیماریهای واگیر دار مانند ایدز و انواع هپاتیت، سل، پنومونی و بیماریهای اسهالی را در مناطق پر تراکم شهری که به خوبی مدیریت نشده باشد را به همراه خواهد داشت.

سوانح و تصادفات در محیط های شهری یکی از عوامل مهم و کانون های توجه سازمان بهداشت جهانی برای سلامت شهرها بوده و هست (۸۲)، ...

### **تغییرات اقلیمی و تغییرات در محیط زیست انسان:**

تغییرات مشاهده شده در محیط زیست انسان شامل تغییرات زیست پزشکی (Bio-Medical)، تغییرات رفتاری و تغییرات اقلیمی است. در تغییرات زیست پزشکی، نتایج توسعه علوم زیستی مشاهده می شود. امروزه داروهای مضعف سیستم ایمنی و یا داروهای مخدر و محرک به نحو گسترده ای بطور قانونی یا غیر قانونی مورد مصرف قرار می گیرد و فضا را برای شیوع بیماریهای فرصت طلب باز می کنند

تغییرات اقلیمی، موضوعی است که در مجامع علمی به آن بسیار پرداخته می شود. این در حالی است که برخی کارشناسان دلیل تغییرات اقلیمی را دوران های طبیعی زمین شناسی دانسته و انسان را در آن بی تاثیر می دانند و برخی دیگر تغییرات اقلیمی که در اصل گرم شدن زمین دانسته می شود را محصول افزایش گازهای گلخانه ای ( $CO_2$ ) می دانند، که خود حاصل سوزاندن میلیون ها بشکه نفت در هر روز برای تامین انرژی در جهان است. نتایج حاصل از تغییرات اقلیمی در ایران به خوبی قایل پیش بینی نیست. ...

### **توجه به اقلیم به عنوان زنگ خطر سلامت انسان ها:**

بدیهی است مسئولین بهداشت، حساسیتی برای حیات وحش و یا سلامت اقلیم در دیدگاه کلان نداشته باشند اما از مدتها قبل مرسوم بوده است که معدن چیان برای پیش بینی کاهش اکسیژن و نجات از مرگ ناشی از مسمومیت با منواکسیدکربن در تونل های معدن، یک قناری در قفس را با خود می بردند زیرا قناری حساسیت بیشتری از انسان داشته زودتر به آستانه خطر می رسد. شاید با همین استناد به دور از دیدگاههای حفظ محیط زیست که بعضا رمانتیک تلقی می شود، لازم است سلامت محیط زیست و اقلیم محترم شمرده شود.

## بحث و نتیجه گیری:

با توجه به جمیع مطالب ارائه شده فوق و نظر کارشناسان اقلیم شناسی و جغرافیا، اپیدمیولوژیست ها، اساتید و متقدمین انگل شناسی و حشره شناسی پزشکی کشور، پراکندگی بیماریها و انگلهای مهم کشور، مانند مالاریا، شیستوزومیازیس، فاسیولیازیس، لیشمانیوز، جوندگان مخزن بیماری و پشه های مهم ناقل بیماری، چنین به نظر می رسد که می توان در این مقاله ایران را در چهار اقلیم و هشت زیر اقلیم به شرح زیر از دیدگاه علوم پزشکی و بیماریها مورد مطالعه قرار داد شاید با کمی احتیاط بتوان ادعا کرد که بیماریهای اقلیم غربی ساحل شمالی (استان گیلان) و غرب ساحل جنوبی شباهت هایی با هم دارند.

## تشکر و قدردانی:

نویسندگان بر خود لازم می دانند از الطاف اساتید خود در دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران و جناب آقای دکتر ایرج موبدی، استاد پاتولوژی جغرافیایی و جناب آقای دکتر فریدون ارفع که اطلاعات با ارزش خود را در اختیار ما قرار داده اند تشکر و قدردانی نمایند

## مآخذ:

1. Anonymous. Medical Climatology. The Free Dictionary by Farlex; 2003 [updated 2003; cited]; Available from: <http://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Medical+Climatology>
2. Anonymous. Medical Climatology. The Great Soviet Encyclopedia: The Gale Group Inc; 1970-1979.
3. Khoshdel A, Noorifard M, Pezeshkan R, Salahi-Moghaddam A. Mapping the important communicable disease of Iran in 2008-2009. Behdash Va Tose'e. 2012;1(1):1-16
4. Anonymus. The Heartland Theory and the Present-Day Geopolitical Structure of Central Eurasia. 2011 [updated 2011; cited]; Available from: <http://www.silkroadstudies.org/new/docs/publications/1006Rethinking-4.pdf>
5. Leach G, Ramanathan C, Langel J, Yan L. Responses of brain and behavior to changing day-length in the diurnal grass rat (*Arvicanthus niloticus*). Neuroscience. 2013 Mar 27;234:31-9
6. Alijani B, Kaviani M. Essentials of climatology. Tehran: SAMT Publishing; 1992
7. Smith K. Essentials of Applied Climatology. In: Khorshid-Dust A, editor. Tehran: Yavaran; 2005. 51.p. 3
8. Abrahams J, Campbell-Lendrum D, Kootval H, Love G, Otmani del Barrio M. Atlas of Health and Climate. Geneva: World Health Organization and World Meteorological Organization; 2012 [updated 2012; cited]; Available from: [www.wmo.int/e-catalog/index\\_en.php](http://www.wmo.int/e-catalog/index_en.php)
9. Jackson RD, Huete AR. Interpreting Vegetation Indices. Prev Vet Med. 1991;11:185-200
10. Drum M, Terry C, Hammonds C. Lunar phase and acting-out behaviour. Psychological Reports. 1986;59:987-90

- Wheeler RH. The effect of climate on human behavior in history. *Transactions Kansas Academy Science*. 1943;46:33-51 .11
- Alipur S, Hushyar-rad A, Abdollahi M, Esmaeili M, Kalantary N, Ghafarpur M. Fish consumption pattern in Iran. 9th Congress of Neutrition; 2006; Tabriz - Iran. 2006 .12
- Definitaions. Tehran: Sazman Omur Ashayer Iran; 2013 [updated 2013; cited 2013 07/03/2013]; Available from: <http://www.ashayer.ir/index.aspx?siteid=1&pageid=215> .13
- Anonymus. Climate of Iran. Isfahan: Jahad Organization; 2011 [updated 2011; cited]; Available from: <http://www.agri-es.ir/Default.aspx?tabid=1182> .14
- Massoudian A. Climates of Iran. *Journal of Geography and Development*. 2001;3:171-84 .15
- Anonymus. Natural Characteristics of Iran. Tehran: National Geoscience Database of IRAN; 2011 [updated 2011; cited 2011]; Available from: <http://www.ngdir.ir/aboutiran/pnaturalspecialties.asp> .16
- Choi CQ. Savanna, Not Forest, Was Human Ancestors' Proving Ground. *Live Science*; 2011 [updated 2011 03 August 2011; cited 2012 22/July/2012]; Available from: <http://www.livescience.com/15377-savannas-human-ancestors-evolution.html> .17
- Gilmoure J. Report on an investigation into the sanitary conditions in Persia; undertaken on behalf of the Health Committee of the League of Nations at the request of the Persian Government. Geneva: Health Committee of the League of Nations; 1925. Report No.: 64 p. ill. Contract No.: . | Document Number .18
- Cain F. The Hottest Place on Earth. 2008 [updated 2008; cited]; Available from: <http://www.universetoday.com> .19
- Barati M, Keshavarz-Valian H, Habibi-Nokhandan M, Raeisi A, Faraji L, Salahi-Moghaddam A. Spatial outline of malaria transmission in Iran. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*. 2012;5(10):789-95 .20
- Badripour H. Islamic Republic of Iran. FAO; 2004 [updated 2004]; Available from: <http://www.fao.org/ag/AGP/AGPC/doc/Counprof/Iran/Iranfig4.htm> .21
- Mobedi I. Introduction to Geopathology. Tehran: Tehran University of Medical Sciences; 2005 .22
- Sedaghat MM, Salahi Moghaddam A. Mapping the distribution of the important rodents reservoir in Iran. *Journal of Armi University of Medical Sciences (JAUMS)*. 2010;8(3):210-23 .23
- Sadrizadeh B. Malaria in the world, in the eastern Mediterranean region and in Iran. Cairo: WHO; 2001 Contract No.: Document Number .24
- Sadrizadeh B. Malaria in the world, in Eastern Mediterranean Region and in Iran. *Arch Irn Med*. 1999;2(4):202-3 .25
- Anonymus. AIDS threats Iranian passengers. Tehran: Iran Drug Control Headquarters; 2004 [updated 2004; cited 2004 2004 Feb. 24]; Available from: <http://www.dchq.ir/html/modules.php?op=modload&name=News&file=article&sid=711&mode=thread&order=0&thold=0> .26
- Afshani MT, Zahraei AR, Omidvarnia A, Mafi M. Epidemiology of Colera in Iran - 2008. 17th Iranian Congeress on infectious disease and Tropical Medicine; 2008 20 - 24 Dec 2008; Tehran, Iran. 2008. p. 31 .27
- McBride WJ, Buikstra E, FitzGerald M. Investigation of febrile passengers detected by infrared thermal scanning at an international airport. *Aust N Z J Public Health*. 2010 Feb;34(1) 10.-5:(thermal scanning at an international airport. .28
- Tsiodras S, Kelesidis T, Kelesidis I, Bauchinger U, Falagas ME. Human infections associated with wild birds. *J Infect*. 2008 Feb;56(2):83-98 .29
- Azari Hamidian Sh, Joeafshani MA, Moslem M, Rassaei AR. Adult mosquito habitats and resting-places in Guilan province, (Diptera: Culicidae). *Hakim Research Journal*. 2003;6(3):55-62 .30



- Sedaghat MM, Linton YM, Oshaghi MA, Vatandoost H, Harbach RE. The *Anopheles maculipennis* complex (Diptera: Culicidae) in Iran: molecular characterization and recognition of a new species. *Bulletin of Entomological Research*. 2003;93:527-35 .31
- Arfaa F. Cestoda (Tape worms). In: Arfaa F, editor. *Medical Helminthology*. Tehran: Khosravi; 2007. p. 109 .32
- Salahi-Moghaddam A. Epidemiology of Human Fascioliasis in Iran. *Journal of Kerman University of Medical Sciences*. 2009 Autumn;16(4):385-98 .33
- Moghaddam A, S. , Massoud J, Mahmoodi M, Mahvi A, H., Periago M, V., Artigas P, et al. 2004 .Human and animal Fascioliasis in Mazandaran province northern Iran. *Parasitology Research* .Sep 2004;94(1):61-9 .34
- Moghaddam A, S., Massoud J. Seasonal outline of lymnaeid snails (Gastropoda) in the fascioliasis endemic area of Mazandaran, Iran. XI International Congress of Parasitology; 2006 6-11 August 2006; Glasgow-UK. 2006. p. a122 .35
- Salahi-Moghaddam A, Habibi-Nokhandan M, Fuentes MV. Low-altitude outbreaks of human fascioliasis related with summer rainfall in Gilan province, Iran. *Geospatial Health*. 2011;6(1):133-6 .36
- Prevalence of type 2 diabetes in the Islamic Republic of Iran: systematic review and meta-analysis. *Eastern Mediterranean Health Journal*. 2009;15(3):591-9 .37
- Khosravi AR. Isolation of *Cryptococcus neoformans* from pigeon (*Columbia livia*) droppings in northern Iran. *Mycopathologia*. 1997;139(2):93-5 .38
- .|Tholozane. *Historie de la peste en Perse*, Contract No.: Document Number .39
- .Arfaa F. Nematoda. In: Arfaa F, editor. *Medical Helminthology*. Tehran: Khosravi; 2007. p. 109 .40
- Mazandaran. Sari: Iran Meteorological Center, Mazandaran office; Anonymous. *Climatology of Mazandaran*. 2011 [updated 2011; cited 2011]; Available from: <http://www.mazandaranmet.ir/page.php?p=climat> .41
- Parvizi P, Javadian E, Rassi Y, Amirkhani A. A study on vector and reservoir host of cutaneous Leishmaniasis in Turkaman-sahra, Golestan province, north-east of Iran. *Modarres Journal of Medical Sciences*. 1999;2(1):125-9 .42
- Abbasi A, Moradi AV. Six cases report of Crimean Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) in Golestan Province of Iran. *J Gorgan Uni Med Sci*. 2005;7(1):87-9 .43
- Pipelzadeh MH, Jalali A, Taraz M, Pourabbas R, Zaremirkabadi A. An epidemiological and a clinical study on scorpionism by the Iranian scorpion *Hemiscorpius lepturus*. *Toxicon*. 2007 Dec 1;50(7):984-92 .44
- Sedaghat MM, Salahi Moghaddam A, Dehghani R. Mapping the distribution of some important scorpions collected in past 5 decades in Iran. *Journal of Armi University of Medical Sciences (JAUMS)*. 2011 Dec;9(4):285-96 .45
- Salahi-Moghaddam A. Mapping epidemiologically important reservoirs of Snail transmitted parasites in Iran. *Journal of Army University of Medical Sciences of the IRIran*. 2010;8(2):138-47 .46
- Massoud J, Sadjadi S. Susceptibility of different species of *Lymnaea* snails to miracidia of *Fasciola gigantica* and *F.hepatica* in Iran. *J Helmonthol*. 1980;54:201-2 .47
- Mansoorian AB. Study of fresh water snails fauna in Iran [PhD Dissertation]. Tehran: School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences; 1993 .48
- H. Animal Fascioliasis in Khuzestan, southwestern Iran. Sahba GH, Arfaa F, Farahmandian I, Jalali .49
- .Iran. *J Parasitol*. 1972;58:712-6 .49
- Arfaa F. Blood flukes or Schistosomes. In: Arfaa F, editor. *Medical Helminthology*. Tehran: Dibaj .50
- .Publication; 1986. p. 53-70 .50
- on the biology of *Bulinus truncatus* under laboratory conditions. Arfaa F, Sahba GH, Massoud J. *Studies Iranian J Publ Health*. 1976;5(1):29-32 .51

- Massoud J, Jalali H, Reza M. Studies on trematodes of the family Heterophyidae (Odhner, 1914) in Iran: 1. Preliminary epidemiological surveys in man and carnivores in Khuzestan. *J Helminthol.* 1981 Dec;55(4):255-60.
- Nadim A. Epidemiology of Kala-Azar in Iran. In: Nadim A, Javadian A, Mohebali M, Zamani-Press; Momemni A, editors. *Leishmania parasite and Leishmaniasis.* 3rd ed. Tehran: Tehran: University Press; 2008. p. 241-9.
- Zarrin M, Jorfi M, Amirrajab N, Rostami M. Isolation of *Cryptococcus neoformans* from pigeon droppings in Ahwaz, Iran. *Turk J Med Sci.* 2010;40(2):313-6.
- Hanafi-Bojd AA, Vatandoost H, Oshaghi MA, Haghdoost AA, Shahi M, Sedaghat MM, et al. Entomological and epidemiological attributes for malaria transmission and implementation of vector control in southern Iran. *Acta Trop.* 2011 May 6.
- Shahandeh KH, Basseri HR, Pakari A, Riazi A. Mosquito Vector Biting and Community Protection in A Malarious Area, Siahoo Restrict, Hormozgan, Iran. *Iranian J Arthropod-Borne Dis.* 2010;4(2):35-41.
- Manouchehri AW, Janbakhsh B, Eshghi N, Motabar M. Ecology of *Anopheles stephensi* Liston in southern Iran. *Trop Geog Med.* 1976;28:228-32.
- Vatandoost H, Shahi M, Hanafi-Bojd AA, Abai MR, Oshaghi MA, Rafii F. Ecology of *Anopheles dthali* Patton in Bandar Abbas District, Hormozgan Province, Southern Iran. *Iranian J Arthropod-Borne Dis.* 2007;1(1):21-7.
- Khosravi A, Najafi F, Rahbar MR, Motlagh ME, Kabir MJ. Health Indexes in Islamic Republic of Iran. Tehran: Ministry of Health, Treatment and Education; 2009 Contract No.: Document Number
- Zaim M, Manouchehri AV, Motabar M, Mowlaii G, Kayedi MH, Pakdad P, et al. Ecology of *Anopheles pulcherrimus* in Baluchistan, Iran. *J Am Mosq Control Assoc.* 1992 Sep;8(3):293-6.
- Zaim M, Subbarao SK, Manouchehri AV, Cochrane AH. Role of *Anopheles culicifacies* s.l. and *An.pulcherrimus* in malaria transmission in Ghasseghand (Baluchistan), Iran. *J Am Mosq Control Assoc.* 1993 March;9(1):23-6.
- Salehi M, Mohammad K, Farahani M, Zeraati H, Nourijelyani K, Zayeri F. Spatial modeling of malaria incidence rates in Sistan and Baluchistan province, Islamic Republic of Iran. *Saudi Med J.* 2008;29(12):1791-6.
- Piyaratnea MK, Amerasinghe FP, P.H. A, Konradsena F. Physico-chemical characteristics of *Anopheles culicifacies* and *Anopheles varuna* breeding water in a dry zone stream in Sri Lanka. *J Vect Borne Dis.* 2005;42:61-7.
- Surendran SN, Ramasamy R. *Anopheles culicifacies*, Jude PJ, Dharshini S, Vinobaba M breeding in brackish waters in Sri Lanka and implications for malaria control. *Malaria Journal.* (2010;9(106)
- Kasiri H, Javadian E. *Phlebotomus papatasi* and *Ph.salehi* leptomonal infection in Sistan and Baluchestan province. *Iran Health Journal.* 2000;29(1-4):15-20.
- Anonymous. Table of population and health in Iran. Ministry of Health with cooperation with Iran Statistical Center; 2000.
- Azizi MH, Azizi F. A History of the Human Plague in Iran. *Archives of Iranian Medicine.* 2010;13(6):563-9.
- Sedaghat MM. Recognition and Control of Commercial Rodent. Tehran: Organizing industries and occupation company; 2009.
- Dejman M, Ekblad S, Forouzan AS, Baradaran-Eftekhari M, Malekafzali H. Explanatory model of help-seeking and coping mechanisms among depressed women in three ethnic groups of Fars, Kurdish, and Turkish in Iran. *Arch Iran Med.* 2008 Jul;11(4):397-406.

- The epidemiology of tick-borne relapsing fever in Iran during 1997-2006. *Travel Med Infect Dis* 2009 2009 May;7(3):160-4 .70
- Nasr Isfahani B, Shadzi SH, Chadegani Pour M, Ilchi N. Isolation and detection of *Cryptococcus neoformans* from pigeon droppings: Isfahan and its suburbs province pigeon towers. *Journal of (Research in Medical Sciences)*. 2001;6(2) .71
- Farid H. Human infection with *Fasciola hepatica* and *Dicrocoelium dendriticum* in Isfahan Area, Central Iran. *J Parasitol*. 1971;57:160 .72
- Anonymous. Preventing and control of Iodine deficiency. Tehran: Ministry of Health; 2012 [updated 2012; cited 2012 21/July/2012]; Available from: [http://www.elib.hbi.ir/persian/PUBLIC\\_HEALTH\\_EBOOK/09\\_18.htm](http://www.elib.hbi.ir/persian/PUBLIC_HEALTH_EBOOK/09_18.htm) .73
- of Goiter and Urinary Iodine in 6-11 Years Old Students of Yazd in the Year 2002. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences and Health Services*. 2004;3(2):96-103 .74
- Hedayati M, Mirmiran P, Hatamizadeh P, Jafarzadeh H, Hajipour R, Azizi F. Prevalence of Goiter and Urinary Iodine in 7-10 Year-old Schoolchildren of Ardabil, 2001. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences & Health Services*. 2006;6(3):300-5 .75
- and risk mapping of visceral leishmaniasis in an endemic area of Iran based on a geographical information systems approach. *Geospat Health*. 2010 Nov;5(1):71-7 .76
- Abai MR, Azari-Hamidian S, Ladonni H, Hakimi M, Mashhadi-Esmail K, Sheikhzadeh K, et al. Fauna and Checklist of Mosquitoes (Diptera: Culicidae) of East Azerbaijan Province, Northwestern Iran. *Iranian J Arthropod-Borne Dis*. 2007;1(2):27-33 .77
- Entezari A, Mehrabi Y, Varesvazirian M, Pourpak Z, Moin M. A systematic review of recent asthma symptom surveys in Iranian children. *Chronic Respiratory Disease*. 2009;6:109-14 .78
- Baltazard M, Bahmanyar M, Mostachfi P, Eftekhari M, Mofidi Ch. Recherches sur la peste en Iran. *Bullain of World Health Organization*. 1960;23:141-55 .79
- Howard L. The Climate of London. *International Association for Urban Climate* 1833 [updated 1833; cited 2011 16-Dec-2011]; Available from: <http://urban-climate.com/wp3/resources/classic-texts/luke-howard-the-climate-of-london> .80
- Ritter M. *Urban Climate*. Wisconsin: University of Wisconsin-Stevens Point; 2010 [updated 2010; cited 2011]; Available from: [http://www4.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/textbook/climate\\_systems/urban\\_climate.html](http://www4.uwsp.edu/geo/faculty/ritter/geog101/textbook/climate_systems/urban_climate.html) .81
- Anonymous. *Urban health*. Geneva: World Health Organization; 2012 [updated 2012 15 June 2012]; Available from: [http://www.who.int/topics/urban\\_health/en](http://www.who.int/topics/urban_health/en) .82
- Salahi-Moghaddam A, Hafizi A. A serological study on *Toxoplasma gondii* infection among people in south of Tehran, Iran. *Korean J Parasitol*. 2009 Mar;47(1):61-3 .83
- Baker JR, Muller R, Rollinson D. *Systematic and Epidemiology of Trichinella*. Academic Press; 2006 .84
- Anonymous. *BSE (Bovine Spongiform Encephalopathy, or Mad Cow Disease)* Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2012 [updated 2012; cited 15/June/2012]; Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/dvrd/bse> .85
- Cole M. *Types Of Accidents*. 2008 [updated 2008; cited 2012 15/June/2012]; Available from: <http://www.scribd.com/doc/2297263/Types-Of-Accidents> .86
- Descriptive study of Fascioliasis in Mazandaran province from seasonal transmission point of view *Journal of Hormozgan University of Medical Sciences*. 2004 Autumn;3(8):145-9 .87

- of Fasciola Fuentes MV. Is the El Nino-Southern Oscillation likely to increase the risk .88  
.transmission? Ann Trop Med Parasitol. 2007 Sep;101(6):555-7
- Oaks JL, Gilbert M, Virani MZ, Watson RT, Meteyer CU, Rideout BA, et al. Diclofenac residues .89  
3.-427:630;as the cause of vulture population decline in Pakistan. Nature. 2004 12 February 2004
- Zamini G, Massoud J. Distribution and Trematodes larval contamination of Bulinus Truncatus. .90  
.The journal of qazvin university of medical sciences & health services. 1999;10:50-6
- Baltazard M, Bahmanyar M, Mostachfi P, Eftekhari M, Mofidi C. Research on plague in Iran. .91  
.Bull World Health Organ. 1960;23:141-55