

کتاب جامع

بهداشت عمومی

فصل ۴ / گفتار ۱۳ / دکتر مسعود مردانی، دکتر اورنگ ایلامی

بهداشت سفر

فهرست مطالب

اهداف درس	۱۷۷۳
بیان مسئله	۱۷۷۳
توصیه‌های کلی	۱۷۷۴
ایمن سازی	۱۷۷۴
الف - واکسن‌های معمول	۱۷۷۴
ب - ایمن سازی ضروری	۱۷۷۶
ج - ایمن سازی توصیه شده	۱۷۷۸
پیشگیری دارویی	۱۷۸۰
الف - مالاریا	۱۷۸۰
ب - تریپانزومیازیس آفریقایی	۱۷۸۲
ج - فیلاریازیس	۱۷۸۲
بهداشت آب و غذا و اسهال مسافرتی	۱۷۸۲
اسهال مسافرتی	۱۷۸۳
سایر بیماریهای عفونی	۱۷۸۴
مسافرت هوایی و عوارض مربوط به آن	۱۷۸۶
بیماری حرکت	۱۷۸۶
بیماری ناشی از ارتفاع	۱۷۸۶
آفتاب سوختگی و گرما زدگی	۱۷۸۶
منابع	۱۷۸۶

بهداشت سفر Travellers' Health

دکتر مسعود مردانی * دکتر اورنگ ایلامی **
* دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی ** دانشگاه علوم پزشکی یاسوج

اهداف درس

انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:

- انتشار جغرافیایی بعضی از بیماری‌های مسری در مناطق مختلف جهان را ذکر نماید
- توصیه‌های بهداشتی به مسافران را بیان کند
- لزوم ایمن‌سازی مسافران به بعضی از مناطق جهان با ذکر نوع ایمن‌سازی را بیان کند
- پیشگیری دارویی و موارد مصرف آن در مسافران به مناطق آندمیک را شرح دهد
- اسهال مسافرتی و نحوه پیشگیری آن را توضیح دهد
- نحوه آمادگی برای مسافرت هوایی را توضیح دهد
- نحوه پیشگیری از آفتاب سوختگی و گرمزدگی را بیان کند.

بیان مسئله

سالانه میلیون‌ها مورد مسافرت از مناطق مختلف جهان به نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری صورت می‌گیرد و سلامت حدود ۵۰ تا ۷۰ درصد این مسافران به مخاطره می‌افتد. البته بسیاری از این مشکلات خفیف می‌باشد و فقط ۵٪ موارد، نیازمند اقدامات درمانی و حدود یک درصد نیز نیازمند بستری شدن هستند. بسیاری از این معضلات، بعلت تماس و ابتلاء به عفونت‌هایی است که برای جمعیت مورد نظر هرگز قبلاً اتفاق نیفتاده است یا به عبارتی جزو بیماری‌های بومی آنان نمی‌باشد. مشکل دیگر در این رابطه کمبود اطلاعات کافی در خصوص توزیع جغرافیایی و اپیدمیولوژی بیماری‌های "عفونی خارجی" می‌باشد. در پاسخ به این نیاز، پیشکسوتان علم و هنر پزشکی و بهداشت در هزاره‌های قبل عنایت کاملی به موضوع سلامت و بیماری مسافران داشته‌اند به طوری که ابن سینا در کتاب اوّل قانون در طب تحت عنوان برنامه مسافران، ۸ فصل کوتاه را به این امر اختصاص داده به موضوعاتی نظیر؛ پیشگیری از بیماری‌ها، کلیات برنامه سفر، دستور برای مسافران فصل گرم، دستور برای

مسافران فصل سرد، گرم نگهداشتن بدن در حین مسافرت، حفظ شادابی و رنگ نباختن در سفر، بهداشت آب در مسافرت و برنامه دریاوردن، پرداخته است و اگر امروزه علمی تحت عنوان طب مسافرت به عنوان یکی از شاخه‌های تخصصی علم پزشکی وجود دارد و به جنبه‌های تشخیصی، پیشگیری و درمانی بیماری‌های مرتبط با مسافرت می‌پردازد، ریشه در قرون و اعصار گذشته دارد. شایان ذکر است که در طب مسافرت علاوه بر بیماری‌های عفونی به بیماری‌های ناشی از ارتفاع، حرکت، صدمات، بیماری‌های قلبی و ... که در ارتباط با مسافرت روی می‌دهد نیز می‌پردازند ولی در این گفتار، تاکید اصلی بر پیشگیری بیماری‌های عفونی مرتبط با سفر می‌باشد.

توصیه‌های کلی

سفرهای بین‌المللی یکی از فعالیت‌های رو به افزایش در سراسر جهان می‌باشد. این سفرها به علل مختلفی مانند تحصیل، ورزش، جهانگردی، سیاست، تجارت و فعالیت‌های داوطلبانه صورت می‌گیرد. قبل از مسافرت بایستی با پزشکان مجرب یا مرکز مدیریت بیماری‌ها در رابطه با طب مسافرت مشورت نمود. در صورت داشتن بیماری زمینه یک لیست از خلاصه پرونده طبی در هنگام سفر بایستی به همراه داشت و شرایط طبی خطرناک بایستی یک بازوبند که موارد بیماری خاص روی آن نگاشته شده است به بازو وصل نمود تا در شرایط اضطراری به تیم امدادگر کمک نماید. در صورتیکه فردی که قصد مسافرت دارد دچار بیماری خاصی بوده و مثلاً به علت دیابت از انسولین استفاده می‌کند یا اینکه به علت بیماری مزمنی مجبور است طولانی مدت از دارو استفاده نماید باید به اندازه کافی داروهای مصرفی را به همراه ببرد زیرا ممکن است داروها تحت عناوین تجارتي مختلف و در دوزاژ متفاوت از کشورمان تهیه شده باشد و لذا مصرف آن منجر به پیش مصرف یا سایر عوارض گردد.

در صورتیکه کسی به عنوان داوطلبان حافظ صلح، پزشک بدون مرز و امثال اینها به مناطق دور افتاده روستایی کشورهای در حال توسعه یا کمتر توسعه یافته سفر می‌کند به ناچار فهرست داروها و اقلامی که بایستی به همراه داشته باشد مفصل تر می‌شود در این موارد جعبه پزشکی مسافران بایستی حاوی داماسنج، بانداژ، گاز، الکل مواد ضد عفونی دیگر، صابون مایع، آسپیرین، آنتی اسید، داروهای ضد بیماری حرکت مثل دیمین هیدرینات، مسهل، داروهای ضد مالاریا، دکونژستانت، آنتی هیستامین، آنتی بیوتیک با طیف اثر محدود، قرص نمک طعام داروهای ضد تهوع و ضد اسهال باشد.

ایمن سازی

الف - واکسن‌های معمول

عواملی که بر توصیه واکسن بخصوصی تاثیر می‌گذارد عبارت است از سن، بارداری، وضعیت ایمنی، انتقال غیرفعال، آنتی بادی از مادر، خطر عوارض وابسته به سن و منطقه‌ای که مسافرت به آن صورت می‌گیرد. واکسن‌های رایج شامل دیفتیری، کزاز، سیاه سرفه، سرخک، فلج اطفال و هپاتیت B می‌باشد. واکسیناسیون رایج که بایستی در تمام بزرگسالان به روز باشد عبارتند از کزاز، دیفتیری، فلج اطفال، سرخک و در صورت در دسترس بودن، واکسن اوریون و سرخچه.

دیفتری، کزاز، سیاه سرفه

دیفتری یکی از بیماری بومی بسیاری از کشورهای در حال توسعه است و در دهه‌های گذشته در کشورهای تازه استقلال یافته شوروی سابق یکی از شدیدترین همه‌گیری‌های آن حادث گردیده است. بررسی‌های سرولوژیک نشان می‌دهد که میزان پادتن ضد **کزاز** در سرم افراد با سن بالا بخصوص افراد بالاتر از ۵۰ سال به کافی نمی‌باشد. از طرفی به علت افزایش بروز **سیاه سرفه** در بزرگسالانی که در دوران کودکی از نوع واکسن DTP استفاده نموده‌اند و بتدریج با گذشت زمان ایمنی آنها کاهش یافته است ضروری است هر ده سال یک بار بجای واکسن‌های یادآور Td از واکسن جدید Tdap بعنوان دوز یادآور استفاده نمایند.

فلج اطفال

از آنجایی که فلج اطفال در کشورمان در شرف ریشه کنی است و در سال‌های اخیر مورد جدیدی از فلج اطفال گزارش نشده است لذا می‌توان به کلیه افرادی که قصد سفر به مناطق و کشورهای کمتر توسعه یافته دارند و از آخرین دوز سری کامل واکسن فلج اطفال بیش از پنج سال گذشته است یک دوز یادآور با OPV (کمتر از ۱۸ سال) یا EIPV (برای کلیه سنین) تجویز نمود. امروزه در کشورهای پیشرفته دیگر OPV را برای ایمن سازی معمول استفاده نمی‌کنند و به کلیه افراد از جمله کودکان و خردسالان به طور معمول چهار دوز EIPV با جدول زمانی ۲ ماهه، ۴ ماهه، ۶ تا ۱۸ ماه و ۴ تا ۶ سال توصیه می‌شود.

اگر بخواهیم سریعتر از جدول زمانی معمول، دوره واکسیناسیون را تکمیل کنیم حداقل فاصله بین دوزها ۴ هفته و فاصله بین دوز دوم و سوم ۲ ماه بایستی باشد و اگر کمتر از ۴ هفته به مسافرت باقی مانده است یک دوز واکسن تزریق و بعد از مسافرت دوز کامل را در فردی که قبلاً واکسینه نشده است تکمیل می‌کنیم. باید خاطر نشان کرد که به طور کلی خطر اکتساب فلج اطفال کم می‌باشد و از آنجایی که این بیماری از نیمکره غربی ریشه کن شده است برای سفر به آن مناطق ایمن سازی لازم نمی‌باشد. از وضعیت ایمنی بزرگسالان کشورمان بر علیه پولیو اطلاع دقیقی در دسترس نمی‌باشد ولی در دیگر کشورها از جمله در ایالات متحده آمریکا ۱۲٪ افراد بزرگسال حداقل بر علیه یک سوش از ویروس فلج اطفال محافظت نشده و حساسند.

سرخک

سرخک همچنان به عنوان یکی از علل مرگ و میر و بیماری در کشورهای در حال توسعه به شمار می‌آید. و به کلیه افرادی که قصد مسافرت به مناطق و کشورهای در حال توسعه دارند و قبلاً نیز واکسینه نشده‌اند، یا قبلاً به بیماری سرخک (تشخیص داده شده توسط پزشک) مبتلا نشده‌اند یک دوز واکسن توصیه می‌شود. دیگر افراد و گروه‌های پرخطر، افراد متولد شده بعد از سال ۷-۱۳۳۶ هجری شمسی (۷-۱۹۵۶ میلادی) و افرادی که قبل از سال ۱۳۵۹ هجری شمسی واکسینه شده باشند و اینها نیز باید یک دوز واکسن سرخک دریافت کنند. کودکانی را که واکسن سرخک را قبل از یکسالگی دریافت کرده‌اند بایستی در مقابل سرخک، حساس دانست و حداقل دو دوز واکسن یکی بین سنین ۱۵-۱۲ ماهگی و دیگری قبل از ورود به مدرسه (حداقل به فاصله یک ماه بعد) دریافت کنند.

آنفلوآنزا

در مارس ۲۰۰۹ جهانگیری آنفلوآنزای جدید H1N1 با منشاء خوکی، شروع به گسترش در سطح جهانی نموده این ویروس تا ژوئن ۲۰۰۹ سریعا در ۷۶ کشور جهان منتشر گردید. علائم بالینی آن شبیه آنفلوآنزای فصلی رایج در سال‌های قبل از پاندمی جدید است. هرچند، تظاهرات گوارشی آن نظیر اسهال (۲۵٪) و استفراغ (۲۵٪) بیش از سایر ساب‌تایپ‌های ویروس آنفلوآنزای تایپ A می‌باشد. توصیه کارشناسان ازمان جهانی بهداشت A(H1N1)pdm09 نامیده می‌شود. البته شدت آن در مقایسه با نوع پرندگان ملایم‌تر می‌باشد و در کمتر از ۲۵٪ نیازمند بستری است. واکسن آن در دسترس می‌باشد و قبل از مسافرت به بعضی از کشورها و از جمله کشور عربستان، توصیه می‌شود.

پنوموکوک

این واکسن برای تمام بیماران که در معرض خطر عوارض عفونت پنوموکوکی هستند مانند بیماران قلبی، ریوی، کلیوی مزمن و آنهاییکه طحال برداری شده‌اند یا کم خونی داسی شکل دارند توصیه می‌شود.

ب - ایمن سازی ضروری

در این گروه از واکسیناسیون، شامل مواردی است که توسط سازمان‌ها و نهادهای بهداشتی جهانی ضروری و لازم ارزیابی شده است

تب زرد

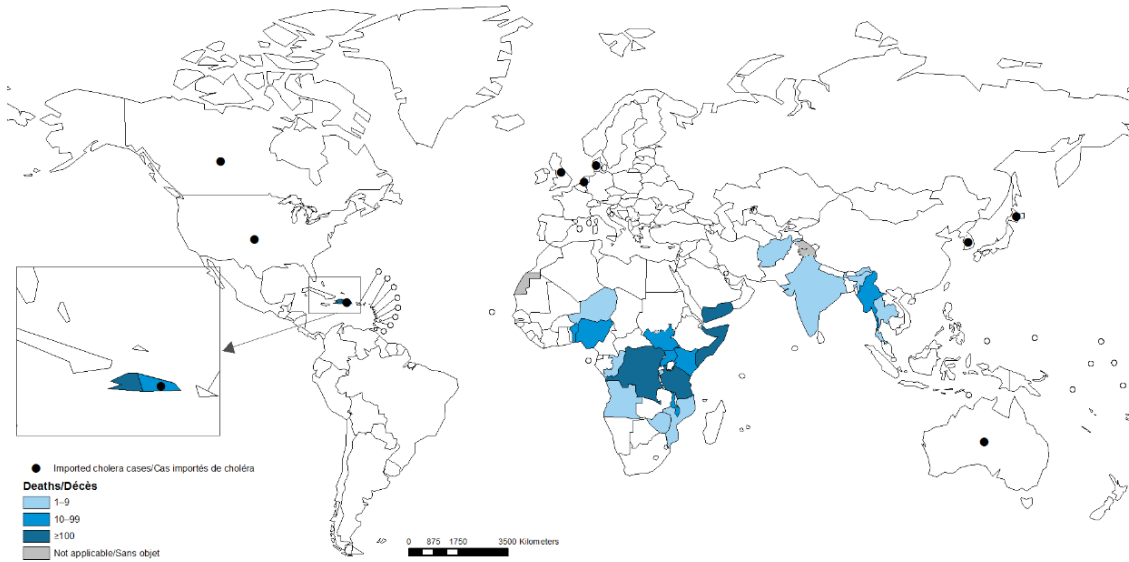
این بیماری در مناطق گرمسیری آفریقا مناطق استوایی و آمریکائی اندمیک است و ضروری است که کلیه مسافرین به این مناطق یک دوز واکسن را دریافت کنند. مصونیت ناشی از آن از ۱۰ روز بعد از تزریق، شروع می‌شود و تا ۱۰ سال بعد ادامه می‌یابد. در رابطه با واکسیناسیون اطفال بایستی به نکات زیر توجه نمود:

- ۱- این واکسن را می‌توان برای کودکان ۹ ماهه و بزرگتر بدون ترس از عوارض، تجویز نمود.
- ۲- در کودکان ۶ تا ۸ ماهه تنها در صورتیکه به مناطقی که اپیدمی در جریان است و محافظت سطح بالا از گزش پشه میسر نباشد توصیه می‌شود.
- ۳- واکسیناسیون کودکان ۴ تا ۶ ماهه بایستی تحت شرایط استثنایی و با مشورت مراکز بهداشت و وزارت بهداشت صورت گیرد.

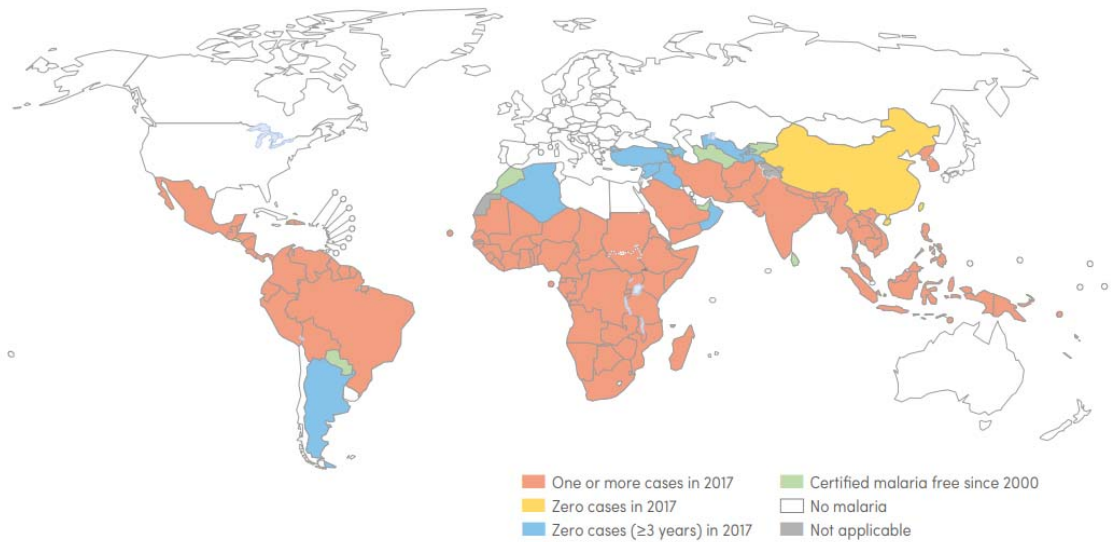
۴- واکسیناسیون کودکان زیر ۴ ماه ممنوع است و به هیچ وجه توصیه نمی‌شود. مجددا یادآور می‌شود که حتی‌الامکان از مسافرت کودکان زیر ۹ ماه به مناطق یادشده خودداری شود چون در موارد پیشنهادی بند ۲ و ۳ بالا همچنان خطر انسفالیت ناشی از واکسن برای کودکان وجود دارد. در صورت مسافرت خانم‌های باردار به این مناطق، واکسیناسیون، قابل توصیه است.

واکسن تب زرد به نحو شایعی ممکن است باعث ایجاد عوارضی بشود و اخیرا بر میزان آن افزوده شده است. به طوری که عوارض نوروتروپیک (با تمایل به سیستم عصبی) و دیسروتروفیک (با تمایل به احشاء) گزارش شده است و مشخص گردیده که در افراد مسن و افراد مبتلا به بیماریهای غده تیموس شایع‌تر است.

تزریق این واکسن بایستی تحت نظارت افراد متخصص و صاحب نظر در حوزه معاونت بهداشتی دانشگاهها و مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی صورت گیرد.



نقشه ۱ - انتشار جغرافیایی کلرا در سال ۲۰۱۷



نقشه ۲ - انتشار جغرافیایی مالاریا در سال ۲۰۱۷

مننژیت مننگوکوکی

واکسیناسیون مننگوکوک برای ورود به عربستان سعودی طی مناسک حج ضروری می‌باشد. یک دوز واحد واکسن برای ایجاد ایمنی کفایت می‌کند. این واکسن برای کسانی که قصد زندگی یا کار در برزیل و مناطق زیر صحرای آفریقا را دارند نیز توصیه می‌شود. اخیراً ایمن سازی برای مسافران به کنیا، تانزانیا و نپال نیز توصیه شده است.

در خانم‌های باردار، تنها در صورت خطر عفونت واکسن توصیه می‌شود. واکسن چهار ظرفیتی در کودکان ۳ ساله یا بزرگتر توصیه شده است. لازم به تاکید است که واکسن چهار ظرفیتی، قادر به پیشگیری از مننژیت ناشی از مننگوکوک‌های گروه سرمی B و X که در بعضی از کشورها به فراوانی یافت می‌شوند، نمی‌باشد.

وبا و آبله

سازمان جهانی بهداشت امروزه واکسیناسیون وبا را برای مسافرت‌های بین‌المللی ضروری نمی‌داند. البته برخی از صاحب‌نظران واکسن وبا را برای بعضی از مسافران دچار زمینه‌های خاصی مانند آکلوریدی، گاسترکتومی (برداشتن معده) و دیگر شرایط کاهش اسید معده همراه با توجه ویژه به بهداشت آب و غذا توصیه نموده‌اند. یکی از موارد محدود و استثنائی توصیه آن به کارشناسان بهداشتی درمانی است که در اردوگاه‌های پناهندگان و آوارگان یا در سایر حوادث و رخداد‌های فاجعه بار مانند جنگ‌ها، قحطی و سیل و ... که مشغول خدمت‌رسانی به بیماران هستند. نوع خوراکی واکسن وبا موجود است و اثر بخشی بالاتری نسبت به نوع تزریقی دارد. واکسن آبله نیز در شرایطی چون نیروهای حافظ صلح و سربازان بین‌المللی در مواردی که بیم استفاده از ویروس آبله به عنوان سلاح بیولوژیک می‌رود توصیه شده است.

ج - ایمن سازی توصیه شده

حصه (تیفوئید)

واکس تیفوئید برای افراد بزرگتر از ۲ سال که به مناطق پرخطر مسافرت می‌کنند توصیه می‌شود. مناطق پرخطر شامل شبه قاره هند و سنگال و شمال آفریقا است. سه نوع واکسن به دو شکل تزریقی و یک شکل خوراکی وجود دارد که نوع خوراکی آن عوارض کمتری به بار می‌آورد و این مزیت را دارد که نیاز به تزریق نداشته و از سالمونلا تیفی زنده ضعیف شده (Ty21a) ساخته شده است و چهار کپسول پوشش دار آن در روزهای ۱، ۳، ۵ و ۷ مصرف می‌شود و بعد از دو هفته ایمنی مطلوب ایجاد می‌کند که این ایمنی تا ۵ سال ادامه خواهد یافت. این واکسن در افراد بزرگتر از ۵ ساله مجاز است و در افراد کمتر از ۵ ساله، نوع تزریقی توصیه می‌شود. اطلاعاتی در خصوص اثر بخشی واکسن تیفوئید در اطفال کمتر از یکساله در دست نمی‌باشد. اثر بخشی واکسن تیفوئید در سایر گروه‌های سنی حدود ۷۰٪ می‌باشد. کارشناسان سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۹ میلادی، توصیه کرده‌اند؛ واکسن تیفوئید، صرفاً توسط مسافرانی مصرف شود که مسافرت آنان به مناطق آندمیک به مدت بیش از یک ماه طول می‌کشد و احتمال ابتلاء آنان نیز زیاد، می‌باشد و یا به مناطقی مسافرت می‌کنند که سالمونلاهای مقاوم به دارو در جریان هستند.

انسفالیت ژاپنی

نوعی آنسفالیت است که به علت ویروسی که از طریق نیش پشه منتقل می‌شود و در آسیا یافت می‌گردد. بیشتر عفونت‌ها بدون علامت است ولی در بیمارانی که علامت دار می‌شوند میزان کشندگی بالاست (حدود ۳۰٪) در نیمی از نجات یافتگان، عوارض روانی عصبی بروز می‌کند. میزان کشندگی بالایی در افراد مسن گزارش شده است ولی عوارض جدی در افراد جوان شایع تر است. این ویروس عمدتاً توسط پشه‌ای از خانواده Culex Vishnui منتقل می‌شود. شرایط محیطی که به انتقال آن کمک می‌کند عبارت است از محیط‌های روستائی و کشاورزی، انتقال آن فصلی است و در فصول تابستان و پاییز در مناطق گرمسیر چین، ژاپن، کره و شرق روسیه منتقل می‌شود. خطر مسافرت به مناطق شهری و به مدت کوتاه بسیار کم است.

واکسیناسیون برای آنهایکه قصد اقامت در مناطق اندمیک را دارند توصیه می‌شود. علاوه بر آن برای افرادی که قصد مسافرت به مناطق روستائی و کشاورزی و اقامت طولانی مدت بیشتر از ۳۰ روز را دارند توصیه می‌گردد. در آنهایکه که به مناطق شهری سفر می‌کنند و کمتر از ۳۰ روز قصد توقف دارند معمولاً واکسن توصیه نمی‌شود. سه دوز واکسن در روزهای ۰، ۷ و ۳۰ و دوز یادآور بعد از ۳ سال تزریق می‌شود.

هاری

واکسن هاری قبل از تماس، برای اقامت طولانی در مناطق آندمیک و بخصوص در افرادی که از نظر شغلی تماس دارند مثل دامپزشکان، کشاورزان، قصابان و کودکان کم سن، توصیه شده است. مخزن اصلی هاری در کشورهای در حال توسعه، حیوانات خانگی (سگ، گربه . . .) است و در کشورهای هند، سریلانکا، فیلیپین، تایلند و ویتنام از اندمیسیته بالایی برخوردار است.

سه دوز واکسن در فواصل ۰، ۷، ۲۱ (۲۸) ایمنی حدود ۹۰٪ ایجاد می‌کند. و این افراد بعد از گزش نیاز به ایمونوگلوبولین ندارند و تنها دو دوز واکسن به فاصله کمتر از یک هفته به آنها تزریق می‌کنیم.

طاعون

واکسن طاعون به طور معمول توصیه نمی‌شود مگر در افرادی که قصد اقامت طولانی مدت در مناطق روستائی کشورهای با شیوع بالا مثل مناطق هند و چین، آسیای جنوب شرقی، برمه و مناطق دوردست آمریکا و آفریقای جنوبی را دارند. معمولاً دو دوز واکسن به فاصله ۴ هفته تزریق می‌شود و دوز سوم ۳ تا ۶ ماه بعد از دوز دوم تجویز می‌گردد.

هیپاتیت A

هیپاتیت A بخصوص در مسافرت به مناطق و کشورهای کمتر توسعه یافته بخصوص برای افرادی که خارج از روال عادی برنامه‌های جهانگردی غیرایمنی که ممکن است اجباراً از آب و غذای آلوده استفاده کنند احتمال ابتلاء به بیماری وجود دارد. البته بررسی‌های سرواپیدمیولوژیک انجام شده در ایران در سال ۱۳۷۲ نشان داده است که بیش از ۹۰٪ ایرانیان با سن ۲۵ سال و بیش از ۹۵٪ گروه سنی بالاتر از ۳۵ سال در مقابل هیپاتیت A مصون می‌باشند زیرا بیشترین موارد عفونت بدون علامت یا بیماری با علائم بالینی ناشی از این ویروس، در

سنین کودکی اتفاق می‌افتد و باعث ایجاد مصونیت مادام‌العمر، می‌گردد و لذا برای مسافری ایرانی به طور عادی توصیه نمی‌شود. البته در افرادی که به روش سرولوژیک عدم ایمنی آنها اثبات شده است و قصد مسافرت به مناطق شدیداً آلوده را دارند دو دوز واکسن به فاصله ۶ تا ۱۲ ماه ایمنی نسبتاً خوبی برای مدت چند سال ایجاد می‌کند. اگر فرصت کافی نباشد بایستی دوز اول واکسن را حداقل دو هفته قبل از مسافرت تزریق نمود و در اطفال زیر یک سال نیز ایمونوگلوبولین توصیه می‌گردد. در ایالات متحده و اروپای غربی از هر سه نفر تنها یک نفر از نظر سرمی آنتی‌بادی بر علیه هپاتیت A (HAV) دارند و لذا در افرادی که ساکن آن مناطق بوده و قصد مسافرت به کشورهای در حال توسعه را دارند حتماً واکسیناسیون به روش فوق توصیه می‌شود. بعد از اولین دوز واکسن در ۹۵٪ از افراد ایمنی محافظتی برای حداقل ۶ تا ۱۲ ماه ایجاد می‌شود.

در حال حاضر، طبق توصیه کارشناسان سازمان جهانی بهداشت، کسانی که در مقابل این بیماری حساس هستند و قصد مسافرت به مناطق با آندمیسیته متوسط تا شدید را دارند، باید در مقابل این بیماری واکسینه شوند. ضمناً کسانی که دچار بیماری‌های مزمن کبدی و یا نقص ایمنی هستند در صورتی که بدن آن‌ها قادر به تولید آنتی‌بادی است باید قبل از مسافرت به مناطق مختلف، علیه هپاتیت A واکسینه گردند.

هپاتیت B

واکسیناسیون امروزه در اطفال به طور معمول در ایران انجام می‌شود و برای افرادی که قصد مسافرت به مناطق با شیوع بالا دارند و شانس تماس با خون و فرآورده‌های خونی یا تماس جنسی دارند توصیه می‌شود. سه دوز به فواصل ۰ و ۱ و ۶ ماه توصیه می‌شود البته فرم فشرده به فاصله یک ماهه (روز اول، هفتم و بیست و یکم) سه دوز و دوز چهارم ۱۲ ماه بعد امکان پذیر است.

انسفالیت ناشی از گزش کنه

این بیماری انسفالیت بهاره - تابستانه نیز نامیده می‌شود و ویروس عامل آن در اثر گزش کنه Ixodes ricinus منتقل می‌شود و باعث درگیری سیستم اعصاب مرکزی می‌گردد. این بیماری در مناطق اسکاندیناوی، مرکزی و غربی اروپا بخصوص در ماه‌های آوریل تا اوت روی می‌دهد. کشورهای استرالیا، استونی، لائوس، چک، اسلواکی، آلمان، مجارستان، سوئیس، روسیه، اوکراین و روسیه سفید جزو مناطق اندمیک هستند.

واکسن این بیماری در اروپا در دسترس است و اگر در کشور موجود باشد برای افرادی که قصد اقامت بیش از سه هفته بخصوص در مناطق جنگلی و خارج از منزل را دارند توصیه می‌شود. سایر توصیه‌ها استفاده از دور کننده‌های حشرات مانند ان دی اتیل متاتالووماید (DEET) و لباس‌های آغشته به پرمترین و خودداری از مصرف لبنیات غیر پاستوریزه است.

پیشگیری دارویی

الف - مالاریا

یکی از مهمترین خطرات برای مسافران به کشورهای در حال توسعه بخصوص مناطق گرمسیری،

مالاریا می‌باشد که بایستی همه مسافران تحت پوشش پیشگیری دارویی قرار گرفته و محافظت در برابر گزش پشه به آنان آموخته شود. خطر اکتساب مالاریا برای مناطق زیر صحرای آفریقا و اقیانوسیه در حد بالایی قرار دارد و در طول دهه گذشته در کنیا به بیش از پنج برابر افزایش یافته است. این خطر برای مسافری به هائیتی و شبه جزیره هند متوسط می‌باشد. مناطق با خطر بالا شامل آسیا و مناطق مرکزی و جنوبی امریکا می‌باشد. عمده موارد ابتلا بوسیله مالاریای فالسیپاروم است و میزان کشندگی آن در بهترین شرایط درمانی حدود ۴٪ می‌باشد. برای مناطقی که مالاریای حساس به کلروکین وجود دارد داروی انتخابی کلروکین (۳۰۰ میلی گرم باز/هفتگی) که از ۲ هفته قبل از سفر شروع و تا ۴ هفته بعد از پایان سفر، ادامه می‌یابد. در موارد مقاوم به کلروکین، مفلوکین (۲۵۰ میلی گرم هفتگی) از ۲ تا ۳ هفته قبل از سفر شروع می‌کنیم. هر دو داروی فوق در حاملگی نسبتاً بی خطر است. ولی مفلوکین در بیماران روانی، صرعی و بیماری‌های هدایتی قلب توصیه نمی‌شود. این دارو برای خود درمانی نیز توصیه نمی‌گردد. در مواردی که مفلوکین نمی‌توان تجویز کرد داکسی سیکلین با دوز (۱۰۰ میلی گرم روزانه) می‌توان تجویز نمود. در سواحل تایلند و کامبوج این دارو برای پیشگیری، داروی انتخابی است.

جدول ۱- داروهای توصیه شده برای پیشگیری از مالاریا براساس مناطق جغرافیایی

منطقه جغرافیایی	داروی انتخابی	داروی جایگزین
آمریکای مرکزی (شمال پاناما)، هائیتی، جمهوری دومینیکن، عراق، مصر، ترکیه، آرژانتین شمالی و پاراگوئه	کلروکین	مفلوکین، داکسی سیکلین، آتوواکان / پروگوانیل
آمریکای جنوبی شامل پاناما، (به جز آرژانتین و پاراگوئه، آسیا (شامل آسیای جنوب شرق)، آفریقا، اقیانوسیه	مفلوکین، داکسی سیکلین، آتوواکان / پروگوانیل	پریماکسین
سواحل تایلند، میانمار، کامبوج	داکسی سیکلین، آتوواکان / پروگوانیل، (مالارون)	

ذکر این نکته ضروری است که پیشگیری دارویی بهیچ عنوان اثر صد در صد محافظتی ندارد و مسافری ممکن است علیرغم دریافت پیشگیری دارویی بیمار شوند لذا توصیه‌های عمومی جهت اجتناب از گزش پشه از جمله استفاده از مواد دور کننده حشرات (مانند DEET)، استفاده از پشه بند و لباس آغشته به پرمترین و استفاده از لباس‌های آستین بلند، موکدا توصیه می‌شود.

این توصیه‌ها شانس سایر بیماری‌های منتقله از گزش پشه مانند تب دانگ را نیز کاهش می‌دهد. برای مسافری به مناطق بسیار دورافتاده که ممکن است دسترسی به امکانات تشخیصی و درمانی را نداشته باشند خوددرمانی بر اساس علائم بالینی، توصیه می‌شود. داروی جدید آتوواکان پروگوانیل (مالارون) وقتی روزانه ۱ گرم آتوواکان و ۴۰۰ میلی گرم پروگوانیل برای سه روز مصرف شود روش عالی خوددرمانی مالاریا به شمار می‌آید.

ب- تریپانوزومیازیس آفریقایی (African Trypanosomiasis)

این انگل عامل بیماری خواب به شمار می‌رود که توسط نیش پشه تسه تسه منتقل می‌شود علاوه بر اقدامات کلی محافظتی به منظور جلوگیری از گزش پشه برای کسانی که قصد کار یا توقف طولانی مدت در مناطق مرکزی و غربی آفریقا را دارند و احتمال تماس با تریپانوزوم گامیبیان وجود دارد پیشگیری دارویی با تزریق ۲۵۰ میلی گرم پنتامیدین (Pentamidine) اثر محافظتی خوبی برای مدت حدود ۶ ماه ایجاد می‌کند. برای مسافرت‌های کوتاه و بخصوص مسافرت به مناطق جنوبی و شرقی آمریکا پیشگیری دارویی توصیه نمی‌شود.

ج - فیلاریازیس (Filariasis)

نوعی نماتود بافتی است که توسط گزش پشه به انسان منتقل می‌شود. بیماران علامت دار با التهاب حاد لنفاتیک یا انسداد سیستم لنفاوی تظاهر می‌کنند. برای افرادی که قصد اقامت طولانی دارند مانند نیروهای پاسدار صلح برای پیشگیری دارویی با آلبندازول همراه با DEC (دی اتیل کابامازین) یا ایورمکتین به نحو قابل توجهی موثر است این داروها بر سایر کرم‌های انگلی دستگاه گوارش نیز موثرند. داروی جایگزین شامل ملح تقویت شده "اتیل کابامازین" می‌باشد که اثر نسبتاً خوبی دارد. برای بیماری لولوا در آفریقای مرکزی و غربی نیز همین دارو با دوز ۳۰۰ میلی گرم هفتگی بعنوان پیشگیری توصیه می‌گردد.

بهداشت آب و غذا و اسهال مسافرتی

خوارکی و نوشیدنی‌های آلوده عامل عمده ناراحتی دستگاه گوارش در مسافران می‌باشد. به علت سطح بهداشت پایین میزان این ناخوشی‌ها در کشورهای کمتر توسعه یافته به مراتب بیشتر از مناطقی است که از وضعیت بهداشتی مطلوبی برخوردارند.

آب

در مناطق با سطح بهداشت نامناسب تنها نوشیدنی‌های زیر جهت آشامیدن بی خطر است: آب جوشیده شده، نوشابه‌های گرم که از آب جوشیده شده تهیه شده باشد مانند چای و قهوه، نوشابه‌های کاربوناته (گازدار) داخل بطری یا قوطی‌های مناسب. یخ ممکن است از منابع آلوده تهیه شده باشد و نباید استفاده شود. البته آبی که در سطح بطری‌ها و یا قوطی‌های نوشابه است ممکن است آلوده باشد و باعث آلودگی محتوای نوشابه شود پس باید از قوطی‌ها و بطری‌های با سطح خشک استفاده شود. در این مناطق همچنین نباید از آب معمولی جهت مسواک زدن استفاده نمود.

ضد عفونی آب

جوشیدن قابل اعتمادترین روش پاک سازی آب است. آب را بایستی کاملاً جوشاند و سپس جهت آشامیدن سرد نمود. اضافه نمودن مختصری نمک مزه آن را بهبود می‌بخشد. پاکسازی شیمیایی با استفاده از کلرین (Chlorine) و یدین (Iodine) صورت می‌گیرد. یدین قدرت گندزدایی بیشتری دارد. برای گندزدایی با یدین از

تنتورید یا از قرص‌های هیدرو پری‌تتراگلیسین (Tetraglycin hydroperiodide) می‌توان استفاده نمود. اگر آب راکد باشد بایستی آن را از صافی گذراند و میزان قرص‌های گندزدا را دو برابر نمود. فیلترهای قابل حمل آب توصیه نمی‌شود چون کارایی آنها اثبات نشده است.

غذا

غذا بایستی با دقت انتخاب شود. هر غذای خامی را باید در مناطق با بهداشت پایین، آلوده فرض نمود. غذاهایی با احتمال آلودگی فراوان شامل سالاد، سبزی‌های خام، میوه‌های، شیر و لبنیات غیرپاستوریزه، گوشت پخته نشده و صدف می‌باشد. اگر میوه توسط خود مسافر پوست کنده شود معمولاً بی‌خطر است. غذایی که کاملاً پخته شده باشد و جلوی دید، سرو و از اجاق یا فر خارج می‌شود، معمولاً بی‌خطر است. کودکان زیر ۶ ماه بایستی حتی‌الامکان از شیر مادر استفاده کنند یا از شیر فرمولایی که توسط آب جوشیده تهیه شده باشد. بعضی از ماهی‌ها به علت توکسینی که دارند حتی وقتی که پخته شوند سالم نمی‌باشند و به علت سم آنها می‌توانند باعث مسمومیت شوند مانند ماهی براکودا، پافر، آمبرجک.

اسهال مسافرتی

علائم تیبیک اسهال مسافرتی عبارتند از بی‌حالی، احساس دفع، نفخ شکم، تهوع و استفراغ. اسهال مسافرتی معمولاً ۳ تا ۷ روز طول می‌کشد و ندرتاً مرگ‌آور است. مناطق پرخطر شامل آفریقا، غرب آسیا و آمریکای مرکزی می‌باشد. عامل مهم ایجادکننده آن نوعی از اشریشیا کولی پاتوژن می‌باشد البته عوامل ویروسی، باکتریال و تک‌یاخته‌ای دیگر نیز می‌توانند در ایجاد آن سهیم باشند.

خطر ایجاد اسهال مسافرتی در غذاهای خانگی خصوصی کم و در مواد غذایی تهیه شده از دستفروشی‌ها بسیار بالا است. بهترین راه پیشگیری از اسهال مسافرتی توجه ویژه به انتخاب آشامیدنی‌ها و خوراکی‌ها است. مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها به عنوان پیشگیری دارویی قابل توصیه نمی‌باشد ولی برای گروه‌های خاصی مانند ورزشکاران، افراد با سابقه اسهال مسافرتی مکرر، افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن زمینه‌ای در صورتیکه قصد اقامت کوتاه مدت کمتر از یک ماه در مناطق آلوده داشته باشند. آنتی‌بیوتیک‌هایی مانند کینولون‌ها، آزیترومایسین، ریفاکسیمین به صورت تک دوز روزانه ۹۰-۷۵٪ در پیشگیری از اسهال مسافرتی موثر می‌باشد. برای درمان، مایعات خوراکی ملایم بخصوص آب میوه و بیسکویت‌های با نمک توصیه می‌شود. در موارد شدیدتر پودر ORS توصیه می‌شود. از مصرف لبنیات و نوشیدنی‌های تهیه شده از آب مشکوک بایستی اجتناب کرد. درمان با داروهای ضد میکروبی مثل آزیترومایسین (Azithromycin) و ریفاکسیمین (Rifaximine) و فلوروکینولون (Ciprofloxacin) ممکن است طول دوره بیماری و شدت آن را کم کند و بخصوص در موارد اسهال همراه با دل پیچه، تب و اسهال خونی سودمند است. با توجه به الگوی مقاومت به داکسی‌سیکلین و کوتیموکسازول در کشورهای در حال توسعه ممکن است این داروها سودمند نباشند. به مسافران باید توصیه شود در موارد شدید حتماً با پزشک مشورت نمایند. در مناطقی مثل تایلند که مقاومت نسبت به کینولون‌ها به اثبات رسیده است باید

آزیترومایسین یا ریفاکسیمین توصیه شود.

وبا

وبا بیماری عفونی دوره‌ای است که در بسیاری از کشورهای در حال توسعه آفریقا و آسیا با شرایط بهداشتی پایین اندمیک است. در سال‌های اخیر مواردی از همه‌گیری وبا در قسمت‌هایی از آمریکای لاتین، حادث شده است. موارد گزارش شده بیماری از کشور جنگ زده یمن در سال ۱۳۹۶ شمسی، بیش از سایر کشورهای جهان بوده است. بسیاری از بیماران علائم خفیفی دارند. البته بعضی از بیماران در عرض چند ساعت به علت اسهال شدید و از دست دادن مایعات و املاح تلف می‌شوند. ارگانیزم عامل بیماری ویبریو کلرا (Vibrio Cholera) نوع O1 و O139 می‌باشد. در طی اپیدمی‌ها بیماری از طریق خوردن آب و غذای آلوده به مدفوع بیماران، گسترش می‌یابد. تشخیص توسط کشت باکتری و اثبات وجود ویبریو کلرای مولد توکسین، حاصل می‌شود. بهترین روش پیشگیری توجه ویژه به آب و غذای مصرفی است. واکسن وبا تهیه شده است ولی به علت ایمنی زایی کوتاه و ناقص برای مسافران به مناطق اندمیک توصیه نمی‌شود. هرچند تاثیر واکسن‌های غیر زنده خوراکی کلرا تا حدود زیادی به اثبات رسیده است ولی تجویز آن‌ها به طور معمول، در کلیه مسافران به طور یکسان، توصیه نمیشود. اما در افرادی که جهت امدادسانی و فعالیت‌های فوریت دار بهداشتی - درمانی به مناطق شدیداً آلوده اعزام می‌شوند، توصیه گردیده است.

سایر بیماری‌های عفونی

الف: ویروس نیل غربی (West Nile Virus)

نوعی آربوویروس است که با تب، بثورات جلدی، بزرگی غدد لنفاوی، درد مفاصل و درگیری سیستم اعصاب مرکزی باعث بیماری می‌شود. عامل انتقال آن نوعی پشه از خانواده کولکس (Culex) می‌باشد. این ویروس یکی از ویروس‌ها با توزیع جغرافیایی پراکنده است و در غرب آسیا، اروپای جنوبی، جنوب آسیا و آفریقا گاهی اپیدمی آن اتفاق می‌افتد. اخیراً همه‌گیری ناشی از آن در ایالات متحده گزارش شده است. برای پیشگیری از این بیماری بایستی خود را با استفاده از مواد دور کننده حشرات (DEET) و لباس آغشته به پرمترین و استفاده از لباس‌های آستین بلند و شلوارهای پاچه بلند از گزش نیش حشرات محافظت نمایید. ویتامین B و تجهیزات اولتراسونیک در دور راندن حشرات مفید نمی‌باشد. هنگام بیرون بردن کودکان و نوزادان از پشه بندهای محافظ بایستی استفاده نمود.

ب: تب دانگ (Dengue Fever)

نوعی بیماری ویروسی دیگر است که بوسیله پشه‌ای که در روز فعال است منتقل می‌شود. این پشه نزدیک محل سکونت انسان یافت می‌شود و معمولاً درون خانه‌ها زندگی می‌کند. اپیدمی آن فصلی است و معمولاً بعد از فصل بارندگی اتفاق می‌افتد.

این بیماری با تب ناگهانی، سردرد شدید، درد عضلات و مفاصل، تهوع و استفراغ و بیثورات پوستی تظاهر می‌کند بیماری ممکن است ۱۰ روز طول بکشد و دوره کامل بهبودی تا ۴ هفته به طول انجامد. بیماران بایستی هرگونه تیبی که تا سه هفته بعد از ترک مناطق اندمیک اتفاق می‌افتد را به پزشک گزارش کنند. واکسنی برای این بیماری در دسترس نمی‌باشد و احتیاط‌های عمومی، جهت جلوگیری از گزش حشرات توصیه می‌شود. برخلاف بقیه بیماری‌ها خطر بیماری در مناطق شهری بالاتر است.

مناطق پرخطر شامل آفریقا (هم مناطق شهری و هم مناطق روستایی)، آسیای جنوب شرقی و چین، شبه قاره هند، آمریکای جنوبی تا آمریکای مرکزی، مناطق کارائیب و استرالیا می‌باشد. بایستی به گزارش مقامات بهداشتی در خصوص اپیدمی‌های جاری، توجه نمود.

ج: سندرم حاد و شدید تنفسی (SARS)

بیماری جدیدی است که به علت نوع جدیدی از ویروس از خانواده کورونا ویروس ایجاد می‌شود. اولین بار بیماری از استان گوانگ دونگ چین و هانوئی ویتنام و هنگ کنگ، گزارش شد و به سایر کشورها از جمله کانادا، اندونزی، سنگاپور، تایلند نیز منتشر گردید. انتقال ثانویه بیماری عمدتاً در بین اعضاء خانواده و مراقبین بهداشتی و سایر تماس‌های بسیار نزدیک، صورت می‌گیرد. علائم بیماری مشابه سایر بیماری‌های حاد تنفسی می‌باشد و دوره کمون آن ۲ تا ۱۱ روز است و شایعترین علائم شامل تب، بی‌حالی سرفه خشک و تنگی نفس است. اقدامات پیشگیرانه شامل احتیاط‌های استاندارد و استفاده از ماسک که حداقل ۹۵٪ کارائی فیلتراسیون داشته باشد (Mask N95) پوششی مناسب جهت اجتناب از تماس با قطرات تنفسی، استفاده از دستکش یکبار مصرف، شستشوی مناسب دست و استفاده از گان می‌باشد. اپیدمی بیماری در زمان نگارش این گفتار، در حال کنترل است و تمام مناطقی که مسافرت به آنها ممنوع اعلام شده بود در حال رفع ممنوعیت مسافرت است.

د: انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی (گونه جدید بیماری کروتزفلد جاکوب)

از سال ۱۹۹۶ شواهد قوی بر ارتباط بین بیماری انسفالوپاتی اسفنجی شکل گاوی و گونه جدید بیماری کروتزفلد جاکوب دلالت می‌کند. هر دو بیماری کشنده هستند، دوره کمون طولانی دارند و توسط نوعی ذره قابل انتقال به نام پریون منتقل میشوند گاو تنها منبع غذایی قابل انتقال بیماری به شمار می‌آید گرچه شواهدی دال بر درگیری سایر احشام از جمله گوسفند و بز و ... نیز وجود دارد. در فواصل سال‌های ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۰ عمدتاً موارد بیماری از انگلستان و مواردی از فرانسه و ایرلند گزارش شد و امروزه انگلستان و پرتغال به عنوان دو کشوری که آلودگی گاوها با خطر بالا در آنها گزارش شده است به شمار می‌رود. آلمان و ایتالیا و اسپانیا را نیز بعنوان کشورهای دارای خطر نسبی باید دانست. با توجه به اقدامات بهداشتی خطر اکتساب بیماری در انگلستان پایین ولی برای پرتغال بالا می‌باشد. اقدامات پیشگیرانه شامل معدوم کردن گاوها و عدم استفاده از گوشت گاو در مناطق پرخطر است. در صورت مصرف، شانس انتقال در ماهیچه جامد کمتر از سایر محصولات مانند همبرگر و سوسیس است. شیر و لبنیات به عنوان منابع پرخطر انتقال بیماری به شمار نمی‌آید.

سایر ناخوشی‌های مرتبط با سفر

مسافرت هوایی و عوارض مربوط به آن

عارضه مهمی که بدنبال مسافرت طولانی هوایی گریبانگیر مسافران می‌شود، بهم خوردن نظم خواب و بیداری است. به ازاء هر یک تا دو ساعت تغییر ساعت یک روز لازم است تا تطبیق صورت پذیرد. آرامبخش و خواب آورهای ضعیف جهت کمک به خواب در شب‌های نخست بعد از رسیدن به مقصد توصیه می‌شود. در این مسافرت‌ها از خوردن نوشابه‌های گازدار و غذای سنگین و نشستن طولانی مدت بر روی صندلی بایستی اجتناب نمود. در خانم‌های باردار، سفرهای هوایی تا هفته ۳۶ جهت پروازهای داخلی و تا هفته ۳۲ جهت پروازهای بین‌المللی جایز است. با توجه به شرایط خاص پرواز در ارتفاع بیش از ۴۵۰۰ متر برای خانم‌های باردار مجاز نمی‌باشد.

بیماری حرکت

به دنبال تکان‌ها و حرکتهای فراوان در سفر ممکن است حالت تهوع و استفراغ ناشی از تحریک سیستم حفظ تعادل گوش عارض شود. می‌توان با مصرف داروهایی چون دیمین هیدرینات (Dimenhydrinate) یا مکلوایزین (Meclizine) از این حالت پیشگیری نمود. دیسک‌های پلاستیکی که به طور مستمر اسکودامین (Scquodamine) را در پوست تزریق می‌کنند می‌توان بیماری حرکت را درمان نمود.

بیماری ناشی از ارتفاع

رفتن به ارتفاعات نیاز به زمان برای تطابق پذیری دارد. در این موارد بهترین اقدام، نوشیدن مایعات و استراحت است. از مصرف غذاهای سنگین، فعالیت زیاد و سیگار بایستی خودداری کرد. مصرف استازولامید (Acetazolamide) در روز موعود تا ۲ روز بعد در حل این مشکلات کمک کننده است.

آفتاب سوختگی و گرما زدگی

برای پیشگیری از گرما زدگی بهتر است از حضور طولانی مدت با فعالیت شدید در معرض آفتاب خودداری نمود. مصرف غذاهای پرنمک و نوشابه‌های حاوی نمک جهت پیشگیری مهم می‌باشد. جهت پیشگیری از آفتاب سوختگی استفاده از ضد آفتاب پارافینه وسیع در پیشگیری از اثر اشعه ماوراء بنفش A و B نیم ساعت تا یک ساعت قبل از بیرون رفتن لازم است. نوع مقاوم در برابر آب بهتر است و هر یک تا سه ساعت بعد از استفاده بایستی مجدداً به کار برده شود. حداقل فاکتور محافظتی بر علیه خورشید (SPF) ۱۵ می‌باشد.

منابع

1. WHO. International travel and health, Typhoid Vaccine. Available from: <https://www.who.int/ith/vaccines/typhoidfever/en/> [February 2019].

2. WHO. International travel and health, Hepatitis A Vaccine, Meningococcal Vaccine, Cholera Vaccine ... in travellers. Available from: <https://www.who.int/ith/vaccines/en/> . [February 2019].
 3. WHO. World Malaria Report 2018. Available from: <https://www.who.int/malaria/publications/world-malaria-report-2018/report/en/> . [February 2019].
 4. WHO. Cholera Situation. Available from: <https://www.who.int/cholera/en/> . [February 2019].
 5. Isselbacher, Braunwald, Wilson etal. Harrison's principles of internal medicine; 20th edition 2018.
 6. Mandell, Douglas, Bennett; principles and practice of infectious diseases, 8th ed., 2015.
 7. CDC, Food and water precautions and travelers diarrhea prevention, December 18, 2000
 8. CDC, Update on adult immunization : recommendations of the immunization practices advisory committee (ACTP). MMWR 1991; 40(NO RR – 12)
 9. CDC, Notice to readers: Recommended adult immunization schedule... United states, 2002-3
 10. CDC, Travelers health information on Bovine spongiform Encephalopathy and new variant CJD/ July 24,2002.
 11. CDC, Travelers health information on Encephalitis, Tick born, February 25,2002.
 12. CDC, Travelers health information on Diphtheria, Tetanus and Pertussis February 25, 2002.
 13. Aero space medical association, Air transport medicine committee: Medical guide lines for air travel. Aviate space Environ Med 67(sup p) : b1 , 1996.
 14. CDC-Dengue fever information for travelers July 30, 2002.
 15. CDC, Travelers health information on japans Encephalitis/ 2002.
 16. Martyn S.W. , Barry .M, Bezruchkas. The medical clinics of north America, Travel medicine November 1992.
 17. Levin MM. Oral vaccine agents Cholera : Lessons from Vietnam and elsewhere, Lancet, 1997: 349, 220.
 18. Fradin MS. Mosquitoes and Mosquito replants : A clinicians guide , Ann intern Med. 1998;128 9310-940.
 19. WHO, Recommended composition of influenza vaccines for use in the 2012 southern hemisphere influenza season. Weekly Epidemiological Record, World Health Organization, No. 42, 2011, 86, 457–468.
 20. Stricklan G. Thomas, Majil. Alan. J , Laughlim. Larry; Hunters tropical medicine and emerging infectious diseases, edition 2000.
 21. CDC, West Nile virus, June 17, 2003
 22. CDC, Traveler health, Vaccine recommendations for infants and children, April 2, 2003.
 23. CDC, Cholera information for travelers, October ,2000
- ۲۴ - ملک زاده، رضا، اپیدمیولوژی هپاتیت‌های ویروسی، در: عزیزی فریدون، حاتمی حسین جانقربانی محسن: اپیدمیولوژی و کنترل بیماری‌های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، ویراست چهارم، سال ۱۳۹۶، صفحات ۷۸-۱۴۲۷.
- ۲۵ - ابن سینا، قانون در طب ، کتاب اول، نسخه الکترونیک، به کوشش دکتر حسین حاتمی، معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، ویرایش دوم، سال ۱۳۷۷، صفحات ۷۱۲-۶۹۸.
- <https://sites.google.com/site/avicennacanon1a/canon-web-htm>
<https://sites.google.com/site/avicennacanon1a/canon-01/CANON0-FAR-01%20300.pdf>
- ۲۶- نقیلی، بهروز، اپیدمیولوژی بالینی و کنترل آنسفالیت‌های منتقله از طریق کنه با تاکید بر جنبه‌های پزشکی و بهداشتی بیوتورویسم، در: حاتمی حسین، اپیدمیولوژی بالینی و کنترل بیماری‌های مرتبط با بیوتورویسم، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی چاپ دوم ۱۳۸۲، صفحات ۴۰-۳۳۳.