



GASTROENTERITIS

آزاد مجیدی^۱

مقدمه:

گاستروانتریت حاد یکی از شایعترین بیماریهای انسانهاست در ایالات متحده بعد از عفونتهای تنفسی حاد گاستروانتریت دومین علت بیماریهای حاد است.

در انتشار جهانی سالانه فقط در کودکان زیر پنج سال در حدود یک میلیارد و سیصد میلیون مورد بیماریهای اسهالی تخمین زده می شود. مرگ و میر سالانه گاستروانتریت بین سه و نیم تا پنج میلیون نفر است که بیشتر مرگها در کشورهای در حال توسعه است گاستروانتریت بیشتر با علایم بالینی اسهال خفیف معلوم می شود اما علایم در بیماریهای شدید از استفراغ و تهوع تا اسهال زیاد تغییر می کند که ممکن است منجر به دهیدراتاسیون (DEHYDRATION) و مرگ شود. گاستروانتریت حاد به وسیله عوامل مختلفی ایجاد می شود که شامل باکتریها، ویروسها و انگلها می شود (۱). برای سالهای متمادی عامل طغیانهای (OUTBREAK) مسمومتهای غذایی و گاستروانتریتهای منتقله از راه غذا باکتریها از راه غذا فرض می شد. در بسیاری از موارد هیچ میکروارگانیسمی که باعث مسمومیت غذایی شده باشد یافت نشد در سال ۱۹۷۰ کشف چندین ویروس توسط میکروسکوپ الکترونی در تحقیقات گاستروانتریتی سبب شد که اولین بار به طور قطعی ویروسها عامل گاستروانتریت شناخته شوند. (۲)

ویروسهای عامل گاستروانتریت معمولاً به صورت مستقیم از شخصی به شخص دیگر از طریق مدفوعی-دهانی منتقل می شوند. اما اکنون به طور واضح مشخص شده است که در بعضی مواقع ممکن است از طریق آب و غذای آلوده منتقل شوند. گروه نوروالک و ویروسهای مشابه نوروالک (NORWALK LIKE VIRUSES) شایعترین علت بیماریهای ویروسی منتقله از راه غذا هستند. در بین عوامل گروه نوروالک ویروس بیشترین اهمیت را دارند. (۲)

در سال ۱۹۶۸ یک طغیان گاستروانتریت حاد در بین دانش آموزان و معلمان یک مدرسه در شهر نوروالک در اهاپو امریکا ظاهر شد و اولین بار این ویروسها مشاهده شدند و بر همین اساس نامگذاری شدند (۱). ویروسها می توانستند باعث تولید آنتی بادی شوند. از دیگر ویروسهایی که توسط میکروسکوپ الکترونی مسبب گاستروانتریت شناخته شدند آدنو ویروسها و آسترو ویروسها بودند. گروه نوروالک ویروس در آزمایشگاه قابل کشت نیستند و تکنیکهای موجود برای کشت دادن ویروسهای گاستروانتریت از نظر فنی مشکل و محدودیت اجرا دارند. گسترش سریع تکنیکهای ملکولی مانند (PCR) در دهه ۱۹۹۰ مطالعات را تا حد زیادی آسان کرد و شناخت ما را در مورد گروه نوروالک ویروسها افزایش داد. علارغم این پیشرفتها همچنان میکروسکوپ الکترونی به عنوان یک ابزار ضروری در تحقیقات در باره همه ویروسهای عامل گاستروانتریت کاربرد دارد (۲).

۱- دانشجوی بهداشت

طبقه‌بندی (CLASSIFICATION)

در دهه ۱۹۹۰ ویروس‌های نوروالک تکثیر و تشریح شدند. این ویروسها ۴۰-۲۴ nm در زیر میکروسکوپ الکترونی دیده شده‌اند. دانسیته ۱/۴۴-۱/۳۳ گرم بر سانتیمتر مکعب و RNA تک رشته‌ای دارند و نیز فاقد پوشش (غشاء لیپیدی) هستند. ویروس‌های نوروالک متعلق به خانواده کالسیسی ویریده (Caliciviridae) هستند. این ویروسها در زیر میکروسکوپ الکترونی دارای یک تو رفتگی فنجان یا کاسه مانند هستند و نام آنها نیز از کلمه لاتین (Calyx) به معنی فنجان یا کاسه گرفته شده است (۱).

ویروسها بر اساس مورفولوژی ویریون ساختمان ژنوم و راههای تکثیر طبقه‌بندی می‌شوند (۳).

نشانه‌های بالینی (Clinical Features)

گاستروانتریت‌های ویروسی معمولاً خفیف در نظر گرفته می‌شوند و معمولاً بیشتر از ۲۴ تا ۴۸ ساعت طول نمی‌کشند. نشانه‌های رایج شامل بی‌حالی، درد شکم، تب، اسهال یا استفراغ یا هر دو با هم است. دوره کمون بین ۱۲ تا ۶۰ ساعت است و احتمالاً به دوز ویروس هم وابسته باشد. انتقال ثانویه در تماسهای نزدیک است. آغاز ناگهانی با استفراغ جهنده دارند در جاهایی که غذاهای آماده وجود دارد و از درپوش استفاده نمی‌شود. ویروسها به صورت قطرات آبروسل می‌توانند پخش شوند اگرچه گاستروانتریت‌های ویروسی بیمارزایی جزیی دارند اما مردم به طور شایع ناتوانی و

ضعف برای ۲ الی ۳ هفته به دنبال عفونت را دارند (۲).

اپیدمیولوژی (Epidemiology)

ویروس‌های نوروالک معمولاً به صورت چرخه مدفوعی-دهان (Fecal- Oral) از شخصی به شخصی دیگر منتقل می‌شوند همچنین از راه آب و غذا هم منتشر می‌شوند که منبع رایج و شایع در طغیانها می‌باشند. این ویروسها احتمالاً رایجترین علت گاستروانتریتها در کشورهای پیشرفته هستند. گروه نوروالک ویروسها در مدفوع و استفراغ وجود دارند و می‌توانند از طریق قطرات آبروسل گسترش یابند اما انتقال تنفسی ندارند زمانی که استفراغ جهنده رخ می‌دهد ویروسها بر روی سطوح پخش می‌شوند در جاهایی مانند بیمارستانها، مهد کودکها، کشتی‌های گشت‌زنی و خانه‌های مسکونی به صورت رایج طغیانها صورت می‌گیرد سرعت حمله در حد بالایی است و اغلب بالاتر از ۵۰٪ افراد در معرض خطر را در برمی‌گیرد در بعضی از طغیانهای مربوط به صدف حمله حدود ۹۰٪ مشاهده شده است. بعضی از طغیانها خیلی عظیم هستند و باعث تغییرات عمده‌ای در جامعه می‌شوند در یک طغیان که نان از طریق دستهای آلوده در یک نانواپی آلوده شده بود حدود ۳۰۰۰ هزار نفر مبتلا شدند و مدارس و بیمارستانها بسته شدند. صدف خوراکی باعث بعضی از طغیانهای وسیع جوامع بوده است. در سال ۱۹۷۸ بیشتر از ۲۰۰۰ مورد از گاستروانتریت ویروسی در

ارتباط با مصرف یک نوع صدف خوراکی در استرالیا گزارش شد. در یک طغیان دیگر در لندن ۷۰ نفر پزشک و پرستار کارمند بیمارستان اطفال بعد از خوردن یک نوع صدف در میهمانی کارمندان بیمارستان، مجبور شدند برای چندین روز بیمارستان را ببندند و اجازه ورود و خروج را به هیچ کس ندهند. طغیانهای منتقله از راه آب در چادرهای تابستانی و خوابگاههای شبانه روزی بصورت رایج اتفاق می افتد. در ایالات متحده برآورد شده که ویروسهای گروه نوروالک ۴۰٪ طغیانهای گاستروانتریتی چادرهای تفریحی، کشتیهای گشت زنی، خانواده ها، مدارس، دانشگاهها و مهد کودکها را باعث می شوند. و فاقد دوره فصلی مشخصی می باشند. در ایالات متحده ۲۰٪ از بچه های ۵ ساله دارای آنتی بادی این ویروسها هستند در حالی که این مقدار در سن ۵۰ سالگی به حدود ۵۰٪ می رسد. در مورد روتاویروسها بیشتر بچه های زیر ۵ سال دارای آنتی بادی این ویروسها می باشند. چون بیشتر در بچه ها باعث بیماری می شوند (۲).

پاتولوژی (Pathology)

هر ویروسی که باعث آلودگی دستگاه گوارش شود می تواند پاتوژن مواد غذایی باشد در ایالات متحده گروه نوروالک ویروسها به طور مکرر باعث بیماریهای منتقله از راه غذا بوده اند. میکانیسم بیماریزایی گروه نوروالک ویروسها به خوبی شناخته نشده است. نوروالک ویروسها در قسمت ابتدایی روده کوچک

بزرگسالان دیده می شوند. در بیوپسی بدست آمده از نمونه های داوطلبان مورد مطالعه، گروه های ویروسی در ویلی ظاهر شده اند که غیرطبیعی است. هایپر تروفی (بزرگ شدن) سلولهای کریپت (Crypt) دیده شده است این تغییرات با سوء جذب لاکتوز و چربی برای کمتر از ۲ هفته دیده می شوند. موکوس معده و رکتال بصورت نرمال و طبیعی باقی مانده است. ترشحات اسید معده، پپتین و سایر فاکتورهای دیگر تغییر نکرده است. تأخیر در تخلیه معده وجود ندارد. حرکت غیرطبیعی روده که با استفراغ و تهوع همراه است مربوط به گروه نوروالک ویروسها می باشد. دو نوع ویروس دیگر که از نظر مورفولوژی شبیه ویروسهای نوروالک هستند از پستانداران جدا شده اند که سبب بی اشتها، دفع زیاد مدفوع و سوء جذب شده اند. نوروالک ویروس تولید آنتی بادی سرم را افزایش می دهد. مردم معمولاً در طول زندگی خود بارها گاستروانتریت ویروسی را تجربه می کنند (۲).

ویروس شناسی (Virology)

مطالعه در باره نوروالک ویروسها و SRSV ویروسها (Small Round Structured Viruse) که از کالیزی ویروسها هستند در همه جا انجام شده و بطور وسیعی در حال انجام است. علارغم کوشش وسیع در چندین مرکز آزمایشگاهی، هنوز موفق به کشت این ویروسها در اندام نشده اند. شامپانزه ها توسط ویروس نوروالک آلوده شدند و آنتی بادی هم

تولید کردند اما علایم بالینی و دفع از طریق مدفوع وجود نداشت. در حال حاضر بخش اصلی ژن این ویروسها بر روی باکولو ویروسها (Baculo Virus) انجام می گیرد یعنی با مهندسی ژنتیک از طریق باکولو ویروسها آنتی ژن این ویروسها ساخته می شود.

روشهای الایزا (ELISA) و Radio Immuno Assay برای استخراج ویروس از مدفوع گسترش پیدا کرده اند. اما استفاده از این روشها محدود به چند آزمایشگاه است. این سنجشها در تحقیقات در باره طغیانها استفاده شده اند. روش الایزا از پروتئین ویروسها به عنوان یک آنتی ژن در تحقیقات اپیدمیولوژی استفاده می کنند. واکنش زنجیره پلیمرز (Polymerase Chain Reaction=PCR) در بعضی از آزمایشگاهها برای تشخیص ویروس استفاده می شود، مخصوصاً برای معاینه مدفوع و استفراغ بیمار. استفاده از میکروسکوپ الکترونی نسبت به روشهای دیگر این مزیت را دارد که برای همه ویروسها قابل استفاده است ولی روشهای دیگر معمولاً برای یک نوع ویروس یا یک سرو تایپ انتخاب می شوند. اما میکروسکوپ الکترونی به مهارتهای خاص نیازمند است (۲).

پایداری و خصوصیات فیزیکی (Stability and Physical Characteristics)

اطلاعات کمی در رابطه با خصوصیات پایداری ویروس نوروالک وجود دارد بیشتر اطلاعات به مشاهدات اپیدمیولوژیک در شیوع

غذاهای آلوده برمی گردد. و اطلاعاتی هم از تعداد کمی از آزمایشات داوطلبان که آلوده بوده اند به دست آمده است. این ویروسها در مقابل اسید مقاوم هستند بنابراین در هضم غذا در کانال گوارشی از بین نمی روند همچنین در غذاهایی که برای جلوگیری از رشد باکتریها اسیدی هستند (مانند ترشیا) وجود دارند. این ویروسها توسط ماست هم می توانند منتقل شوند زیرا در Ph پائین هم وجود دارند. در یک داوطلب نشان داده شد که ویروس نوروالک در Ph=۲/۷ برای مدت ۳ ساعت در دمای اتاق باقی می ماند و دارای قدرت عفونت زایی است. همچنین در اثر ۲۰٪ با درجه حرارت ۴۲ درجه سانتیگراد برای مدت ۱۸ ساعت باقی می ماند. مثل بیشتر ویروسها، ویروسهای گروه نوروالک در داخل یخچال و در اثر یخ بستن حالت عفونی بودن را از دست نمی دهند. غذاهای منجمد شده ای که به قدر کافی پخته نشده باشند می توانند تعداد زیادی از موارد بروز را باعث شوند. روشهای پخت در آماده سازی غذا، از رشد باکتریها و قارچها که برای نگهداری ویروسها ایده آل هستند جلوگیری می کنند به نظر می رسد که ویروسهای گروه نوروالک در غذاهای با پخت طبیعی غیر فعال شوند اما معمولاً در صدفها باقی می مانند زیرا صدفها کم حرارت می بینند. ویروسهای گروه نوروالک در ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۳۰ دقیقه زنده می مانند و دارای قابلیت عفونت زایی هستند این ویروسها

جابجایی و دسته‌بندی و تهیه غذا نقش دارند
رخ می‌دهد (۲).

نرم تن صدفدار (صدفها و نرم‌تنان) Shellfish

نظر بر این است که حلزون و انواع مختلف صدفها بطور عمده در انتقال بیماریهای ویروسی نقش دارند. این جانوران در سواحل کم عمق و آبهای خلیج که غالباً با فاضلاب آلوده هستند زندگی می‌کنند و بدین ترتیب آلوده می‌شوند. دو کفه‌ایها غذای خود را از طریق وارد کردن حجم وسیعی از آب به داخل آبششهایشان بدست می‌آورند که این آب می‌تواند شامل میکروارگانیسمهای بالقوه بیماریزا باشد. ویروسهای انسانی نمی‌توانند در صدف (Shellfish) قرار بگیرند اما می‌توانند در نرم تن (Mollusks) متمرکز شوند. از طریق پختن آلودگیها از بین می‌رود اما پختن باعث آب رفتگی گوشت آنها می‌شود که حالت ناخوشایندی را به وجود می‌آورد به همین دلیل مردم معمولاً این نرم‌تنان را بصورت خام مصرف می‌کنند. با این وجود نرم‌تنان باید قبل از این که در اختیار عموم مردم قرار بگیرند پاک شوند و خوب حرارت ببند تا از نظر میکروبیولوژی سالم باشند اما عدم وجود باکتریها دلیل بر فقدان ویروسها نیست (۲).

درمان با گرما (HEAT TREATMENT)

مطالعاتی در لندن در مورد درمان با حرارت بر روی ویروس هپاتیت A صورت گرفت که بنابر نتایج آنها دمای داخلی صدف (هنگام پخت) باید به اندازه ۹۰ درجه

در فرایند پاستوریزاسیون به طور کامل از بین می‌روند. کلر باقی مانده در آب برای از بین بردن ویروسها استفاده می‌شود اگرچه نوروالک و ویروسها در مقابل $3/7-6/2 \text{ mg/l}$ کلر باقی مانده در آب مقاوم هستند و کلر باقی مانده در آب مصرفی معمولاً بین $1-5 \text{ mg/l}$ است پس نوروالک و ویروسها در سیستم آبرسانی باقی می‌مانند. نوروالک و ویروسها در غلظت 10 mg/l کلر باقی مانده در آب غیر فعال می‌شوند و این مقدار غلظت کلر برای مخازن آب در هنگام شیوع آلودگی استفاده می‌شود. نکته مهم در مورد نوروالک و ویروسها این است که احتمالاً این ویروسها نسبت به کلر از روتاو و ویروسهای انسانی (Human Rotavirus) و پولیو ویروس (Polio Virus) مقاوم‌تر باشند (۲).

انتقال بیماریهای منتقله از راه غذا و کنترل آنها (Foodborne Transmission and Control)

غذاها ممکن است از دو راه اصلی با ویروسها آلوده شوند.

۱- در منبع رشدشان یا منطقه برداشت که معمولاً با آب آلوده می‌شوند این آلودگی، آلودگی اولیه نامیده می‌شود ماهیها و صدفها نقش مهمی در این آلودگی دارند.

۲- در هنگام بسته‌بندی و آماده‌سازی آلودگی رخ دهد که آلودگی ثانویه نامیده می‌شود این طریق بیشتر از طریق آلوده بودن افرادی که در

سانتیگراد برسد و در این دما برای مدت ۱/۵ دقیقه نگهداری شود این شرایط برای غیرفعال کردن ویروس هپاتیت A (HEPATIT A VIRUS) و ویروس پولیو (POLIO VIRUS) صورت گرفت. در کل هر چه کلر آب کمتر باشد ویروس بیشتر در صدف و نرم تن وجود خواهد داشت. استفاده از آزمایش PCR برای کنترل و پایش ویروسهای منتقله از راه غذا پیشنهاد شده است که در صورت اجرا می تواند بسیار مفید باشد (۲).

RELAYING AND DEPURATION

بعضی از صدفها که از آبهای آلوده گرفته می شوند به وسیله ۲ روش DEPURATION و RELAYING پاکیزه می شوند این روشها بیشتر برای صدفهایی که به صورت خام خورده می شوند کاربرد دارند. عمل RELAYING شامل انتقال یا حرکت دادن صدف (SHELLFISH) از جای اصلی خود به منطقه ای با آب پاکتر است که ممکن است هفته ها یا ماه ها طول بکشد. در نتیجه سطح آلودگی میکروبی صدف افت پیدا می کند به این علت که میکروارگانیسم در طی فرایند تغذیه نرمال شسته می شود.

DEPURATION مستشابه عمل RELAYING است با این تفاوت که صدف در خشکی در داخل تانکهایی که برای این هدف ساخته شده قرار می گیرد و حدود ۴۸ ساعت هم طول می کشد. اشریشیا کلی (E.coli) در طی این دوره حذف می شود اما

ویروسها می توانند برای چندین هفته باقی بمانند. تعهدی وجود ندارد که صدفهایی (SHELLFISH) که از نظر باکتریولوژیکی سالم هستند فاقد ویروس باشند. ویروسهای هپاتیت A و ویروسهای عامل گاستروانتریت ها بیشترین مشکل را به وجود آورده اند به خصوص ویروسهای نوروالک که تشخیص آنها در هر نوع نمونه ای مشکل است. در سال ۱۹۱۴ در شهر CONWAY در WALES اولین طرح DEPURATION تجاری ساخته شد و تعداد موارد تیفوئید افزایش یافته از مصرف صدف را کاهش داد. این طرح هنوز در حال اجرا است. استفاده کردن از آب ضد عفونی شده با کلر یک روش مؤثر برای بهیودی وضعیت آلودگی صدفها (MUSSELS) است. با این وجود صدفها (OYSTERA) نسبت به کلر حساس هستند و در حضور کلر بسته شده و قابل خوردن نخواهند بود. بنابراین آنها را پاک می کنند و با تاییدن اشعه ماوراء بنفش یا ازون تصفیه می کنند.

صدفهای (SHELLFISH) گرفته شده از آبهای بسیار آلوده در تانکهای DEPURATION به اندازه کافی تصفیه نخواهند شد این صدفها ابتدا باید طی چند هفته قبل از انتقال به تانک DEPURATION توسط روش RELAYING تا حدی پاکیزه شوند. تلاشهایی در اتحادیه اروپایی برای طبقه بندی کیفیت رشد صدف در آب انجام

گرفته است. طبقه‌بندی بر اساس کیفیت باکتریولوژیکی آب، به وسیله آزمایش باکتری شناسی صدف تولید شده در آب می‌باشد (۲).

سخت پوستان (CRUSTACEA)

بر خلاف حلزون در بیشتر طغیانهای مرتبط با سخت پوستان انتقال باکتریها نسبت به ویروس بیشتر است و همچنین بیشتر این طغیانها در نتیجه آلودگی حین پخت و پز و گرمای کم است. سخت پوستان ممکن است در حین جابجایی به وسیله افراد آلوده‌ای که در امر جابجای دخالت دارند آلوده شوند. مشکلی که در اروپا و آمریکای شمالی وجود دارد این است که میگوهای آب گرم از مناطق گرمسیر، که بیماری گاستروانتریت شیوع بالایی دارد وارد می‌شوند که ممکن است یک خطر بالقوه برای مصرف کنندگان باشد مخصوصاً اگر روشهای پخت معمولی، فاقد فاکتورهای بهداشتی لازم باشد (۲).

میوه‌ها و سبزی‌ها (FRUITS AND VEGETABLES)

خطر زیادی برای آلوده شدن میوه، سبزی و مواد تشکیل دهندهٔ سالاد با آب آلوده یا فاضلاب وجود دارد که در طول آبیاری می‌تواند باعث آلودگی شود. هر چند که چندین طغیان گاستروانتریت ویروسی به سالاد نسبت داده شده است اما معمولاً آلودگی در سالاد زمانی اتفاق می‌افتد که در حال آماده سازی آن هستند (۲).

جابجای کنندگان مواد غذایی (FOOD HANDLERS)

اعتقاد بر این است که عامل گاستروانتریت در دوزهای خیلی پایین عفونت‌زا است بنابر این به آسانی از یک فرآورده گسترش می‌یابد در حال حاضر طغیانهای زیادی از غذاهای آلوده که بوسیله عفونت افراد جابجاکننده آلوده شده‌اند اتفاق می‌افتد. غذاهای سرد آماده از قبیل ساندویچ و سالاد که برای آماده سازیشان احتیاج دارند زیاد با دست سروکار داشته باشند، در بیشتر موارد در ایجاد گاستروانتریت نقش داشته‌اند. عدم توجه به بهداشت عمومی و شستن دستها باعث می‌شود غذا و سطح کار بارها آلوده شوند. گاستروانتریت ویروسی می‌تواند آغاز خیلی ناگهانی داشته باشد و معمولاً با استفراغ جهنده همراه است. ویروس می‌تواند در منطقه وسیعی پخش شود و از طریق قطرات ریز معلق باعث آلودگی غذاهای بدون درپوش و آلودگی میز کار شود. دستکشها می‌توانند در کاهش دادن انتقال ویروس از انگشتان آلوده به مدفوع جلوگیری کنند. شخصی که دارای علائم بیماری است باید از دست زدن به غذا خودداری نماید. ممکن است که ویروسهای گروه نوروالک از افراد بدون علائم هم دفع شوند. توصیه می‌شود شخص بعد از ۴۸ ساعت از قطع علائم اجازه دست زدن به غذا داشته باشد. کنترل بیماریهای ویروسی منتقله از راه غذا به توجه زیاد و عمیق، به بهداشت در آشپزخانه و قسمتهای خدمت دهنده بستگی دارد. مواردی از قبیل میوه و سبزی خام باید

قبل از مصرف به خوبی شسته شوند همچنین انتقال آلودگی از صدف خوب پخته نشده باید شدیداً مورد توجه قرار گیرد (۲).

آسترو ویروس (ASTRO VIRUS)

آسترو ویروسها دارای یک شکل جدید و ساختار متفاوت، نسبت به ویروسهای کوچک هستند این ویروسها برای اولین بار در یک طغیان اسهال در کودکان یک زایشگاه مشاهده شدند. به خاطر جامد بودن و ۵ یا ۶ برجستگی مشخص که به وسیله میکروسکوپ الکترونی بر روی سطح بعضی از ذرات آنها دیده شد آسترو ویروس نامیده شدند. آسترو ویروسها معمولاً در بچه‌های کم سن و سال ایجاد گاستروانتریت می‌کنند در انگلیس ۷۰٪ بچه‌های ۳ تا ۴ ساله دارای آنتی‌بادی ضد آسترو ویروس هستند. بزرگسالان بارها آلوده شده‌اند. طغیانهای ناشی از روتاویروس و آسترو ویروس در افراد پا به سن گذاشته هم گزارش شده است. آسترو ویروس دارای گسترش جهانی است آنها در سراسر سال بیماری ایجاد می‌کنند هر چند که در مناطق معتدل دارای روند زمستانه و بهاره هستند. مانند روتاویروسها این ویروسها به طور عمده از طریق مدفوعی دهانی گسترش می‌یابند اما می‌توانند از طریق غذا و آب هم منتقل شوند. دوره کمون حدود ۳ تا ۴ روز است. علائم شامل اسهال، تب، سر درد، بی حالی، تهوع و بعضی مواقع استفراغ هم وجود دارد اسهال معمولاً ۲ تا ۳ روز طول می‌کشد اما ممکن

است در حدود ۷-۱۴ روز ادامه داشته باشد و دفع ویروس هم وجود داشته باشد عفونت ویروسها در بالغین در سلولهای روده کوچک باعث آتروفی زودگذر ویلی‌ها می‌شود. ویروس معمولاً به وسیله میکروسکوپ الکترونی در نمونه‌ای مدفوع افراد بیمار دیده می‌شود. آسترو ویروس در جنین ایجاد عفونت نمی‌کند اما دودمانهای سلولی مشتق شده از کلنی‌های سرطانی در انسان به عفونت آسترو ویروس حساس است. تشکیلات ژنوم آسترو ویروسها با خانواده‌های ویروسهای حیوانی دیگر تفاوت دارد. آسترو ویروسها به عنوان یک خانواده مجزا طبقه‌بندی می‌شوند. ژنوم آنها RNA تک رشته‌ای دارد که تقریباً دارای ۷۵۰۰ نوکلئوتید است. مثل بیشتر ویروسهای روده‌ای آسترو ویروسها در $\text{pH}=3$ پایدار هستند. آنها در حلالهای لیپیدی پایدار هستند و در درجه حرارت ۵۰ درجه سانتیگراد برای مدت ۳۰ دقیقه باقی می‌مانند. در دمای ۶۰ درجه سانتیگراد تیر ویروسی در مدت ۵ دقیقه $\log 3$ و در مدت ۱۵ دقیقه $\log 6$ افت می‌کند (۲).

پارو ویروس (PARO VIRUS)

ثابت شده است که پارو ویروسها در ایجاد گاستروانتریت در حیوانات نقش داشته‌اند و در نمونه‌های بعضی از حیوانات یافت شده‌اند. اندازه این ویروسها ۶۰-۲۰ nm است دارای پوشش بیرونی صاف هستند و سطح غیر قابل رؤیت دارند.

چگالی شناوری در کلرید سدیم حدود $1/46-1/68 \text{ g/ml}$ است که وجه تشخیص پارو ویروسها از انترو ویروسها است. در سال ۱۹۷۷ در انگلیس طغیانی ناشی از گاستروانتریت قسمت وسیعی از جامعه را در بر گرفت که به علت مصرف یک نوع صدف از یک منطقه ساحلی مخصوص بود که حدود ۸۰۰ مورد گزارش شد. پارو ویروس تقریباً در همه نمونه‌های مدفوعی آزمایش شده دیده شد این در واقع اولین زمانی بود که ویروس در طغیانهای مسمومیت غذایی یافت شد و منجر به انجام تحقیقات و بررسیهای ویروس شناسی در مورد مسمومیت‌های غذایی که به صورت طغیان در آمده بودند شد. ویروس به دنبال چندین هفته بعد از علائم دفع می‌شد مقدار کمی از ویروس در بعضی از افراد سالم دیده می‌شد در بعضی از طغیانهای پارو ویروسها، این ویروسها در حجم زیادی در فرد بیمار پخش می‌شوند. یک پیشنهاد داده شده است و آن به این صورت است که ویروس بخشی از فلور طبیعی احشایی - درونی باشد و تولید ویروس به دلیل اختلال در فیزیولوژی احشاء درونی افزایش یافته است که این اختلال به علت ارگانسمهای دیگر به وجود آمده است. اما به نظر می‌رسد که این توضیح امکان‌پذیر نمی‌باشد (۲).

اکتشافات (چشم‌اندازها) PROSPECTS

مراقبت پیوسته و توجه و آگاهی، مؤثرترین سلاح در نبرد و جنگ بر علیه

ویروسهای منتقله از راه غذا هستند مشکلاتی ویژه مرتبط با صدف باعث شده که به فکر راه مناسبی برای درمان باشند که DEPURATION برای ارایه صدفهای سالمی پیشنهاد شده است. این روش توسط سازمان WHO توصیه شده است و دولتهای دیگری به منظور توسعه دادن و ارزیابی کردن بیشتر روشهای درمان پاتوژنهای مهم، یعنی عاملهای گاستروانتریت و هیپاتیت A این روشها را پیشنهاد کرده‌اند. روشهایی که به این منظور استفاده می‌شود و ویروسها را کشف و شمارش می‌نمایند باید استفاده شود. روشهای کارآمد بیشتری در این تشخیص اسیدنوکلیکهای این ویروسها نیاز هستند بطوریکه به آسانی قابل استفاده در صدفها، مواد غذایی، آب و نمونه‌های محیطی باشند. استعمال تستهای حساس برای کشف ویروسها در غذا و نمونه‌های محیطی اطلاعات اپیدمیولوژیکی بیشتری برای ما آماده می‌کند. در حال حاضر مراقبت اپیدمیولوژیکی مداوم نشان داده که روش پخت باعث شده که هیپاتیت A غیر فعال شود و نیز میزان بروز غیر فعال شود و نیز میزان بروز گاستروانتریت‌های ویروسی ناشی از مصرف نرم‌تنان کاهش یابد. مطالعه‌های بیشتری برای روشهای گرمایی در صدفها در حال پیگیری هستند. آزمایش PCR برای کشف ویروسهای در غذاهای دیگر در حال استفاده است. کشف ویروسهای SRSV در ران خوک نمک‌زده و انواع تمشک‌ها در

طغیانها گزارش شده است. توجه زیاد برای غذاهایی که با دست درست می شود. مطالعه گسترده پیشگیری، در افراد آلوده که در بختن غذاها سرو کار دارند ضروری است. همانطور که تکنیک کشف ویروسها توسعه می یابد دامنه این مشکل هم آشکار خواهد شد، که افتخار می رود بسیار قابل ملاحظه باشد.

روشهای حساس کشف ویروسها، تخمین های درستی از طول مدت دفع ویروسها به ما خواهند داد. از این رو نصیحت های آگاهانه ای عرضه می شود که افرادی که غذا درست می کنند چه مدت از کار منع شوند. کاربرد این روشهای توسعه یافته باید بتواند بروز عفونتهای ویروسی منتقله از راه غذا را کاهش دهد (۲).

References:

1. <http://cmr.asm.org/cgi/reprint/14/1/15>
2. Food bom disease hand book second edition volume 2 edited by Y.H.Hui syed A. sattar K.D.murrell wai-kit Nip peggy s. stanfield
3. گزیده میکروبیولوژی جاوتر ۲۰۰۱ باکتری شناسی - ویروس شناسی گردآوری: دکتر داوود رمزی - دکتر بهداد نوابی