



ЕПИДЕМИЯ В ГЕРМАНИЯ, ПРЕДИЗВИКАНА ОТ SHIGA ТОКСИН ПРОДУЦИРАЩИ *ESCHERICHIA COLI* (STEC)

Информация за произхода на заболяване

Какво представляват Shiga токсин продуциращите E.coli

Shiga токсин-продуциращите E.coli (STEC) са група Ентерохеморагични Ешерихия коли бактерии, които могат да причинят тежки чревни и системни заболявания при хората. Потенциалните усложнения включват хеморагични колити, хемолитичен уремичен синдром (HUS) или постдиарична тромбозна тромбоцитопенична пурпура(ТТР), които могат да настъпят при до над 10% от случаите. HUS се характеризира с остра бъбречна недостатъчност, анемия и намаляване броя на тромбоцитите. Съществуват около 250 различни E. коли O-серогрупи, произвеждащи Shiga токсини, от които над 100 са били свързани със заболявания при хората. Въпреки че щам O157:H7 се счита за клинично най-важен, изчислено е, че до 50% от инфекциите не принадлежат към този серологичен тип.

Информация за заболяването

Предаване на инфекцията

Предаването на STEC инфекцията става главно чрез заразена храна или вода, контакт с животни, като е възможно и предаване от човек на човек при тесни контакти (семейства, детски градини, старчески домове и др.). Съобщава се за голям брой различни храни, представляващи предполагаеми източници на заразата в различни огнища. Това са сурово (непастеризирано) мляко и сирена от сурово мляко, недостатъчно топлинно обработено говеждо, разнообразни пресни зеленчуци (зеле,

спанак, марули), непастьоризиран ябълков сайдер и т.н. Наскоро едно епидемично огнище на Е. коли O157 инфекция в Канада и САЩ беше свързано с орехи, което доказва наличие на нови фактори за разпространение на инфекцията с STEC. Различни видове животни, в частност едрият рогат добитък, могат да бъдат носители и отделители на патогенни за човека STEC, които се пренасят до хората чрез фекално замърсяване на хранителни продукти.

Какъв е инкубационният период?

Инфекциозната доза е ниска. Инкубационният период е в диапазона от един до десет дни. Симптомите при различните хора варират в зависимост от състоянието на имунната им система. Те включват силни коремни болки и диария, често кървава, както и повръщане. Телесната температура може да си повиши до 38.5oC. Типичната кървава диария в повечето случаи е лека и хората се възстановяват в рамките на 5-7 дни. Около 15% от децата с диагноза STEC (главно O157) инфекция развиват тежкото усложнение - Хемолитичен уремичен синдром (ХУС), като този процент е много по-нисък сред възрастните. Това съотношение в епидемични огнища, с причинител Е. коли, серотип различен от O157, не е добре документирано. Тежестта на диарията, причинена от STEC се определя от няколко фактора, включително Е. коли серотип, типа на продуцирани Shiga токсини и други характеристики на вирулентността на бактериите. Възрастта на пациента и дозата на заразяване също играят важна роля. Децата на възраст под 5 години са с повишен риск от развитие на клинично заболяване при заразяване, а бебетата са изложени на повишен риск от смърт поради дехидратация и септицемия.

Вирулентност

STEC е опасна за общественото здраве поради това, че причинява епидемични взривове с риск от сериозни усложнения. HUS се счита за най-честата причина за остра бъбречна недостатъчност при децата. Въпреки, че геномът на Е. коли бактерията е сравнително стабилен, то в природата непрекъснато протичат процеси, които могат да вирунтализират непатогенни щамове. Доказателство е огнището на инфекция в Германия, причинено от серотип O104.

Въпреки че методите за диагностика на STEC O157 инфекция са добре разработени, това не винаги е така за инфекции, причинени от серотипове на E. коли, които не принадлежат към O157. Поради това, несъобщаването на инфекции, причинени от серотипове на E. коли, които не принадлежат към O157 е много вероятно. Значението на тези серотипове за клинично заболяване при хора не е достатъчно добре проучено.

Лечение

Лечението на инфекции, причинени от STEC се основава главно на рехидратация, а антибиотично лечение е често противопоказано, тъй като то може да активира освобождаването на Shiga токсини, което да причини клинично влошаване с потенциално развитие на HUS.

STEC инфекциите при хората са под епидемиологичен надзор в ЕС и през **2009 г.** има регистрирани **3 573** случая на инфекции със STEC, от които около половината са били причинени от E. коли O157: H7 серотип, следвани от E. коли O26, O91, O103, O111, O145 и др.

Данни за епидемичната обстановка

На 22 май Германия публикува съобщение чрез **Системата за ранно предупреждение и бързо реагиране (EWRS)** за отчитане на значително увеличение на броя на пациентите с HUS и кървава диария, причинени от STEC.

Най-новата версия, предоставена от Германия чрез EWRS на 27 май докладва за 1064 заболявания, от които 470 случая на HUS след 25 април, въпреки че е признато, че съобщаването на точния брой на заболявания е предизвикателство. HUS случаите обикновено се наблюдават у деца под 5-годишна възраст, но в това епидемично огнище 87% от заболяванията са възрастни хора, от които 71% са жени. Независимо от това, случаи при деца в училищна възраст, също се отчитат. Починали са двама от заразените, които са развили Хемолитичен уремичен синдром.

В повечето случаи те са от хора, обитаващи или пътували до **северната част на Германия** (Хамбург, Северна Долна Саксония, Мекленбург-Западна Померания). Една група от случаите без данни за пътуване е била установена във Франкфурт, където служителите на една фирма се

разболяват, след като са се хранили в местни столове. Ретроспективно групово проучване се прилага, за да се разследват тези случаи.

Единадесет Държави-членки на ЕС не установяват **необичайно увеличаване** на случаите STEC през последните седмици. Това са Австрия, Чехия, Финландия, Франция, Унгария, Италия, Ирландия, Норвегия, Полша и Словения. От Швеция докладват за евентуално свързани случаи: от 43 лица, посетили северната провинция Долна Саксония от 5-15 май, 15 са развили HUS. За три случая е потвърден серотип O104. Холандия докладва за 4 HUS случая с данни за пътуване до Германия през месец май, от които за един е потвърден серотип O104. Дания докладва за 7 HUS случая от 14 заболели със STEC, Великобритания за три случая, 2 от които са развили HUS. Докато HUS, причинен от STEC инфекции, обикновено се наблюдава при деца под 5 години, в това епидемично огнище голям брой от заболелите са лица над 17 години, от които 2/3 са жени. От вчера /2 юни, 2011/ има и съобщения за двама американски граждани, заболели от инфекцията след завръщането им от Северна Германия.

Лабораторните резултати показват , че шамът е STEC серогрупа O104:H4 (Stx2-positive, *eae*-negative, *hly*-negative, ESBL, *aat*, *aggR*, *aap*). Това са резултати от рутинните лабораторни имунологични и PCR тестове. PFGE (Pulse Field Gel Electrophoresis), също рутинен метод в диагностиката на Е.коли показва еднакъв профил със 7 щамата, причинители на инфекцията в Германия и 2 в Дания, всичките от серотип O104:H4.

Източникът на инфекцията все още се проучва, но контаминирана храна все още не може да бъде изключена като причина за инфекцията. Няма индикации сурово мляко и месо да участват в разпространението.

На 2 юни беше направено и декодиране на генома на бактерията – причинител. Китайски учени от института Шензен /най-големият генетичен център в света/ заедно с немски микробиолози секвенираха и разчетеха генома на Е.коли щамата, причинил избухването на инфекцията. Това стана възможно благодарение на най-новото поколение секвенираща техника, която позволява експресно разчитане на геноми с различна дължина.

Световната Здравна Организация публикува описание на новоизолирания щам. Новият Е.коли щам е химера – истински и естествен ГМО. Той притежава вирулентните качества на една група патогенни Е.коли, известни като ентероагрегирани (ЕАЕС). Той е подобен на щама ЕАЕС 55989, изолиран в Централна Африка, който причинява сериозен гастроентерит. Германският щам е носител на типичните плазмидни гени на ЕАЕС бактерията, както и на гените отговорни за експресирането на Шига токсина при ЕНЕС (STEC). Мнението на учените, разчели генома е, че щамът е придобил специфични генни секвенции, които играят роля в патогенезата, причинявайки хеморагичен колит и хемолитично-уремичен синдром по пътя на хоризонталния трансфер на генетичен материал. Такъв трансфер се наблюдава при много микроорганизми в природата и многократното му описание започва още през 1928 г. от Фредерик Грифит.

Оценка на риска от разпространение на тази колибактериоза за ЕС от Европейския център за превенция и контрол на заболяванията.

От 2008 г. само осем случая на изолиран серотип **O104** са докладвани в ЕС. В Австрия (1 случай през 2010г.) , Белгия (2 случая през 2008 г.) , Дания (1случай през 2008 г.), Норвегия (3 случая през 2009 г.) и Швеция (1 случай през 2010 г.). **В Германия** инфекцията е открита веднъж през **2005** г. в кайма от червено месо. Има наблюдения върху зеленчуци от страничленки както и върху говеда/говеждо месо и мляко. Досега токсикоинфекции със серотип Е. коли O104:H4 никога не са възниквали преди в Европа. **Европейската референтна лаборатория (EU-RL) за Е. коли** работи с националните референтни лаборатории и събира допълнителна информация за възможни предишни положителни резултати от този серотип.

Източник на инфекцията

Информация към 02 юни, 2011

Пресни краставици с **произход от Испания** (области Алмерия и Малага) бяха заподозрени на 26 май, като един от факторите за предаване на

инфекцията, но това вероятно не е единственият източник, тъй като 12% от болелите не са консумирали краставици.

Федералната служба за защита на потребителите и безопасност на храните (BVL) на Германия предостави нова информация от германската референтна лаборатория. Ситуацията понастоящем е следната:

№ на нотификация	No	STEC	0104	Произход
RASFF 0703	2 samples	STEC pos.	neg	Испания
RASFF 0702	1 sample	STEC neg.	neg	Испания
RASFF 0707	1 sample	STEC neg	neg	Дания или Нидерландия

Германия съобщава, че няма нови положителни проби за STEC.

Регистрирани са 1150 проби (от вчера) от които 520 целево са от краставици, домати и салата.

Въз основа на наличната информация, случаите са ограничени до или са свързани с пребиваване в Германия. В момента няма индикации, че източникът на заразата е разпространен извън Германия.

Комисията за Е. коли съвместно с EFSA, ECDC, EU-RL, следи за епидемичната ситуация. Европейският център за превенция и контрол на заболяванията е в тясно сътрудничество с EFSA за бързата оценка на риска от тази колибактериоза.

Действия на Германия

Според германските компетентни органи, суровото мляко и месо (по често срещани източници на STEC инфекции в ЕС) се изключват като фактори на предаване на инфекцията.

Според германските компетентни органи, доказателство за един от източниците е увеличеният внос на краставици от области Малага и

Алмерия в Испания през тази година. Германските компетентни органи също нотифицираха чрез системата RASFF, че една от заподозрените пратки краставици, с произход от Испания е била разпространена в Дания. Датските компетентни органи са изтеглили пратката с краставици от търговската мрежа.

Резултатите от епидемиологичното проучване и последните данни ще бъдат съобщавани чрез RASFF.

Епидемичният анализ показва, че засега разпространението на този уникален серотип изглежда е ограничено в Германия. Повечето от докладваните случаи извън Германия се отнасят до немски граждани, посетили други Държави-членки или до лица, посетили Германия. Цялостно разследване на токсикоинфекцията се координира между националните и европейските компетентни органи. Превенцията е възможна чрез обикновени хигиенни мерки (измиване).

Законодателство на ЕС относно безопасността на храните

- Наблюдение на хранителни токсикоинфекции и епидемиологично проучване се прилага чрез **Директива 2003/99/ЕС**.
- Всички оператори с храни трябва да се съобразяват с изискванията за добри хигиенни практики в съответствие с **Регламент 852/2004**, за предотвратяване на замърсяването на храните от животински и растителен произход. Освен това повечето предприятия трябва да прилагат процедури, основани на принципите на HACCP.
- Стандартите за наличие на E. коли се основават на **Регламент 2073/2005**, за готови за консумация плодове и зеленчуци, сокове, месо, млечни продукти, яйчни продукти, ракообразни и черупчести мекотели.
- Храна, съдържаща STEC, се счита като опасна за човешка консумация и трябва да бъде отстранена от търговската мрежа в съответствие с **Регламент 178/2002/ЕС**.

ЕС подготвя указания, които планират да ограничат този вид инциденти:

- Хора, които наскоро са посетили Германия, трябва да обърнат внимание за симптоми като диария, примесена с кръв и да се консултират с техния лекар.
- Консуматорите трябва да бъдат информирани да спазват добрите хигиенни практики когато приготвят храна, т.е. измиване на ръцете преди приготвяне; измиване на плодове и зеленчуци с питейна вода; избягване на кръстосано замърсяване; съхраняване при ниски температури на храна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Към днешна дата (02.06.2011 г.), тази епидемия от STEC е уникална и е една от най-големите описани в света. Ограничава се само до Германия. В момента в страната целта е да се определи източника на инфекция, което е от решаващо значение за допълнителното определяне на обхвата и значимостта на този риск.

Бързата идентификация на потенциални случаи, свързани с тази епидемия в Германия или сред лицата, които са пътували до Германия, в края на април или началото на май, е от съществено значение за предотвратяване на развитието на тежки заболявания, свързани с STEC инфекцията.