

Информация
за откриване на генома на вируса на хепатит Е (HEV)
в месни продукти, продавани в Германия



*В началото на месец септември 2020 г., екип от учени от Германия и Виетнам публикува в *Journal of Viral Hepatitis* проучване¹, свързано с откриване на генома на вируса на хепатит Е (HEV) в свински черен дроб и продукти от свинско месо, продавани в Германия.*

Основни моменти от проучването:

Авторският колектив представят вируса на хепатит Е (Hepatitis E virus - HEV) като една от най-честите причини за заболяване от хепатит в световен мащаб. Този вирус е широко разпространен и в много развити страни, където броят на заразяванията непрекъснато се увеличава. В тези страни, вирусът се предава главно чрез консумация на недостатъчно топлинно обработена или сурова храна, или чрез контакт с животни. Установено е, че главно свинете служат като основен резервоар на вируса на хепатит Е. Целта на учените е да проучат разпространението на HEV RNA (вирусната рибонуклеинова киселина - РНК) в свински черен дроб и продукти от свинско месо, за да оценят реалния риск от заразяване с HEV чрез консумация на храна в Германия.

Във връзка с проучването, между октомври 2019 г. и февруари 2020 г., са събрани общо 131 проби от продукти от свинско месо от хранителни и месарски магазини, като същите са изследвани за наличие на HEV RNA с помощта на nested PCR² и последващо секвениране.

¹ Pallerla SR, Schembecker S, Meyer CG, Linh LTK, Johne R, Wedemeyer H, Bock CT, Kreamsner PG, Velavan TP. Hepatitis E virus genome detection in commercial pork liver and pork meat products in Germany. *J Viral Hepat.* 2020 Sep 1. doi: 10.1111/jvh.13396. PMID: 32869414

² Nested polymerase chain reaction (Nested PCR) - модификация на полимеразна верижна реакция, разработена за да се увеличи специфичността на откриване в тъканите и т.н. (*Niepceron and Licois, 2010*).

Резултатите показват, че общо 10% от пробите са положителни за HEV, включващи проби от свински черен дроб (5%), колбаси за мазане, съдържащи свински черен дроб (13%) и от пастети от черен дроб (15%). Извършените секвентни анализи показват, че по-голямата част от щамовете на HEV принадлежат към подтип HEV-3с, който е най-често срещан подтип на вируса в Германия.

Само една от изпитваните проби принадлежи към подтип HEV - 3f. Допълнителният секвентен анализ, извършен от експертите разкрива голяма вариация на секвенциите между пробите, но е установено, че повечето от идентифицираните мутации са сходни. Въпреки че инфекциозността на вируса не е тествана, според авторите, тези резултати предполагат значителен риск от заразяване с HEV чрез консумация на храна. *„Следователно, трябва да се вземат превантивни мерки съгласно подхода „Едно здраве“*, отбелязват в заключение учените.

Въведение

Екипът от учени разглежда HEV като честа причина за вирусен хепатит.

В развиващите се страни той представлява приблизително 20 милиона случаи, от които 3,4 милиона са симптоматичните, а 70 000 са смъртните случаи, годишно. По-голямата част от заболяванията от хепатит Е са безсимптомни. Симптоматични заболявания и фатални случаи се наблюдават най-вече сред бременни жени, имунокомпрометирани лица и тези, предразположени към чернодробни заболявания, реципиенти на трансплантирани органи, инфектирани с ХИВ лица и пациенти с онкологични заболявания.

Експертите отбелязват, че съществуват осем генотипа (HEV-1 до HEV-8) на този РНК вирус, а най-често срещаните генотипове заразяващи хората са HEV-1, HEV-2, HEV-3 и HEV-4. От тях HEV-1 и HEV-2 са най-често срещаните генотипове в държавите с ниски доходи, където те се предават главно чрез замърсена вода. За разлика от тях, HEV-3 и HEV-4 са по-разпространени в развитите страни и се предават по зоонозен път, чрез консумация на замърсена храна или при контакт със заразени животни. Поради голямото им разнообразие, геномите на HEV се разделят допълнително на подтипове. Генотип HEV-3, който се среща често в Европа, е допълнително групиран в подтипове от HEV-3а до HEV-3m. От тях, в Европа обикновено циркулират HEV-3с, HEV-3f и HEV-3е.

В проучването се посочва също, че HEV - 3 е зоонозен вирус, който заразява много животински видове като диви и домашни свине, елени, зайци и други. Свинете са основните резервоари на патогенния за хората вирус причиняващ хепатит Е. Лицата, които са в контакт със свине, като фермерите, работещите в месопрееработвателната промишленост, месарите и търговците на месо, са изложени на повишен риск от заразяване. Вирусната HEV RNA е открита в серум или изпражнения на свине (1 - 88%) в съоръжения за развъждане, което според авторите, показва значителен риск от навлизане на заразено свинско месо в хранителната верига, с потенциал да се превърне в източник за заразяване на хората.

Учените отбелязват, че всъщност, консумацията на замърсено свинско месо и свързаните с него месни продукти е основен път за предаване на HEV в развитите страни. Например, във Франция обичайно продаваният в страната тип колбас (Figatellu), произведен от суров свински черен дроб, е свързан с остри случаи на хепатит Е. В Германия също са докладвани случаи на предаван чрез храната хепатит Е и са установени сходства на замесените щамове на HEV с щамове получени от свине.

Също така, според авторите, досега са проведени само няколко проучвания за оценка на разпространението на HEV в продукти от свинско месо и за определяне на риска от заразяване с този вирус чрез храна. Те отбелязват, че делът на положителните от общо тестваните проби варира значително, в зависимост от местонахождението и вида на изпитваните колбаси или месни продукти. В зависимост от вида колбас е установено, че от 3 до 30% от колбасите от Франция, съдържащи свински черен дроб, са положителни за HEV. Проучвания за HEV са проведени и в Германия, Нидерландия и САЩ, при които установените положителни проби са съответно 21 %, 6,5% и 11%.

Учените поясняват, че тъй като разпространението и тежестта на хепатит Е в Европа варират, е важно да се извършат изследвания за наблюдение, за да се оцени надеждно риска от излагане на HEV и броя на причинените заразявания.

Следователно, целта на настоящото проучване е да се определи разпространението на HEV РНК в свински черен дроб и месни продукти, като колбаси от черен дроб, пастети от черен дроб и свински наденици без черен дроб, продавани в Германия. *„Това разпространение и сравнението на откритите щамове с щамове при хората трябва да предоставят доказателства за риска от заразяване с HEV чрез консумация на месни продукти, получени от свинско месо“*, според авторите.

Основни акценти от резултатите

За целите на проучването са събрани общо 131 проби от свински черен дроб и месни продукти от свинско месо (41 бр. свински черен дроб, 40 бр. колбаси от черен дроб за мазане, 40 бр. пастет от черен дроб и 10 бр. колбаси от свинско месо).

Продуктите за проучването са закупени от различни супермаркети или месарски магазини и търговци на дребно. Важно е да се уточни, че пробите от месо, тествани за HEV, произхождат от различни места в Европа, както е отразено на представената карта със зелени кръгове или червени цветни фигури. Повечето проби са с произход от западна и югозападна Германия и само няколко от тях са от други европейски страни (Полша, Австрия, Белгия и Нидерландия).

Авторите обобщават разпределението на положителните за HEV RNA 13 проби, както следва: две проби от свински черен дроб (5%), пет проби от колбаси със свински черен дроб (13%) и шест проби от пастет от свински черен дроб (15%). Установено е, че по-висок процент от HEV-положителните проби са от месни продукти от свинско месо, в сравнение с тези от свински черен дроб. Всички 13 положителни за HEV проби произхождат от осем области в Германия и Белгия. Местата за вземане на тези проби, са широко разпределени в цялата изследвана област, без специфична схема или засягане на конкретен регион.

Друга констатация на експертите е, че всички положителни за НЕV месни продукти съдържат поне 20% свински черен дроб. Въпреки това, в две проби не може да се проследи точното съдържание на свинско месо и свински черен дроб.



Частична карта на Европа, показваща произхода на пробите от свински черен дроб и продукти от свинско месо.

Легенда: Зелените и червените символи показват произхода на пробите. Със зелен цвят са означени отрицателните проби, а с червен положителните (другите означения са съответно: звезда - за черен дроб, квадрат - за колбаси от черен дроб, ромб - за чернодробен пастет). Картата е създадена с Google Maps.

Акценти от дискусията

Основното ограничение на това проучване е малкият обем на извадката и това че вирусното натоварване не е определено количествено. Въпреки това, според авторите, когато са налични надеждни методи за определяне на заразността на НЕV в месни продукти търгувани на дребно, ще се подпомогне определянето на инфекциозните дози, необходими за заразяване на хората.

Другото ограничение посочено от авторите е, че всички изследвани търговски продукти са произведени основно от свински черен дроб. Следователно, чрез това проучване не може да се даде отговор до каква степен колбасите без свински черен дроб представляват риск. Според тях, са необходими по-нататъшни проучвания, за да се разберат рисковете от предаване чрез консумация на колбаси, които не са произведени основно от свински черен дроб.

В обобщение от извършеното проучване учените посочват че, НЕV е широко разпространен в продуктите от свинско месо в Германия и с това може да се обясни високата честота на заразяване с НЕV при хора, особено при високорискови групи и възрастни над 50 години. Необходимо е прилагането на всеобхватен подход „Едно здраве“, който може да

включва превантивни мерки, като ваксинация на животни и хора, особено на свинете и лицата, изложени на професионален риск, като фермерите и работещите в месопреработвателния сектор.

Проучванията за серопревалентност, според авторите, също трябва да се извършват на редовни интервали, за да се оцени степента на заразяване и да се предприемат превантивни мерки, основани на доказателства.

Освен това, екипът от учени препоръчва черният дроб от свине и продуктите от свинско месо да са сготвени добре преди консумация. Препоръчително е също така високорисковите групи да избягват контакт с животни, които са резервоари за вируса на хепатит Е.

Източник:

Pallerla SR, Schembecker S, Meyer CG, Linh LTK, Johne R, Wedemeyer H, Bock CT, Kremsner PG, Velavan TP. Hepatitis E virus genome detection in commercial pork liver and pork meat products in Germany. J Viral Hepat. 2020 Sep 1. doi: 10.1111/jvh.13396. PMID: 32869414

Други информации свързани с биологични опасности в храните, зоонози и актуални проблеми по цялата хранителна верига, са налични на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига (ЦОРХВ): <http://corhv.government.bg/?cat=28>

ИЗГОТВИЛ:

Д-р Дора Петлова, главен експерт

Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

26.01.2021 г.