



Африканска чума по конете и оценка на ефективността от мерките за контрол в Европа

Африканската чума по конете (АЧК) е инфекциозно, но неконтагиозно вирусно заболяване, засягащо всички видове еднокопитни животни, причинено от орбивирус от семейство Reoviridae и характеризиращо се с промени в дихателната и кръвоносната функции. АЧК се предава от най-малко два вида насекоми от рода Culicoides. Описани са девет различни серотипа. Лабораторната диагностика на АЧК е от съществено значение откриване на заболяването. Като вирусно заболяване, лабораторната диагностика на АЧК може да се основава на идентифициране на инфекциозен вирус, нуклеинова киселина на вируса, вирусни антигени или специфични антитела.

Понастоящем вирусът на АЧК (AHSV) е ендемичен само в Африка; въпреки това, подходящи вектори съществуват извън тази зона и заразени животни или вектори могат да пренесат вируса в свободни от АЧК региони. Всички държави-членки на Европейския съюз към този момент са със статут на свободни от заболяването. Последното огнище на АЧК в Европа беше през 1990 г. в Испания.

Във връзка с мандат, получен от Европейската комисия (ЕК), Европейският орган по безопасност на храните (ЕОБХ) извършва оценка на ефективността на мерките за контрол на АЧК:

- клиничната и лабораторна диагностика заболяването;*
- продължителността на периода на мониторинг върху заболяването;*
- минималният радиус на предпазните и надзорни зони и минималната продължителност на мерките в тези зони.*

Въведение

Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2016 година за заразните болести по животните¹ установява правилата за профилактика и

¹ Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2016 година за заразните болести по животните и за изменение и отмяна на определени актове в областта на здравеопазването на животните (Законодателство за здравеопазването на животните), OJ L 84, 31.3.2016, p. 1–208

контрол на болестите по животните, които се предават на животните или на хората. Правилата за профилактика и контрол на болестите се прилагат за болестите от списъка, съгласно чл. 9, ал. 1, буква (а), (б) и (в). Предвидените в този регламент правила за профилактика и контрол на болестите, които са специални за всяка болест, се прилагат за следните болести от списъка: шап; класическа чума по свинете; африканска чума по свинете; високопатогенна инфлуенца по птиците; африканска чума по конете; както и болестите от списъка, посочени в списъка в приложение II от същия регламент.

Правилата на ЕС за контрол на африканската чума по конете са определени в Директива 92/35/ЕИО на Съвета. Всяко подозрение за болестта трябва да бъде докладвано от собственика на коня или ветеринарен лекар на компетентния орган, който ще приложи правилата за контрол.

Африканската чума по конете е болест, подлежаща на обявяване, съгласно Директива 82/894/ЕИО на Съвета от 21 декември 1982 г. относно уведомяването за болести по животните в рамките на ЕС, която е транспортирана в българското законодателство в Наредба № 24 от 14.12.2005 г. за мерките за профилактика, ограничаване и ликвидиране на АЧК и за условията и реда за прилагането им /обн., ДВ, бр.6 от 20.01.2006 г., в сила от 1.05.2006 г. /, която въвежда изискванията на Директива 92/35/ЕС в националното законодателство.

В България е разработено ПРАКТИЧЕСКО РЪКОВОДСТВО ЗА БОРБА С АФРИКАНСКАТА ЧУМА ПО КОНЕТЕ (ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ ЗАПОВЕД № РД 11-166/23.01.2018 г. на изпълнителния директор на Българска агенция по безопасност на храните).

Епидемиология на АЧК

Африканска чума по конете е вирусно заболяване, което се пренася от членестоноги насекоми. Заболяването се причинява от един или повече от различните серотипове на вируса на АЧК (АHSV), който принадлежи към семейство *Reoviridae*, род *Orbivirus*. Този вирус заразява еднокопитните животни - диви и опитомени животни (включително магарета и зебри). Заболяването подлежи на обявяване, поради своята тежест и потенциалния риск от глобално разпространение. АЧК се предава от заразени насекоми (*Diptera; Ceratopogonidae*) от рода *Culicoides*; по-специално от вида *Culicoides imicola* (присъстващ в ЕС), който се счита за основен полеви вектор. *Culicoides imicola* се разпространява по целия свят от Южна Африка до Южна Европа

и от южната част на САЩ до Южен Китай. Заболяването се проявява най-вече от пролетта до есента в регионите с умерен климат и след дъждовния сезон в субтропичните региони, особено във влажна среда като крайречни зони и блата. Заразяването се случва най-вече в топлия, дъждовен сезон, когато векторите са в изобилие, и изчезва след застудяване, когато векторите умрат. Повечето животни се заразяват в периода от залез до изгрев, когато векторите са най-активни. Важно е да се подчертае, че заразените животни и животните вирусоносители също играят важна роля за устойчивостта на болестта: в Африка, в районите, в които има зебри, циркулацията на вируса е засилена, а когато популацията на зебрите намалява, случаите на АЧК намаляват. През последните десетилетия в световен мащаб се отчита промяна в климатичните условия. Тази промяна прави благоприятните за векторите от рода *Culicoides* сезони да продължат по-дълго време. Следователно, периодът на зимуване е намалял или дори е изчезнал, благоприятствайки устойчивостта на вектора.

В Средиземноморския басейн появата на АЧК в миналото винаги е била свързана с наличието на *C. imicola*. След големите европейски епидемии на болестта син език обаче и други видове *Culicoides* трябва да се разглеждат като възможни вектори за АЧК.

Стратегиите за контрол на инсектите от род *Culicoides*, базирани на използваното химично съединение, са противоречиви. Ефекти върху смъртността от насекомите са наблюдавани при експерименталното използването на пиретроиди, но реалното въздействие върху предаването на инфекцията е неясно. Трябва да се вземат предвид аспектите на околната среда и безопасността на храните, преди да се разреши употребата на инсектициди върху продуктивни животни или в местата, на които те се отглеждат. Обработката на местата за размножаване на векторите е трудна поради трудностите при идентифицирането на техните местообитания (биотопите). За да се намали популацията на *C. imicola* се препоръчва своевременното премахване или торта, както и ограничаване на местообитанията на вектора, като басейни със застояла вода и др.

По своята същност, АЧК е генерализирано заболяване на кръвоносните и лимфните съдове, а клиничните признаци са свързани с ендотелни увреждания и повишена пропускливост и варират по тежест в зависимост от заразяващия щам и серотип на АHSV и чувствителността на гостоприемника. След ухапване от заразен представител на рода *Culicoides* вирусът се размножава в ендотела на лимфните съдове

и регионалните лимфни възли и възниква първична вiremия. След това вирусът се разпространява в капилярните съдове на много органи, главно в белите дробове, дебелото черво и лимфоидните органи, причинявайки вторична вiremия. При податливите коне вiremията може да продължи между 4 и 8 дни и рядко е по-дълга от 21 дни.

Познати са три основни форми на заболяването, както и смесена форма. Най-тежка е белодробната форма (остра), която се проявява с внезапна висока температура (41–42°C), изпотяване, кашлица, безапетитие, дихателен дистрес, пенливи изтечения от носа и смърт в рамките на 24–48 часа, след появата на диспнея. Смъртността при белодробната форма е около 95%. При сърдечната форма (подостра), температурата постепенно се повишава и в рамките на 10–12 дни може да достигне до 39–40°C. Освен с висока температура, при тази форма на заболяването се появяват отоци на главата, шията и супраорбиталните ямки, а понякога и петехиални кръвоизливи в очите. Степента на смъртност при тази форма е около 50%, като смъртта настъпва 3-10 дни след появата на отока. Най-леката форма е субклинична форма, която се проявява със слаба треска, безапетитие, депресия и възпаление на лигавиците. Обикновено това не е фатално и болните животни се възстановяват в рамките на 10-15 дни. Най-често срещаната форма е смесената форма, при която се комбинират клиничните признаци при белодробната и сърдечната форма. При тази форма смъртността е около 70% и смъртта обикновено настъпва в рамките на 3–6 дни след появата на треската. Инкубационният период за АЧК варира от 3 дни до 2 седмици (обикновено <9 дни), като сърдечната форма обикновено се развива по-късно от белодробната форма. Тежестта на заболяването се влияе от вирулентността на щама и имунния статус на засегнатото животни (проведена ваксинация), като при конете обикновено изходът на заболяването е летален. Смъртността е по-ниска при мулета (около 50%) и африкански магарета и зебри (около 5-10%).

Единственият начин да се потвърди окончателно АЧК е чрез лабораторни тестове, базирани на идентифициране на вируса на АЧК (AHSV), откриване на нуклеинова киселина на вируса, вирусни антигени или специфични антитела. AHSV може да бъде изолиран от кръвта на заразено животни, събрана по време на ранния фебрилен стадий. При провеждане на теста трябва да се има предвид, че продължителността на вiremията е по-кратка при конете (4-8 дни), отколкото при магарета и мулета (10-27 дни). Вирусът може да се изолира и посредством други проби, избрани за диагностика, като далак, бели дробове и лимфни възли, събрани при

аутопсия на умрели животни. В момента, като диагностичен инструмент от първа линия, широко се използват тестовете за обратна транскриптазна полимеразна верижна реакция в реално време (RT-PCR). Потвърждаването на наличието на специфични участъци от генома може да се извърши и с PCR тестове, базирани на Seg – 2, за да се идентифицира серотипът на вируса. Антителата срещу AHSV се откриват чрез ELISA.

Географско разпространение на Африканската чума по конете

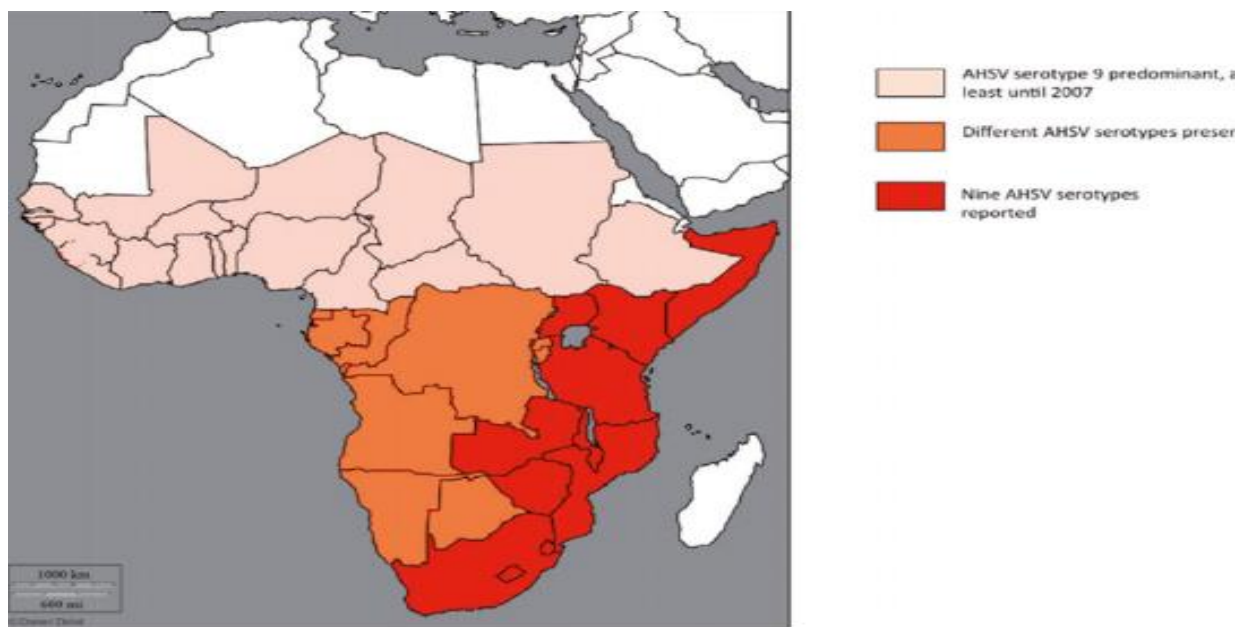
Понастоящем вирусът на АЧК (AHSV) е ендемичен в Източна и Централна Африка и северните региони на Южна Африка и се разпространява регулярно в Южна Африка и страните от Суб-Сахара. Деветте гореспоменати серотипа (1 - 9) се срещат в Централна, Южна и Източна Африка. В ендемичните области едновременно могат да бъдат активни различни серотипове на АЧК. Огнища на заболяването обаче са наблюдавани и в Близкия изток и Иберийския полуостров. Заболяването е регистрирано в Египет през 1928, 1943, 1953, 1958 и 1971; в Йемен през 1930 г.; и в Палестина, Йордания, Ливан и Сирия през 1944 г. През 1959 г. се появява в югоизточните райони на Иран. През 1960 г. са установени огнища в Кипър, Ирак, Йордания, Ливан и Сирия, както и в Афганистан, Индия, Пакистан и Турция. Между 1959 и 1961 г. от АЧК умират над 300 000 еднокопитни. През 1965 г. АЧК се появява в Алжир, Либия, Тунис и Мароко и впоследствие се разпространява и в Испания през 1966 г. Между 1987 и 1990 г. серотип 4 на вируса се появява в Испания, като източникът на инфекцията е зебра (*Equus burchelli*), внесена от Намибия. Огнище на АЧК е потвърдено и в Южна Португалия през 1989 г. и Мароко между 1989 и 1991 г., в резултат на разпространението от Испания. През 1989 г. в Саудитска Арабия и Йемен възникна огнище на АЧК, причинено от AHSV серотип 9.

Съвсем наскоро, през 2020 г., за първи път се съобщава за огнища на АЧК в Тайланд, когато се открива AHSV серотип 1 при коне и едно огнище в Малайзия с неизвестен серотип, което вероятно има връзка с огнището в Тайланд. Най-вероятният път за въвеждане на АЧК в Тайланд е движението на зебри от Южна Африка. Към днешна дата за Тайланд са докладвани 15 бр. огнища в осем региона и в отговор на възникналите огнища на заболяването са ваксинирани няколко хиляди коне.

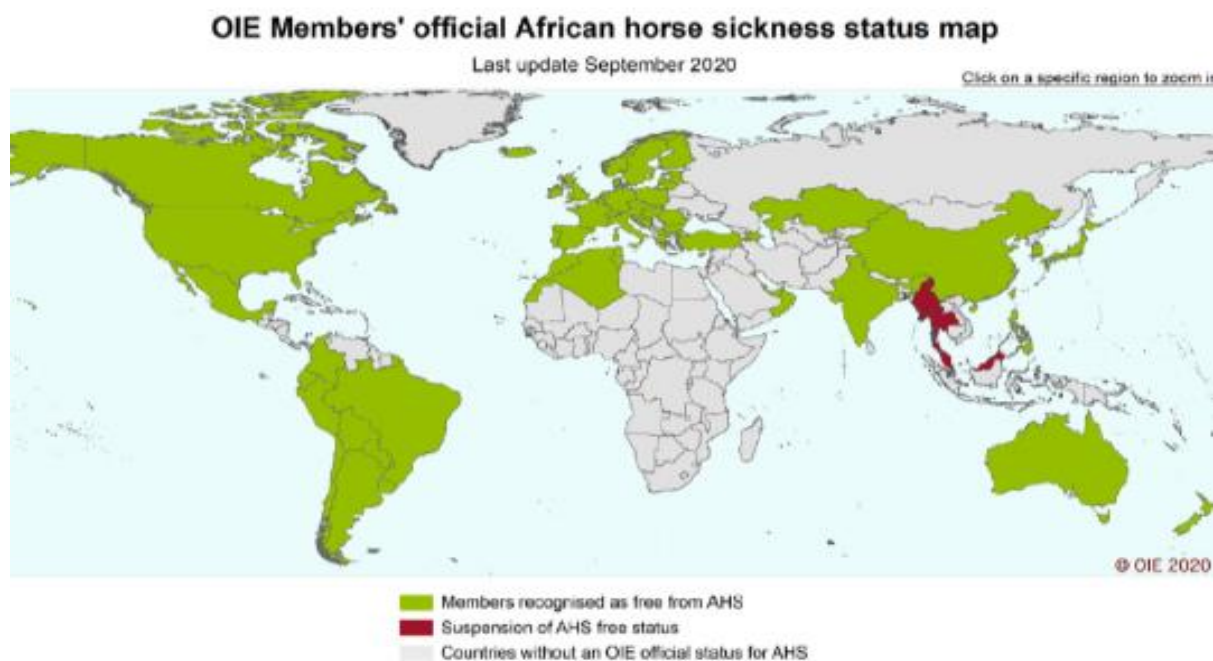
Търговията с животни трябва да се разглежда като потенциален източник за внасяне и разпространение на вируси в ЕС. Въпреки че, законодателството на ЕС е много строго по отношение на търговията с коне и други еднокопитни животни от трети страни и не разрешава вноса на възприемчиви животни от заразени страни,

анализът на данните за търговските потоци от живи коне, въведени в ЕС, не за клане, а за разплод, състезания и др., показва съществуването на постоянен внос на животни от страни от Северна Африка и от Арабския полуостров. Това все пак може да представлява риск, макар и пренебрежимо нисък за разпространение на АЧК в Европа.

Разпределението на последните огнища, официалното състояние по данни на ОИЕ и ендемичните зони са показани на фигура 1



Фигура 1: Карта на държави с ендемичен стаус на африканска чума по конете (2015г.)



Фигура 2: Карта на държавите с поява на Африканска чума по конете в Азия(ОИЕ, 2020 г.)

Оценка на мерките за контрол на болестите от категория А, съгласно законодателство в областта на здравеопазването на животните в ЕС

Във връзка с мандат, получен от Европейската комисия (ЕК), Европейският орган по безопасност на храните (ЕОБХ) извършва оценка на ефективността на някои от контролните мерки, заложи в Регламент (ЕС) 2016/429² срещу болести, включени в списъка на „болести от категория А“, относно заразните болести по животните („Законодателство в областта на здравеопазването на животните“). Становището на ЕОБХ обхваща оценката на мерките за контрол на Африканската чума по конете (АЧК) и принадлежи към поредицата становища от оценки на мерките за контрол върху трансмисивните заболявания. За да се хармонизира подхода при оценките на мерките по ограничаване на всички болести от категория А, е съгласувана методология, която е публикувана в отделен технически доклад (EFSA, 2020).

Препоръките, предоставени в становището, имат за цел да подкрепят Европейската комисия при изготвянето на допълнителни законодателни актове, свързани с АЧК.

За да оцени мерките за контрол върху АЧК, експертната група по здравето на животните и хуманното отношение към тях (Панел АНАW) към ЕОБХ направи преглед на ефективността на:

- клиничната и лабораторна диагностика заболяването (или оценка на заболяемостта в даден животновъден обект), било то при съмнителни или потвърдени случаи в един животновъден обект, или в най-близките обекти в ограничителните зони;
- продължителността на периода на мониторинг върху заболяването;
- минималният радиус на предпазните и надзорни зони и минималната продължителност на мерките в тези зони.

Преди началото на оценката бяха разработени и съгласувани няколко сценария за оценка на мерките за контрол.

На базата на наличната литература бе проведена качествена оценка на ефективността на клиничното изследване за инфекция с вируса на АЧК при

² Регламент (ЕС) 2016/429 на Европейския парламент и на Съвета от 9 март 2016 година за заразните болести по животните и за изменение и отмяна на определени актове в областта на здравеопазването на животните (Законодателство за здравеопазването на животните), ОJ L 84, 31.3.2016, р. 1–208

еднокопитни животни. Предвид очакваната висока степен на смъртност и непатономонични признаци, се подчертава, че **само клиничният преглед не може да се използва за потвърждаване на заболяването**, а трябва да се извършва ефективна лабораторна диагностика. Лабораторната диагностика на първо място трябва да обхваща умрелите животни и след това и другите еднокопитни животни, където може да се използва за епидемиологично проучване, заедно с наблюдението на векторите. Тъй като данните за средния размер на обектите за отглеждане на еднокопитни животни са незадоволителни и предвид ефективността на мерките по отношение на умрелите животни, препоръчително е в рамките на предпазната и надзорната зони, умрелите животни да бъдат насочени за лабораторни тестове.

В обобщение, процедурите за вземане на проби, описани в Наръчника по диагностика за АЧК, се считат за ефективни за всички еднокопитни животни, като се има предвид очакваният висок процент на смъртност.

За да се оцени ефективността на минималния период от време за мониторинг, мерките трябва да се прилагат в защитените и надзорните зони, съответно се използва средното и най-дълго време, оценено чрез литературното търсене. В това отношение минималната продължителност на мерките в защитната зона (12 месеца) трябва да е налице, за да се счита за ефективна, когато се основава на съществуващото законодателство, но тази продължителност може да бъде намалена въз основа на резултата от оценката на риска, като се има предвид активността на местните вектори, условия на околната среда и сезона на поява на първия случай.

Периодът на мониторинг (14 дни) е оценен като ефективен при всички сценарии, но има и изключения, свързани с епидемиологичните проучвания, при които мениджърите на риска следва да обмислят увеличаване на периода на мониторинг, базирайки се на осведомеността на животновъдите, условията на околната среда и изобилието от вектори в региона.

За да се оцени ефективността на минималния радиус на предпазните и надзорни зони, са използвани „трансмисионни ядра“. Тези ядра представляват относителния риск от предаване на всяко отделно животно в засегнатото стопанство. Тъй като африканската чума по конете е преносима болест, трансмисионното ядро се основава на моделите за разпространение на векторите. Поради оскъдната информация за огнища на АЧК в Европа, са използвани данни за предаване на вируса на болестта син език от насекоми от рода *Culicoides* в Европа. Счита се, че най-ефективния минимален

радиус, който трябва да се приложи в предпазната зона е 100 км, а в надзорната зона - 150 км. Вероятността за предаване отвъд предпазната зона от 100 км е по-малка от 0,03 и следователно радиусът, както за предпазната зона, така и за надзорната зона може да бъде намален. При тази големина на зоните, голям брой предприятия ще попаднат под ограничение, но при условие че надзорът се фокусира върху лабораторни изследвания на умрели животни, не трябва да се изследват всички обекти. Важно е да се отбележи, че представените трансмисионни ядра обхващат само някои от рисковите пътища, свързани с разпространението на показателните случаи, и не се взема предвид движението на живи животни и продукти от предприятието преди потвърждаване на заболяването.

В обобщение, настоящата предпазна зона (100 км) обхваща повече от 95% от засегнатите животновъдни обекти. Както радиусът, така и продължителността на зоните могат да бъдат намалени въз основа на условията на местната околна среда и сезон на потвърждаване на първия показателен случай.

Разгледани са редица несигурности относно размера на популацията на фермите с коне и други еднокопитни животни, чувствителността на еднокопитните в Европа и дали при всички видове ще се наблюдават клинични признаци.

Заклучение

Смъртността от заболяването АЧК се счита за толкова висока, че за откриване на болестта биха били ефективни лабораторните тестове на умрелите животни, а не каквото и да е наблюдение, основано само на клинични признаци. Предаването на АЧК зависи от изобилието и плътността на компетентните вектори и тяхната активност. Това означава, че разпространението на заболяването в голяма степен зависи от сезонните колебания в различните части на Европейския съюз. Следователно не може да се използва универсален подход.

Рискове от разпространението на заболяването АЧК в Европа

Но неотдавнашното разширяване на ареала на основния африкански вектор (афро-азиатския вид - *C. imicola*) и вируса на болестта син език в средиземноморския басейн на Европа сега заплашва този регион и отвъд него с опасността от разпространяване на АЧК.

Глобалното изменение на климата и увеличаването на международното движение на коне е предпоставка, АЧК да се придвижи на север и да достигне

държавите в Европа. Спецификата на дейностите по отглеждане на коне, както и липсата на адекватни мерки по биосигурност, включително и при търговия с живи животни също са рисков фактор за навлизане и разпространение на болестта.

Въпреки това, текущият риск от поява на АЧК до Европа се разглежда като **много нисък**, тъй като конете, изнасяни от Африка и трети страни, са подложени на строги тестове и задължителна карантина.

Източници:

Scientific Opinion on the assessment of the control measures of the category A diseases of Animal Health Law: African Horse Sickness EFSA Panel on Animal Health and Welfare (EFSA ANAW Panel) - 6 eсember 2020doi: 10.2903/j.efsa.2021.6403

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2021.6403>

Scientific review on African Horse Sickness, First published in EFSA Supporting Publications:

26 November 2009

<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/sp.efsa.2009.EN-4>



Други научни становища и актуална информация от областта на здравето, хуманното отношение и благосъстоянието на животните, антимикробната резистентност, както и оценка на риска по цялата хранителна верига може да намерите на сайта на Центъра за оценка на риска по хранителната верига:

<http://corhv.government.bg/>

<http://corhv.government.bg/?cat=28>

<http://corhv.government.bg/?cat=27>

<http://corhv.government.bg/?cat=71>

Друго становище на ЦОПХВ относно африканската чума по конете може да се намери на следния линк: https://corhv.government.bg/?cat=27&news_id=1101

Изготвил: д-р Аксиния Антонова – главен експерт в дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“