

ИНФОРМАЦИЯ

относно

Обединен надзор на зоонозни патогени при диви животни с участие в епидемиологичния процес (препоръки и технически спецификации)



A project by:



Резюме

Екип от учени², ръководен от Европейския орган за безопасност на храните (ЕОБХ) определи 10 приоритетни зоонозни патогени, които ще бъдат включени в бъдещия обединен надзор на болестите по дивите животни в Европейския съюз (ЕС), основан на подхода „Едно здраве“, а именно: **високопатогенна инфлуенца А по птиците, инфлуенца по свинете, Западно-нилска треска, кърлежов енцефалит, ехинококоза (*E. granulosus* и *E. multilocularis*), Кримска-Конго хеморагична треска, хепатит Е, лаймска болест, Ку-треска и треска от долината Рифт.**

Основната цел, която си поставя екипът от учени е в настоящия доклад да формулират препоръки и технически спецификации за стабилен, обединен (координиран) надзор според принципа „Едно здраве“, за ранно откриване на тези зоонозни патогени, в чийто епидемиологичен цикъл участват диви животни.

За постигане на тази цел:

1) първоначално е извършен преглед на основните мерки при цялостния мониторинг на дивите животни, които са приложими за надзор на зоонозните заболявания при диви животни на принципа „Едно здраве“ в ЕС;

¹ <https://wildlifeobservatory.org/>

² представители на държави, които възнамеряват да кандидатстват за директна безвъзмездна помощ, наблюдатели от Европейската комисия и ECDC, държави в процес на присъединяване към ЕС, експерти и служители на ECDC

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

2) са анализирани характеристиките на основните групи диви животни и избраните патогени, включени в надзора за ранно откриване и свързаността им с други сфери на здравеопазването;

3) са предложени общи препоръки за първите стъпки за стабилен надзор на зоонозните болести при дивите животни в ЕС и

4) конкретни препоръки за надзора, целящ въз основа на риска ранно откриване на патогени в основните групи диви животни;

5) е предложена рамка за обединяване на различните компоненти (диви животни, домашни животни, околна среда) на надзора за ранно откриване на болестите по животните на принципа „Едно здраве“.

I. Въведение

Въздействието и увеличаването на зоонозите, произхождащи от дивите животни, предизвикват голямо безпокойство, тъй като глобализацията, изменението на климата и промените в екосистемите водят до по-близък контакт между хората и дивите животни. Важно е, че възникващите инфекциозни заболявания в Европа произхождат от дивата природа, както в самата страна, така и от чужбина. Поради тези причини Европа може да въведе обща система за надзор на здравето на дивите животни или с други думи да обедини надзора на зоонозите в общата система за надзор „Едно здраве“, за да се подобри ранното откриване и характеризиране на микробните агенти, потенциално свързани с нововъзникващи заболявания при свободно живеещите популации диви животни, домашни животни и хора.

Европейската комисия е отпуснала целеви ресурси на държавите членки (ДЧ) за създаване на координирани програми за надзор съгласно подхода „Едно здраве“ за трансграничните патогени, които застрашават Съюза. Консорциумът *ENETWILD* (www.enetwild.com) наскоро прегледа и картографира системите за надзор и научните дейности за възникващите (и повторно възникващите) трансгранични зоонози в ЕС при домашните животни, дивите животни, и околната среда, разработени в различните сектори на „Единното здраве“ (хора, домашни, диви животни и околна среда) (*ENETWILD--consortium et al. 2022a, b*) Добре известно е, че по-голямата част от нововъзникващите инфекциозни заболявания са зоонози, като в повечето случаи е доказано, че източник са дивите животни (*Jones et al, 2008*).

От първоначалния списък на предложените 45 зоонозни патогени, **са избрани 10 приоритетни зоонозни заболявания**, за които да се извършва надзор за **ранното откриване**: Високопатогенна инфлуенца А по птиците (HPAI съкр. на англ. език), инфлуенца при свинете, Западно-нилска треска, кърлежов енцефалит, ехинококоза (*E. granulosus* и *E. multilocularis*), Кримска-Конго хеморагична треска (CSHF съкр. на англ. език), хепатит Е (HEV), Лаймска болест, Ку-треска и треска от долината Рифт (RVF съкр. на англ. език).

В сега действащите програми за надзор, по-често се вземат проби от домашните животни, но те не винаги са основни гостоприемници за повечето патогени от списъка, докато дивите **бозайници преобладават като основни потенциални резервоари за избрания списък с патогени**. Някои от тях, като дивите копитни животни и някои хищници, са широко разпространени по целия континент и вземат участие в епидемиологичния цикъл на болести, включително и общи по добитъка и хората. **Дивите животни, които са слабо представени в настоящите схеми за надзор, по-специално бозайниците – гризачите и прилепите, и в по-малка степен дивите копитни животни и хищниците, следва да бъдат включени в програмите за надзор.**

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



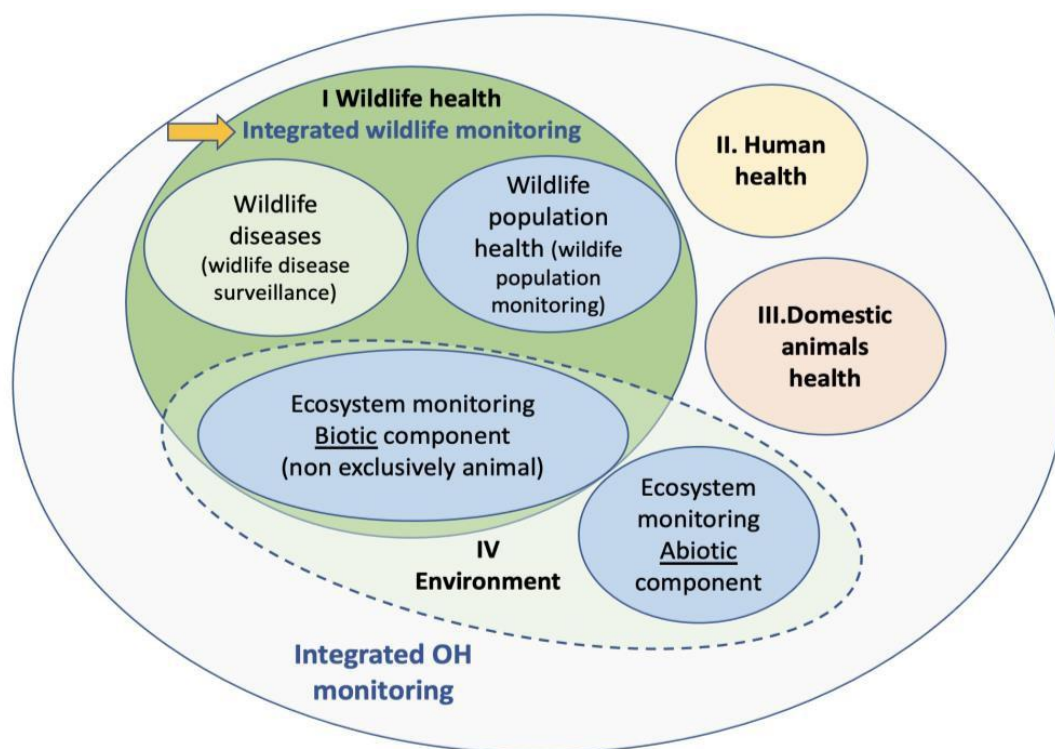
Тази ситуация изисква общ трансграничен подход в Европа. Значителен дял се пада на дивите птици като основни гостоприемници (около 30%), много от които са мигриращи и могат да пренасят патогени в цяла Европа и извън нея.

Основната цел на настоящия доклад е да се формулират препоръки и технически спецификации за устойчив координиран надзор за ранно откриване на тези зоонозни патогени, в чийто епидемиологичен цикъл участват дивите животни.

II. Обединяване на надзора за заболявания при дивите животни с мониторинга на популацията

Този раздел представя основните принципи, компоненти и стъпки на мониторинга на дивата природа, които са приложими за обединения надзор на болести с мониторинга на популацията на дивата природа според принципа „Едно здраве“. Мониторингът на дивите животни, най-общо казано, се отнася до планиран, обикновено редовен надзор и записване на информация, за да се покаже как дивите видове, популацията, екосистемата или болестите се развиват с течение на времето, обикновено (препоръчително) в дългосрочен план. Мониторингът често се използва само за наблюдение на популациите на диви животни, но този преглед предлага по-широк подход, илюстриран на фигура 1.

Класическата концепция за обединен мониторинг на дивите животни³ трябва да бъде разширен съгласно подхода „Едно здраве“, така че да включва целия биотичен компонент на екосистемата. На най-високо ниво обединеният мониторинг по принципа „Едно здраве“ включва и абиотичната среда, както и компонентите човек и домашни животни.



³ Определението за обединен мониторинг е схема, комбинираща данни от пасивен и активен надзор на заболяванията с мониторинг на популацията

□ Amber □ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



Фигура 1: Разширено определение за обединен мониторинг на дивите животни, като схема, съчетаваща данни от надзора на болестите и мониторинг на дивите популации, и биотични компоненти на екосистемата

Актуализираното определение за **обединен мониторинг на дивите животни** (наскоро прегледано от Cardoso et al. 2022) **е схема за надзор, която съчетава данни от пасивния и активния надзор на болестите и мониторинга на дивите популации, и всички биотични компоненти на екосистемата.**

Мониторингът на популацията на дивите животни е от значение за надзора на болестите при дивите животни, съгласно подхода „Едно здраве“, тъй като:

- i) мониторингът на дивите животни предоставя ключова информация за планирането на стратегиите за надзор на обединения мониторинг (и следователно надзора на болестите по дивите животни),
- ii) вземане на проби за заболявания по дивите животни (от пасивен или активен надзор),
- iii) анализът и интерпретирането на данните са решаваща стъпка, която изисква както мониторинг на популацията, така и експертен опит в надзора на заболяванията, и
- iv) комуникацията с експерти, специалисти и обществеността относно значението на мониторинга на дивите животни и ролята на различните заинтересовани страни.

Получените резултати трябва да бъдат разглеждани съвместно от различните структури, работещи съгласно подхода „Едно здраве“. Разумно е да се координира приносът на различните сектори през различните фази на мониторинга, за да не се припокриват усилията им и средствата. За това екипът препоръчва:

- предоставяне на информация на мениджърите за състоянието и тенденциите на популациите на дивите животни, преди да вземат решение за подходящия дизайн на обединения мониторинг и следващите действия, които да предприемат.
- съвместно оценяване на ефективността на мониторинга спрямо поставените специфични цели. Обратната връзка за това кои действия водят до успеха или неуспеха на обединения мониторинг е от съществено значение за конкретното информиране и подобряване на мониторинга в адаптивна управленска среда.
- ясна подробна документация и правилно управление на данните. Необходими са стандарти за данните, които се отнасят до начина, по който се събира и записва информацията. Също така и относно съхранението и управлението на данните, за да се гарантира, че целостта, проследимостта и първичните данни се поддържат, така че данните за популацията и болестта да могат да бъдат обединени на всеки етап.

Ш. Надзор на болестите при дивите животни, съгласно подхода „Едно здраве“ по отношение на трансграничните патогени, които застрашават Европейския съюз

Както е обобщено на Фигура 2, този раздел, който е централен в доклада, анализира характеристиките на гостоприемниците и патогените, свързани с надзора на болестите по дивите животни за трансгранични патогени, които заплашват ЕС, съгласно подхода „Едно здраве“.

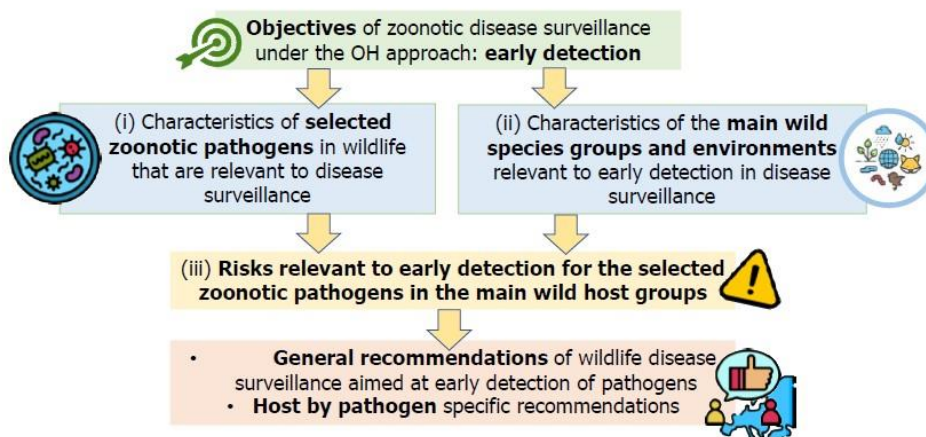
Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



Първоначално са посочени целите (съгласувани с ЕОБХ), които са насочени към **ранно откриване на патогени** при различни обстоятелства. След което са описани i) характеристиките на избраните зоонозни патогени при дивите животни и ii) характеристиките на основните групи диви видове и околна среда, които са от значение за ранното откриване при надзора на заболяванията. След това тези аспекти са обединени (iii) за характеризиране на рисковете, свързани с ранното откриване на избраните зоонозни патогени в основните групи диви гостоприемници (фигура 2).



Фигура 2: Схема на разработването на препоръки относно надзора на болестите при дивите животни, съгласно подхода „Едно здраве“ за трансгранични патогени, които заплашват ЕС

Надзорът на болестите е от ключово значение за получаване на надеждна информация и впоследствие за предотвратяване или контрол на заболявания, независимо дали за наблюдение на вече съществуващи ендемични инфекции (напр. Ryser-Degiorgis2013) или за откриване на проникването на възникващи или повторно възникващи заболявания (напр. Lipkin 2013), като 10-те зоонозни патогена, разглеждани в настоящ доклад. Провеждането на надзора на заболяванията при дивите животни допринася за ранно откриване на наличието на трансмисивни патогени и за бързо приемане на противодействащи мерки (Morner et al. 2002).

Общите цели, които обикновено включват програмите за надзор на болестите по дивите животни са:

- предоставяне на информация за разпространението на дивите животни/случаите на откриване на патогени, заболяемост и смъртност;
- да се идентифицират промените в моделите на възникване на болестта във времето, пространството и други разглеждани фактори;
- да се подпомогне ранното откриване на наличие на патогени/огнища на заболяване, включително тези свързани с възникващи заболявания.

Специфичните цели на бъдещия надзор на зоонозните болести, съгласно подхода „Едно здраве“, за трансграничните патогени, които застрашават ЕС, и като се има предвид списъкът от 10 предложени зоонозни патогени (11, ако се разглеждат *E. granulosus* и *E. multilocularis* поотделно), като повечето от тях вече присъстват в ЕС с променливи модели на разпространение, са ранното откриване на:

□ Amber □ Green ☒ White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



- **началото и продължителността на периода на повишен риск.** Това се отнася за известни патогени, които присъстват в ДЧ, но имат сезонно променящ се риск, който може да варира в периода на настъпване на повишен риск и тежестта на риска от година на година. Поради това надзорът е насочен главно към **рисковия период**;
- промяна в **географското разпространение/обхват** в нови области на известен патоген, който е представен в някои географски райони на държавите членки. Надзорът е насочен към **рисковите области**;
- **увеличаване на заболяемостта**, т.е. ранно откриване на епидемии. Известни патогени, които са ендемични при ниска (или постоянна) честота в ДЧ, но има вероятност да възникват епидемии от време на време. Надзорът е насочен към **рискови области**, които могат да бъдат и през определен **рисков период**;
- проникване на патоген. Известни патогени, които не присъстват в дадена държава членка. Надзорът може да бъде насочен към **рисков период** или **рискови области** или **популация, изложена на риск** (напр. по държавните граници, сентинелни гостоприемници, по време на зимна миграция на птици и т.н.).

Първите три цели са да се идентифицират пространствено-времеви тенденции в появата на заболяването и са от съществено значение за критичната оценка на въздействието на всяка намеса.

Ако се избере целевия надзор за 10-те избрани патогена, то най-малко 10 (всъщност 11) различни целеви програми за надзор на болестите при диви животни ще бъдат изпълнявани успоредно. Практически не е добре да има само целеви (специфични, обикновено основани на активен надзор) програми за надзор за всяка болест или патоген. Балансираната **комбинация с общ надзор (който обикновено разчита повече на пасивен надзор) е най-добрият подход**. Този подход е по-малко устойчив, ако целта е постепенно да се увеличи броят на зооозните патогени, които да бъдат обект на мониторинг в ЕС. Подход, включващ също стратегически общ надзор за тези избрани патогени, има потенциал да генерира по рентабилен начин информация, която е необходима за подобряване на настоящото разбиране, превенция и контрол на някои зооозни патогени, но също така и да информира за други патогени. Що се касае до пасивния надзор, специалистите в областта на болестите по дивите животни могат да оценяват клиничните признаци и патология, като предварителната клинично-патологична диагноза насочва правилния подбор на пробите/органи и на патогените, които трябва да бъдат изследвани. Тестването на животни, намерени мъртви или с клинични признаци, дава по-голям шанс за откриване на патогените, в сравнение с тестването на здрави животни. **Пасивният надзор е много важен за ранното откриване на нови болести/патогени и откриването на мъртви диви животни и може да бъде първата индикация за появата на патоген.**

Относно активния надзор, ловният сектор, както и агенциите, отговорни за дивите животни и околната среда имат достъп до проби от привидно здрави животни, които могат да съдържат субклинични инфекции.

По отношение характеристиките на избрани зооозни патогени в дивите животни, които са от значение за надзора на болестите, екипът отбеляза, че пригодността и уместността на основните цели варират в зависимост от патогените и епидемиологичната обстановка в Европа:

- Въпреки че повечето патогени вече присъстват в ЕС, тяхното пространствено разпределение и наличие в потенциални гостоприемници са относително неизвестни или е известно, че патогените присъстват в някои региони на Европа.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



- Някои патогени (напр. специфичен подтип HEV при диви свине и еленови) са сравнително широко разпространени, поради което приоритетните цели са да се открие увеличение на заболяемостта, т.е. ранно откриване на епидемии или началото и продължителността на периода на повишен риск.
- Някои патогени (напр. HPAI) вероятно вече са се превърнали в ендемични и периодично повтарящи се, след неколкостотни прониквания през последните години в Европа. Приоритетна цел при дивите животни трябва да бъде в посока ранно откриване на епидемии или началото и продължителността на периода на повишен риск.
- Що се отнася до заболяването RVF, преди 2000 г. то се е считало за болест по животните в Африка, но след това заболяването за първи път е открито извън африканския континент, като до момента не са докладвани огнища в Европа. Следователно приоритетна цел в цяла Европа е ранното откриване на проникването на патогена.

Голямо предизвикателство е разработването на обединен надзор, подходящ за цялата гама от различни патогени, което показва, че програмите за надзор на зоонозите при дивите животни трябва да включват специфични за патогените подходи, дизайн и компоненти за надзор, т.е. комбиниране на общи и целеви дейности.

Трябва да се отбележи, че дори когато различни държави-членки биха направили различни избори на патогени за надзор, фактът, че те са се споразумели за приоритетите и критериите за окончателния избор в списъка от 10 патогена, е от голямо значение за надзора на „Единното здраве“.

Основните групи диви сухоземни гърбначни животни, като основни преносители и потенциални сентинелни (контролни) видове за 10-те избрани патогена (*E. granulosus* и *E. multilocularis* се разглеждат отделно) са показани в таблица 1:

Таблица 1. Основните групи диви гостоприемници от сухоземни гърбначни животни, както и потенциални диви контролни видове за списъка с 10-те избрани патогена (*E. granulosus* и *E. multilocularis* бяха разгледани отделно). Патогените, пренасяни от вектори, са посочени в цвят (за Ку-треска, ролята на кърлежите при предаване не е ясна)

Патоген	Основни групи сухоземни гърбначни диви гостоприемници	Диви сентинели (контроли)
Високопатогенна инфлуенца А по птиците (HPAI)	Диви птици, главно водоплаващи птици като първични резервоари и птици, които са в близък контакт	Водолюбиви птици
Инфлуенца по свинете	Дива свиня	Месоядни?
Западно-нилска треска	Птици и бозайници (също влечуги)	Пасивни: соколи, вранови; активни: врабчета, гълъби, но в идеалния случай дивите птици трябва да се определят на местно ниво въз основа на проучвания за сероразпространение;
Кърлежов енцефалит	Кърлежи <i>Ixodes</i> и дребните бозайници са основният резервоар. По-големите бозайници, птици и влечуги могат да поддържат индиректно пренасяне на вируса	Гризачи (Обикновена сива полевка – <i>M. arvalis</i>). Некомпетентни гостоприемници като диви копитни животни (антитела).

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



Ехинококоза <i>E. granulosus</i>	Едри каниди като краен гостоприемник; Копитни животни - междинен гостоприемник	Вълк (възрастни форми), дива свиня, сърна (локално видовете копитни животни могат да варират)
Ехинококоза <i>E. multilocularis</i>	Дребни каниди (червена лисица, енотовидно куче) - крайни гостоприемници; Гризачи - междинен гостоприемник	Червена лисица, сред Мишкови <i>Apodemus</i> spp
Кримска-Конго хеморагична треска (ССНФ)	Кърлежите са истински резервоар (прелетни птици от Африка, приютяващи заразени с ССНФV кърлежи). Увеличаване на гостоприемниците от диви гръбначни	Благороден елен (серология, дълъг живот), кърлежи (<i>Hyalomma</i> , откриване на патогени)
Хепатит Е	Диви свине и други копитни животни за специфичен подтип. Диви бозайници и птици за други специфични подтипове. Околна среда (вода)	Глиган и благороден елен за специфичен подтип
Лаймска борелиоза	Диви бозайници (напр. таралежи, полевки, горски мишки, червена лисица, северни елени и птици)	Каниди. Таралежи, катерици и косове (тествани чрез PCR в Централна Европа, spp., които имат тенденция към синурбизация)
Ку-треска	Диви преживни животни, дребни бозайници, зайцевидни, околна среда	Гризачи, видове хищници (лисици) могат да действат като индикатори за наличието на <i>C. burnetii</i> в гризачите
Треска от долината Рифт	Дивите преживни копитни животни са потенциален резервоар, където са ендемични (особено когато тяхната плътност е висока) в чужбина. Въпреки че все още не са идентифицирани, прилепите и гризачите могат да бъдат замесени, но тяхната епидемиологична роля в предаването и поддържането на вируса не е ясна	Няма налични данни за чувствителността на европейските диви преживни животни към RVFV или способността на вируса да причинява откриваема виремия. Трябва да се тества върху гризачи

Основните характеристики на надзора за ранно откриване за всеки един от 10-те патогена можете да откриете в оригиналния документ на следния линк: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.2903/sp.efsa.2023.EN-7812>

Таблица 2 описва подробно ролята на различните групи гостоприемници като първични поддържащи резервоарни видове (тъмнозелено), вторични резервоарни видове (светлозелено) или неподатливи на инфекция (бели), показвайки потенциалната роля на различните видове гостоприемници като сентинелни (контролни) видове (черен диагонал).

Фигура 3 показва значението на групите диви животни за избраните патогени, измерено като брой патогени, за които дадена група гостоприемник е подходяща като: 1) резервоар и/или сентинелен вид, 2) само сентинелен, 3) само резервоар.

За изброените по-горе 11 патогена е валидно следното (таблица 2):

- **С изключение на прилепите, всички групи** от разглежданите видове имат потенциал да бъдат използвани в надзора на болестите, имайки съответната роля в епидемиологията на избраните патогени и/или са полезни като сентинели (индикаторни групи животни или птици);

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



- **Дивите преживни животни** са с водеща роля като носители на 6 патогена и имат значение като сентинелни видове за няколко патогена (4), докато само за 3 от 6-те патогена са резервоар;
- **Дивите хищници** са от значение по отношение на броя на патогените (5), на които са носители, също и поради потенциалната им роля като сентинели (намирайки се на върха на хранителната пирамида);
- **Дребните бозайници** са от значение за епидемиологията на 4 патогена, както и неводолюбивите птици (мигриращи или не). С по-слабо значение и за по-малък брой патогени са дивите свине (3 патогена), водолюбивите птици (3) и зайцевидните (2);
- **Прилепите, очевидно, не са приложими за надзора на избраните патогени.** Липсват доказателства за тяхната епидемиологична роля и полза при надзора на Западно-нилска треска и RVF. Уместно е да се спомене, че прилепите са потенциално първични гостоприемници или резервоари на 14.6% от 50-те патогена, включени в началния списък на зоонозите в това изследване.

От тези резултати произтича, че съществува разнообразие от групи гостоприемници (също силно разнообразни вътрешно в рамките на групите), чиито епидемиологични особености могат да варират на местно ниво и като функция на преобладаващата популация гостоприемници. Например, даден вид може да играе различни роли в епидемиологията и е с различна полезност за надзора, дори за едни и същи патогени в зависимост от контекста (напр. диви зайци и Ку-треска). Следователно, по-добро характеризиране на значението и ролите на дивите животни за специфичен надзор на патогените може да изисква допълнителни изследвания и оценка спрямо местните условия.



Фигура 3. Значението на групите диви животни за избраните патогени (измерено като брой патогени, за които дадена група гостоприемник е подходяща като резервоар или сентинел) според тяхната роля: 1) резервоар и/или сентинел, 2) само сентинел, 3) само резервоар

По-нататък в доклада подробно са разгледани рисковете, които трябва да се имат предвид при надзора за ранно откриване на зоонозни патогени в дивата природа:

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



- патогени в основните групи диви гостоприемници,
- характеристиките на основните групи диви видове, имащи отношение към ранното откриване при надзора на болести,
- според спецификите на всеки патоген.

Amber *Green* *White*

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg
тел. 02/4273056





МИНИСТЕРСТВО НА ЗЕМЕДЕЛИЕТО
ЦЕНТЪР ЗА ОЦЕНКА НА РИСКА ПО ХРАНИТЕЛНАТА ВЕРИГА

Таблица 2: Ролите на различните групи гостоприемници като първични поддържащи резервоари (тъмнозелени), вторични резервоари (светлозелени) или неподатливи на инфекцията (бели), което показва потенциалната роля като сентинелни видове (черен диагонал).

Патоген	Диви бозайници	Диви свине	Диви хищници	Диви лагоморфни	Дребни бозайници	прилепи	Водолюбиви птици	Други мигриращи птици	Немигриращи птици
HPAI							/		
Инфлуенца при свинете			/						
Западно-нилска треска						?	/	/	/
TBE	/								
<i>E. granulosus</i>		/	/		/				
<i>E. multilocularis</i>			/		/				
ССНФ	/								
Хепатит Е	/								
Лаймска болест			/		/			/	/
Ку-треска			/	/	/				
RVF	/				?	?			

□ Amber
 □ Green
 White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056





Ш. Препоръки относно първите стъпки за устойчив надзор на зоонозните болести при дивите животни в ЕС

➤ От първостепенно значение при надзора на зоонозите, на принципа „Едно здраве“, е интердисциплинарно сътрудничество между заинтересованите страни, с представители на общественото здраве за хората, здравеопазването на животните (включително и дивите) и опазването на околната среда, на всички етапи от надзора (т.е. изграждане, изпълнение, управление и оценка). В противен случай, системата ще бъде неефективна, по-малко устойчива и краткотрайна. Необходимо е да се извърши анализ и оценка на нуждите на заинтересованите страни, участващи в системите за надзор на дивите животни, на регионално и национално равнище.

➤ Бъдещите програми за надзор на болестите по дивите животни в Европа, на принципа „Едно здраве“, **трябва да използват комбинация от общ (пасивен) и целенасочен (активен) надзор на болестите по дивите животни, тъй като е по-рентабилно да се извършва надзор едновременно на няколко патогена**, а не да се прилагат индивидуални или отделни целеви програми за надзор, специфични за всеки патоген. В идеалния случай компонентите за пасивен и активен надзор могат да се прилагат комбинирано, но крайният избор зависи от оценката на тяхната рентабилност за конкретни гостоприемници, патогени, географски и епидемиологичен контекст:

- Ако се даде приоритет на пасивния надзор, ще бъдат открити нововъзникващи болести, но мониторингът и оценката на интервенциите ще бъдат ограничени. Необходимо е изграждане на мрежа за мултидисциплинарен пасивен надзор с множество участници, които използват наличната инфраструктура и източници на данни или информация – от научната литература, от пътни инциденти с диви животни – която да има широк географски обхват, за да се гарантира ранното откриване на появата на заболяване.

- Когато се дава приоритет само на активния надзор, ранното откриване на възникващи заболявания може да бъде компрометирано. Активният надзор, насочен към избрани (приоритизирани) гостоприемници и болести, трябва да бъде достатъчно гъвкав, и да има адаптивен подход, като непрекъснато подобрява стратегиите за надзор на целевите популации и болести, чрез включване на нова информация за демографията на гостоприемника и разпространението на болестта.

- Диагностичната патология играе важна роля при пасивния надзор за идентифицирането на нови или неочаквани патогени и заболявания, което изисква избор на допълнителни диагностични тестове, които трябва да се извършат (бактериална култура, PCR за определени патогени). Поради това е особено важно държавите да разполагат и развият (ако е необходимо) компетентност и капацитет в областта на ветеринарномедицинската диагностична патология, които да прилагат към общите програми за надзор на болестите по дивите животни, както и да включват приноса на съответните заинтересовани страни (например спасителните центрове за животни).

- Що се отнася до активния надзор, диагностичните тестове, в зависимост от патогена, които се прилагат докато животното е живо, са с ограничена стойност и може да не са приложими, тъй като за много видове диви животни не е проучена тяхната чувствителност и специфичност. Откриването на микробиологични опасности в околната среда се превръща в икономически ефективен подход с висока чувствителност, но все още трябва да бъде разработен за различни патогени и матрици, от които са взети

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136

<https://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

проби, за да се превърне в референтна техника за рутинен надзор. Това е от значение при търговията с диви животни.

➤ Съществуват множество компоненти за надзор, но колкото по-голям е броят им, толкова по-висока е чувствителността на системата за надзор. **Съгласно подхода „Едно здраве“ може да се наложи в системите за надзор да бъдат включени не само хората и домашните животни, но и дивите животни и околната среда, тъй като те могат да служат като резервоари за инфекция или заразяване и/или като показатели за риск за хората и домашните животни.**

➤ Съгласно принципа „Едно здраве“ се препоръчва установяването на поява на заболяване, проследяването и риска от разпространение да се извършва в различни популации с множество гостоприемници. За тази цел надзорът трябва да се провежда върху разнообразен набор от патогени едновременно в множество групи от гостоприемници. Това е т.нар. „обсерваторен подход“ (<https://wildlifeobservatory.org/>). В най-добрия случай мрежата за надзор трябва да бъде основана на риска и да включва широк спектър от сценарии и специфични компоненти за всеки отделен случай. Такава мрежа за надзор на сложна система от множество гостоприемници и множество патогени, предлага възможност за оценка на появата на болести не само когато патогени се появят в нови области, но и за откриване на скокове между видовете и появата на нови варианти почти „в реално време“, за да се докладва на ранен етап и да се повиши осведомеността относно потенциалните заплахи. Следователно обсерваторния подход допълва класическите подходи, които обикновено са фрагментирани.

➤ Основаните на риска подходи за надзор трябва да се използват и непрекъснато да им се подава информация от надзора. Това може да бъде важен приоритет за стартиране на надзор на болести при дивите животни в условия, където ресурсите са ограничени. А именно, основните рискови фактори са свързани с: екологични или антропогенни фактори; популации, изложени на риск (напр. по държавни граници, миграционни пътища на диви животни, търгувани диви и екзотични животни); рискова зона, определена като такава от предходен риск, включително и биогеографски условия.

➤ При възможност избор на места за надзор на дивите животни, където хора и домашни животни са в контакт помежду си или се извършва мониторинг на популацията на дивите животни и екосистемите;

➤ Усилията за надзор на вземането на проби за ранно откриване могат да бъдат адаптирани към специфичния патоген и потенциалната скорост на проникване и разпространение на болести във всяка ДЧ.

➤ Ефективността от вземане на проби зависи до голяма степен от характеристиките на целевата популация, често разпределена в големи региони на Европа (напр. диви свине, гризачи), дори в зависимост от периода и годината (напр. мигриращи птици). Ако целевата популация бъде разделена на различни пространствени единици (които са сравнително хомогенни), това ще доведе до по-ефективно вземане на проби и по-точни оценки на разпространение. При редките видове с ниска гъстота и често като сентинелни животни (напр. вълци) е възможно да се увеличи надзорът (време и сезон), когато има по-голяма вероятност индивидите да се открият.

➤ Диагностичните тестове трябва да бъдат избрани въз основа на специфичния вид патоген в гостоприемника и също да се гарантира, че лабораториите разполагат с достатъчен капацитет за провеждане на изследването с препоръчителния тип проба и методи.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



➤ Чувствителността на надзора за ранно предупреждение за зоонозните заболявания при дивите животни и ползите от приетите стратегии трябва да бъдат непрекъснато преразглеждани, с цел усъвършенстване.

1. Специфичните препоръки за надзор, целящ на базата на риска ранно откриване на зоонозни патогени в основните групи диви видове, са:

✚ земите около животновъдните обекти (особено тези, с отглеждане на животните на открито) следва да бъдат приоритетни области, които да бъдат включени в стратегиите за вземане на проби от дивите животни, като се търсят патогени от списъка. Наличието на диви копитни животни, хищници и зайцевидни в близост до фермите и последващите контакти с животните във фермата са особено рискови за предаването на повечето патогени от списъка. Този риск също е висок за други гостоприемници, като например дребните бозайници и птици. Дивите преживни животни са от значение за най-голям брой патогени (най-малко 6: ТВЕ, *E. granulosus*, ССНФ, НЕV, Ку-треска и RVF);

✚ Картографиране на наличието и разпространението на патогени (или опасности), най-малкото на тези, които вече се намират на територията на ЕС и съседните държави, с цел по-нататъшен надзор, базиран на риска. Към момента повечето патогени вече са налице, или са ендемични за ЕС (единствено RVF отсъства, но векторите са налични);

✚ Към момента няма готовност за изпълнението на добро картографиране на взаимодействието между дивите популации и домашните животни в Европа. Необходимо е поне отделните държави да имат възможността да разработят такива карти (в момента само някои държави имат за някои видове), като се обърне специално внимание на животните, отглеждани на открито;

✚ Прекият и непрекият контакт между диви и домашни любимци, и хора (развлекателни дейности на открито, ферми, крайградски райони и паркове) е приоритетна цел за надзор на болестите в повечето групи диви животни и трябва да се има предвид по време на фазата на планиране на надзора. Различните заинтересовани страни, участващи в надзора (местни ветеринарни служби, спасителни центрове) и гражданите, следва да работят в тясно взаимодействие; В надзора следва да бъдат включени всички гостоприемници, патогени и вектори – вектори, които се поддържат от диви гостоприемници (кърлежи и комари), пряко или непряко предаване, като птици и НРАI, наличие на паразитни стадии в околната среда (напр. *E. multilocularis* е свързан с крайградски гризачи и лисици). Патогени, пренасяни от вектори, в случай на гризачи, или за непряко предаване патогени, като Ку-треска, както при зайци, така и при гризачи. Дребните бозайници могат да играят важна роля като сентинели в това взаимодействие.

✚ По отношение на риска от векторите, при наличие на заразени диви животни, трябва да се направи картографиране с възможно най-добрата разделителна способност и в големи биогеографски мащаби, за да се изясни къде разпределението на гостоприемниците и на векторите се припокрива, и да се определят на местно ниво местообитанията, площите и конкретните места, от които да се вземат проби от вектори и от гостоприемници. Необходимо е също така да се изясни къде и кога се препоръчва вземането на проби от гостоприемник и/или вектор за определяне наличието на пренасяни от вектори патогени, за да стане по-чувствително/практично/рентабилно ранното откриване на специфични патогени. Тази информация ще осигури в бъдеще солидна основа за устойчив надзор на зоонозните болести, пренасяни от вектори;

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



✚ Степента, в която голямото разнообразие на видове гостоприемници и специфичните групи гостоприемници влияят върху риска от предаване на инфекциозни болести в Европа (континент, силно засегнат от човешката дейност), е неизвестна за повечето патогени и групи гостоприемници. При планирането на надзора трябва да се вземат предвид различията в биоразнообразието на дивите гостоприемници във всяка конкретна ситуация. Препоръчва се гъвкав подход, при който надзора да се надгражда с времето за подобряване на ранното откриване в ситуации: с голямо биоразнообразие до малък брой популации гостоприемници, където преобладават един или няколко вида, често като видове вредители (напр. гризачи в земеделски земи или крайградски райони). „Обсерваторния подход“ (<https://wildlifeobservatory.org/>), включва широк набор от сценарии (потенциално включващи или координирани с мрежата от защитени територии по Натура 2000), предлагащи възможност за работа по този въпрос с европейска перспектива, тъй като са включени различни добре разпределени популации от гостоприемници в Европа; Тъй като рискът от разпространение на инфекциозни заболявания при промени в многообразието на гостоприемниковите популации зависи от способността на популацията да поддържа инфекцията (компетентност на популацията), бъдещият европейски надзор на зоонозите трябва да изгради (като допълващ подход) мрежа от зони за изследване с разнообразни общности на гостоприемници (както диви животни, така и домашни) и условия на околната среда, където да се провежда съвместно надзора на всички приоритетни патогени и вектори

✚ В Европа често се наблюдават ситуации, при които поради интензивни практики за управление на дивечови популации, като например изкуствено хранене и разселване на дивеч, популациите на тези диви животни стават изобилни (често свръхизобилни). Това води до възникване на опростени екосистеми, в които някои патогени стават широко разпространени и рискът от предаване на хората е висок. Следователно, като първа стъпка за разработване на стратегии за надзор на болестите е картографирането както на разнообразието, така и на схемите за управление на дивите животни в Европа, като се използват стандарти за събиране на данни, за да се включи изобилието от диви животни в планирането на надзора на болестите;

✚ Надзорът на зоонозите при дивите животни следва да бъде насочен към случаите, в които има пряк контакт на дивите животни с ловците и потребителите на месо. Възможната роля на дивите животни като източник на зоонози (като HEV), трябва да бъде посочена в европейските доклади за зоонози. Това може да бъде основата за приоритизиране на стратегиите за надзор на дивите животни.

✚ Необходими са повече доказателства за потенциалната роля и практическото използване на дивите видове като потенциални сентинелни животни за ранно откриване на зоонози, но се препоръчва включването им в надзора на зоонозните заболявания на дивите животни;

✚ Влажните зони и местата за размножаване, местообитанията/районите, и в по-голям мащаб, границите на ЕС и местата, където миграционните пътища на птиците се припокриват, особено при наскоро възникнали огнища в съседни страни, представляват основен риск, който трябва да се вземе предвид при планирането на пробовземането при надзора. Например при надзор за НРАI, проби ще се взимат от мигриращи птици В тези райони немигриращите птици и други видове (напр. грабливи) могат да играят роля като „мостови“ гостоприемници;

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



IV. Заключение

В заключение колективът учени **предлага рамка за обединен надзор на болестите по животните (диви животни, домашни животни, околна среда) за ранно откриване на болести на принципа „Едно здраве“.**

Надзорът има за цел да докаже:

- липсата на инфекция,
- наличието на инфекция,
- проникването или разпространението на инфекция или
- да открие екзотични заболявания или нововъзникващи болести възможно най-рано, преди те да се разпространят, да засегнат човешкия живот, да нанесат икономически, социални и екологични щети, и да станат трудно контролируеми.

Ефективната система за надзор може да включва един или повече компонента, с които се събира информация за наличието или отсъствието на заболяване, в случая зоонози. Според принципа „Едно здраве“ ранното откриване на зоонозни патогени изисква непрекъснати, стабилни и разнообразни компоненти за ранно предупреждение и реакция.

I. Поради това **първоначално** е необходимо да се изберат компонентите, които са по-ефективни за постигане на целите, и да се приоритизират източниците на данни, като се вземат предвид ограниченията на ресурсите. **Не само хората и домашните животни, но и дивите животни и околната среда трябва да бъдат включени в системите за надзор „Едно здраве“**, тъй като те могат да служат като резервоари за инфекция или заразяване и/или като показатели за риск за хората и домашните животни, и могат да послужат за по-ранно откриване на патогени.

II. Следва също да се проучи **политиката на националните референтни лаборатории** като единствения начин (официален) за докладване на болести, подлежащи на обявяване, тъй като в някои случаи това може да сложи ограничения в международния надзор. Понякога могат да се използват невалидирани и неодобрени от WOAH тестове, които дават несигурни резултати. Една трудна област може да бъде вземането на проби от eDNA за патогени, което може да доведе до положителни, но несигурни резултати и да не се прояви в потенциално заразени помещения. Тези аспекти може да не са официални положителни случаи, но би било полезно да бъдат уловени по някакъв начин.

След това се определят критериите за избор на компонентите на надзора на зоонозните заболявания, адаптирани към целите и приоритизиране на разходите/ефикасността, както следва:

III. Определяне на прицелните групи за съответните патогени за ранно откриване при:

- промяна в географското разпределение и обхвата с проникване на патогена в нови области,
- проникване на патогена,
- увеличаване на заболеваемостта, т. е. ранно отиване на епидемията,
- начало и продължителност на периода на повишен риск.

IV. За да започне оценка и оптимизация на системата за надзор, трябва да се определят всички компоненти и да се опише тяхната полезност за постигане на целите. Тази стъпка е от съществено значение и трябва да се обмисли за всички приоритетни патогени съвместно от различните здравни структури.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. "Цар Борис III" № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056



- чувствителност – в кой компонент на системите „Едно здраве“ може да се постигне най-ранно откриване (хора, домашни животни, домашни любимци, диви животни, околна среда) и възможността за откриване на поне една положителна част от популацията, която наистина е инфектирана;
- разходи – икономически, технически и логистични аспекти.

Източник:

ENETWILD-consortium et al, 2023. Formulating recommendations/technical specifications for sustainable surveillance of zoonotic pathogens where wildlife is implicated. EFSA supporting publication 2023:EN-7812. 111 pp.; doi10.2903/sp.efsa.2023.EN-7812; <https://www.efsa.europa.eu/en/supporting/pub/en-7812>



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=27>

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

ИЗГОТВИЛИ:

Зооинж. д-р Надежда Луканова, онс, старши експерт

Д-р Мадлен Василева, началник отдел

Дирекция „Оценка на риска по хранителната верига“, ЦОРХВ

7.02.2023 г.

Amber Green White

гр. София, 1618, бул. ”Цар Борис III” № 136
<http://corhv.government.bg>, corhv@mzh.government.bg

тел. 02/4273056

