



Aanbevelingen van de *Risk Assessment Group-Covid-19 Animals* (RAGCA) betreffende speurhonden – Covid-19 – parlementaire vraag gericht aan Minister Maggie De Block

Document elektronisch gevalideerd door de leden van de RAGCA op 11/05/2020 om 12u.

Referentietermen

Op vrijdag 8 mei heeft de RAGCA vanwege de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu een vraag tot onderzoek ontvangen m.b.t. de volgende parlementaire vraag gericht aan Maggie De Block, Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid, belast met Asiel en Migratie (zie bijlage 1) :

Indien deze testen (Covid-19-speurhonden in Frankrijk) overtuigend blijken te zijn, dan zouden deze honden bijvoorbeeld kunnen worden ingezet in luchthavens om te helpen bij het opsporen van besmette personen. Gaat u deze studie opvolgen? Bent u van plan om deze piste te bestuderen in België? Heeft u al contacten gehad over dit onderwerp?

Methode

- Informatie over het Franse project NOSAÏS die Professor Dominique Grandjean, *Ecole Nationale Vétérinaire*, Maisons-Alfort, Frankrijk ontvangen heeft via Professor Hugues Guyot, Faculteit Diergeneeskunde, ULiège ;
- Bibliografisch onderzoek
- Raadpleging van de RAGCA-leden

Stand van zaken - speurhonden

Vluchtige organische stoffen

Vluchtige organische stoffen (VOS) (volatile organic compounds, VOC) vertegenwoordigen een breed gamma aan chemische stoffen, die vluchtig zijn bij omgevingstemperatuur en detecteerbaar zijn in adem, urine, fecaliën en zweet. Het merendeel van de studies over vluchtige biomerkers zijn uitgevoerd op ademmonsters, hoewel andere matrices, zoals urine en fecaliën ook zijn bestudeerd. Ze worden al gebruikt in het kader van de illegale handel om levende dieren (van den Berg, 2009) of bushmeat op te sporen en in beslag te nemen. Ze helpen bij de diagnose van verschillende ziekten: diabetes, maag- en darmziekten, leverziekten, longziekten, verschillende soorten kanker en infectieziekten. Voorbeelden van detecteerbare infectieziekten zijn de volgende: *Mycobacterium tuberculosis* in adem en urine, *Pseudomonas aeruginosa* in adem en sputum, *Aspergillus fumigatus* en *Helicobacter pylori* in adem, *Vibrio cholerae* in fecaliën (Sethi et al., 2013).

Speurhonden

Opsporing van niet-besmettelijke ziekten

Getrainde honden zijn in staat om via hun reukzin met een hoog niveau van gevoeligheid en specificiteit longkanker, borstkanker en colorectale kanker op te sporen in de adem van patiënten (en in ontlasting in het geval van colorectale kanker) (Angle et al., 2016).



Opsporing van infectieziekten

Honden zijn in staat om een onderscheid te maken tussen celculturen geïnfecteerd met het boviene virale diarreevirus en slijmvlies van andere niet-geïnfecteerde celculturen of celculturen die geïnfecteerd zijn met andere virussen (boviene herpesvirus type 1 of het boviene para-influenzavirus type 3). Het gaat hier om de opsporing van biologisch materiaal dat in een laboratorium werd besmet en niet om levende besmette dieren (runderen) (Angle et al., 2016).

Initiatieven voor de opleiding van Covid-19-speurhonden

Charity Medical Detection Dogs werkt samen met de London School of Hygiene and Tropical Medicine (LSHTM) en de universiteit van Durham om honden op te leiden voor de opsporing van SARS-CoV-2, het virus dat Covid-19 veroorzaakt (Anoniem, 2020). De honden worden getraind om te snuffelen aan suspensies van geïnactiveerde (gedode) virussen. De training van de honden is aan de gang en momenteel zijn er nog geen resultaten beschikbaar.

De Faculteit Diergeneeskunde van de Universiteit van Pennsylvania heeft een trainingsprogramma voor honden opgestart om besmetting met SARS-CoV-2 op te sporen in speeksel- en urinemonsters van besmette patiënten. De training van de honden is aan de gang en momenteel zijn er nog geen resultaten beschikbaar (<https://www.livescience.com/dogs-smell-covid-19.html>).

Het onderzoeksproject NOSAÏS van Professor Dominique Grandjean van de *Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort*, Frankrijk, heeft als doel de gevoeligheid en de specificiteit te testen van de reukdetectie door honden van de vluchtige organische stoffen (VOS) van SARS-CoV-2. Deze testen zullen gebeuren op monsters van okselzweet van ofwel negatieve patiënten ofwel patiënten die aan de hand van PCR-analyses positief zijn bevonden voor SARS-CoV-2 (D. Grandjean, persoonlijke communicatie). Het project lijkt niet te voorzien om de aanwezigheid van het virus in zweet op te sporen aan de hand van PCR-analyse. De training van de honden is aan de gang en momenteel zijn er nog geen resultaten beschikbaar.

In België wordt momenteel een studieprotocol opgesteld aan de Universiteit van Luik onder leiding van Professor Hugues Guyot samen met de Faculteiten Geneeskunde en Diergeneeskunde. Deze studie wordt georganiseerd volgens een protocol dat equivalent is aan het protocol van het NOSAÏS-project en zal in samenwerking met NOSAÏS worden uitgevoerd. Er wordt gewacht op voorlopige resultaten van het NOSAÏS-project alvorens de samenwerking zal worden opgestart met de hondenteams van de hulpdiensten (brandweer en/of civiele bescherming en/of politie), waarvoor een federale toelating vereist is (Algemene Directie van de Civiele Veiligheid). In een tweede fase is een specifieke opleiding van de honden van cruciaal belang. Hiervoor zal ongetwijfeld de medewerking van gespecialiseerde firma's vereist zijn (H. Guyot, persoonlijke communicatie). De RAGCA heeft geen weet van andere initiatieven in België.

Belang

De opsporing door speurhonden van met SARS-CoV-2 besmette mensen kan van belang zijn om de volgende redenen:



- om besmette personen die geen symptomen vertonen te identificeren in de publieke ruimten, zoals een luchthaven ;
- in het kader van een interventie om een “pre-screening” mogelijk te maken alvorens de politie, de brandweer of de civiele bescherming en hun personeelsleden actie kunnen ondernemen.

Deze opsporingsmethode zou dus doelgericht zijn, aangezien die de reeds beschikbare virologische of serologische diagnostische tests (PCR) niet zal vervangen.

Beoordeling van het risico op infectie van de Covid-19-speurhond met SARS-CoV-2.

In zijn advies “Spoedraadgeving 04-2020” (van 24 april 2020) heeft het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het FAVV de gevolgen voor de diergezondheid van de infectie van mens op dier in het geval van gezelschapsdieren beoordeeld. De twee gerapporteerde gevallen bij honden vertoonden geen klinische tekenen (asymptomatische gevallen). Het Wetenschappelijk Comité schat daarom dus, gelet op de huidige stand van kennis, de gevolgen van het voorkomen van het gevaar (besmetting van mens op dier) als marginaal in voor honden. Het Wetenschappelijk Comité schat het risico voor de diergezondheid dat gepaard gaat met de infectie van gezelschapsdieren door de mens als laag in. De mechanische overdracht van het virus door een dier op een soortgenoot of op de mens kan niet worden uitgesloten, maar is beperkt in de tijd (...) omwille van de lage persistentie in de tijd van het virus in de omgeving. Experimentele studies hebben aangetoond dat honden besmet kunnen geraken met SARS-CoV-2, maar weinig vatbaar zijn voor dit virus.

De gevolgen van de trainingsactiviteit van de speurhonden waarbij die onrechtstreeks, maar vaak in contact komen met materialen die gedrenkt zijn in okselzweet van patiënten die besmet zijn met het SARS-CoV-2 virus kunnen als marginaal worden beschouwd. Zweet wordt momenteel niet beschouwd als een uitscheidingsroute voor SARS-CoV-2¹, maar de RAGCA heeft geen gepubliceerde wetenschappelijke studie hierover gevonden. Via hun werk komen de speurhonden echter niet enkel in contact met het zweet van een besmette persoon maar ook met de omgeving van de persoon die mogelijk besmet is. De gevolgen van de werkactiviteiten kunnen dus als groter worden beschouwd dan die van de opleidingsactiviteiten. Het is daarom wenselijk dat de honden tijdens hun trainingsperiode en na hun werkperiode worden opgevolgd om een eventuele besmetting van de dieren op te sporen.

Aangezien de reukzin een essentieel onderdeel vormt voor het werk van speurhonden is het wenselijk om na te gaan of een infectie van honden met SARS-CoV-2 al dan niet gepaard gaat met verlies van de reukzin naar analogie met dit symptoom dat bij besmette mensen werd gerapporteerd. Dit werd nog niet onderzocht. Dit zou belangrijk kunnen zijn indien deze honden ook gebruikt worden voor andere taken zoals de opsporing van explosieven, aangezien ze hun werk dan niet meer zouden kunnen uitvoeren.

¹ Volgens de CDC (<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/lab/biosafety-faqs.html>): *Standard Precautions are based on the principle that all blood, body fluids, secretions, nonintact skin, mucous membranes, and excretions (except sweat) may contain transmissible infectious agents.* Deze standaardvoorzorgsmaatregelen zijn echter algemene principes voor overdraagbare infectieuze agentia, maar zijn niet specifiek voor Covid-19. Er bestaat dus onzekerheid betreffende zweet als uitscheidingsroute.



Er kunnen dus nog geen concrete resultaten worden voorgelegd voor deze benadering. De verzamelde gegevens voor de opleiding van Covid-19-speurhonden komen niet uit gepubliceerde wetenschappelijke studies.

Een belangrijk punt dat naar voren komt uit de uitgevoerde studies is dat niet enkel de gevoeligheid van de detectie van besmetting met het SARS-CoV-2-virus (vermogen van de hond om materiaal van een besmette patiënt te detecteren) moet worden nagegaan, maar ook de specificiteit van de detectie van besmetting met SARS-CoV-2 (om bijvoorbeeld een detectiebias uit te sluiten die wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van andere ziekten).

Aanbevelingen

Aanbevelingen tijdens de trainingsperiode van de speurhonden

De RAGCA beveelt een regelmatige evaluatie aan van de virologische (nasofaryngeale en rectale/fecale swabs één keer per week) en de serologische toestand (één keer om de twee weken) van de honden tijdens hun trainingsperiode. De RAGCA raadt de begeleiders van de honden aan om kennis te nemen van de FAQ's die gepubliceerd staan op de website van het FAVV: "Coronavirus (Covid-19): Informatie voor dierenartsen en houders van gezelschapsdieren en nutsdieren."

De RAGCA beveelt aan om na te gaan of een besmetting met SARS-CoV-2 al dan niet gepaard gaat met een verlies van de reukzin bij de honden naar analogie met dit symptoom dat wordt gerapporteerd bij besmette personen.

Aanbevelingen tijdens het werk van de speurhond

De RAGCA beveelt een regelmatige evaluatie aan van de virologische (naso-faryngeale en rectale/fecale swabs) en de serologische toestand van de honden na iedere periode van opsporingswerk. De RAGCA raadt de begeleiders van de honden aan om kennis te nemen van de FAQ's die gepubliceerd staan op de website van het FAVV: "Coronavirus (Covid-19): Informatie voor dierenartsen en houders van gezelschapsdieren en nutsdieren."

Conclusies

Dankzij een bijzonder sterk ontwikkelde reukzin kunnen de geselecteerde honden worden getraind om lichaamsstoffen te detecteren die in verband worden gebracht met stofwisselingsziekten en verschillende soorten kanker. Dit vermogen wordt momenteel geanalyseerd voor de detectie van personen die besmet zijn met SARS-CoV-2. Hierbij wordt de hypothese geponeerd dat besmette personen vluchtige organische stoffen (VOS) uitscheiden die specifiek zijn voor het virus en die aanwezig zijn in monsters die weinig risico op besmetting inhouden (zweet afkomstig uit de okselregio). Er zijn nog geen specifieke resultaten beschikbaar voor dit type van detectie. Er worden momenteel studies uitgevoerd in Frankrijk (NOSAÏS-studie), in het Verenigd Koninkrijk en in de Verenigde Staten. Er is een studieprotocol opgesteld aan de Universiteit van Luik (België).

Momenteel is het dus niet mogelijk om de toegevoegde waarde in te schatten van zulke speurhonden bij de detectie van personen die besmet zijn met SARS-CoV-2.

Als antwoord op de parlementaire vraag :



- De RAGCA heeft geen verzoek voor advies ontvangen om de Franse NOSAÏS-studie op te volgen;
- De RAGCA is op de hoogte van het studieprotocol voor Covid-19-speurhonden dat werd opgesteld aan de Universiteit van Luik. Dit studieprotocol werd opgesteld op initiatief van de onderzoekers in nauwe samenwerking met Professor D. Grandjean (van de NOSAÏS-studie). Dit is geen federaal initiatief. De RAGCA is niet op de hoogte van andere studies over hetzelfde onderwerp in België ;
- De RAGCA is niet op de hoogte van een initiatief m.b.t. Covid-19-speurhonden dat wordt opgevolgd of voorgesteld door de Federale Regering.
- De RAGCA zal zich blijven informeren over de resultaten van het NOSAÏS-onderzoeksproject en de eventuele resultaten van het Belgische project, indien dit zou worden opgestart.

Deze opsporingswijze zou dus doelgericht zijn en zou de reeds beschikbare virologische (PCR) of serologische diagnostische testen niet vervangen.

Professor Dr. E. Thiry, Voorzitter van de RAGCA

etienne.thiry@uliege.be, 0473 67 54 85

Referenties

Angle TC, Passler T, Waggoner PL, Fischer TD, Rogers B, Galik PK, et al. Real-time detection of a virus using detection dogs. *Front Vet Sci* (2016) 2:79. doi:10.3389/fvets.2015.00079

Angle C, Waggoner LP, Ferrando A, Haney P, Passler T. Canine Detection of the Volatilome: A Review of Implications for Pathogen and Disease Detection. *Front Vet Sci*. 2016 Jun 24;3:47. doi: 10.3389/fvets.2016.00047. eCollection 2016.

Anonyme. *Vet Rec*. 2020 May 2;186(15):472-473. doi: 10.1136/vr.m1753.

Sethi S, Nanda R, Chakraborty T. Clinical Application of Volatile Organic Compound Analysis for detecting Infectious Diseases. *Clin Microbiol Rev* 2013;26:426-75.

Van den Berg T. The role of the legal and illegal trade of live birds and avian products in the spread of avian influenza. *Rev. sci. tech. Off. int. Epiz.*, 2009,28(1), 93-111.



Bijlage 1

Indiening/dépôt - 55005900C - "Covid-19"-speurhonden - Maggie De Block

Van/de: Eliane Tillieux (PS)

Aan/à: Maggie De Block

Titel/titre: Speurhonden "Covid-19"

Geachte mevrouw de Minister,

Er werden al speurhonden opgeleid om kanker, diabetes en vermiste personen op te sporen. Waarom zouden ze binnenkort niet kunnen worden ingezet om het coronavirus op te sporen? [Als aanvulling op de tests](#) heeft Professor Dominique Grandjean, van de *École nationale vétérinaire d'Alfort* (Val-de-Marne), het idee gehad om honden op te leiden om de geur die mogelijk wordt afgegeven door personen die besmet zijn met het coronavirus op te sporen. Voor dat doeleinde worden sinds meerdere dagen 8 honden opgeleid in Ajaccio, Corsica.

Bepaalde virussen laten immers reuksporen na. Zo hebben teams van de Universiteit van Auburn aangetoond dat honden het vermogen hebben om een slijmvliesziekte bij runderen op te sporen, een virus waarvoor er geen betrouwbare opsporingstest voorhanden was.

Het protocol van deze test die Nosaïs werd gedoopt is eenvoudig: het zweet van personen die besmet zijn met COVID-19 wordt verzameld op kompressen die gedurende een week een honderdtal keer per dag worden besnuffeld door honden die voor het experiment werden geselecteerd. De honden zullen vervolgens aan een test worden onderworpen die eruit bestaat deze kompressen terug te vinden tussen de andere niet-besmette kompressen en ze zullen worden beloond als ze slagen voor deze test.

Mevrouw de Minister

Indien deze testen overtuigend zouden blijken, dan zouden deze honden bijvoorbeeld kunnen worden ingezet in luchthavens om te helpen bij de opsporing van besmette personen. Gaat u deze studie opvolgen? Bent u van plan om deze piste te bestuderen in België? Heeft u al contacten gehad over dit onderwerp?

Ik dank u.