

NORISK

Transmissiewegen van Norovirussen, opduikende humane pathogenen aanwezig in de voedselketen

DUUR VAN HET PROJECT

Fase 1: 01/01/2007 – 31/01/2009

Fase 2: 01/02/2009 – 31/01/2011

BUDGET

569.911 €

SLEUTELWOORDEN

Norovirus, detection, molecular typing, zoonose, food safety, risk profile

CONTEXT

Norovirussen (NVs) behoren wereldwijd tot één van de belangrijkste oorzaken van gastro-enteritis bij volwassenen. Het Nederlands Instituut van Volksgezondheid bestudeerde 153 gastro-enteritisuitbraken tussen 1994 en 1999. 17% van deze uitbraken werd beschouwd als voedselgerelateerd, en 76% werd zeer waarschijnlijk veroorzaakt door NV. Voornamelijk tweekleppige schelpdieren zijn gekend als verspreiders van virale infecties aangezien ze virussen kunnen concentreren in hun spijsverteringsstelsel. Overige levensmiddelen die betrokken kunnen zijn in de transmissie van NVs (fruit, groenten, broodjes) worden dikwijls besmet door contact met vervuild water tijdens de teelt of door onhygiënische hantering tijdens distributie of bereiding. NVs werden ook reeds geïsoleerd uit verschillende diersoorten, waardoor vragen rijzen zoals de mogelijkheid tot een zoönotische transmissie en het bestaan van een dierlijk reservoir voor humane NV.

PROJECTBESCHRIJVING

Objectieven

- Ontwikkeling, optimalisatie en evaluatie van een real-time PCR methode en het bepalen van de specificiteit, sensitiviteit en robuustheid ervan.
- Evaluatie van de doeltreffendheid van verschillende virale concentratie-, extractie- en purificatieprotocollen voor allerlei levensmiddelen en een gedetailleerde uitwerking van een aangepaste extractiemethode voor vers en kant-en-klaar voedsel.
- Ontwikkeling en implementatie van een standaard protocol voor routinedetectie van NVs in voedsel (zeevruchten en verse producten) met adequate controles.
- Opheldering van de transmissiewegen (zoönose hypothese) door middel van moleculaire opsporingsmethoden, met enerzijds een overzicht van de NV-stammen overgedragen tussen mensen en dieren, anderzijds een globaal overzicht van de NV-stammen overgedragen via voedsel.
- Analyse van NV-uitbraken: ontwikkelen van een scenario dat klinische data van uitbraken koppelt met hun voedselgerelateerde origine.
- Ontwikkeling van een risicoprofiel.
- Opvolging van de genetische evolutie van NVs: genetische profielen en opduikende recombinante stammen.

Methodologie

Real-time PCR methoden: voor detectie en monitoring van NV in de voedselketen zal gebruik worden gemaakt van real-time PCR. De gebruikte methode zal gebaseerd zijn op degene omschreven door de CEN (Europees Comité voor Normalisatie) werkgroep. Door het ontbreken van een standaardmethode zal deze CEN-methode eerst geoptimaliseerd en gevalideerd moeten worden.

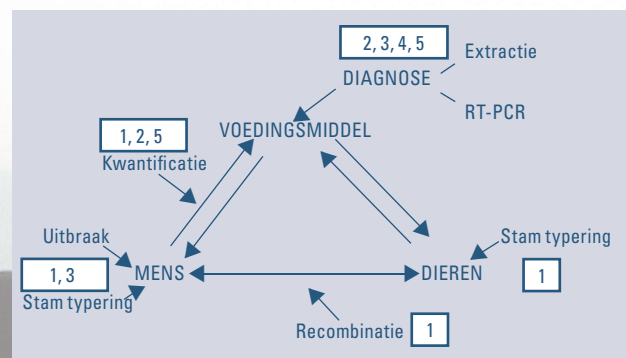
Virale extractiemethoden zijn cruciaal voor het concentreren van virussen en voor het verwijderen van inhibitoren die verantwoordelijk kunnen zijn voor vals negatieve resultaten in RT-PCR. Er is momenteel geen enkele standaard methode beschikbaar.

Epidemiologische netwerken, testen van menselijke uitbraken en ontrafeling van de transmissiewegen: alle monsters zullen geanalyseerd worden met de methoden ontwikkeld in het project en zullen samen een Belgische databank vormen.

Zoönoses en moleculaire typering: de eerste fase van het project zal gewijd zijn aan een systeem voor de inzameling van monsters (voedsel, menselijke en dierlijke faeces) voor de studie van NVs stammen. Deze geïsoleerde stammen zullen in een tweede fase onderzocht worden op intra- en interspecies genetische recombinatie.

Op basis van informatie bekomen op het vlak van agro-voeding en op klinisch en dierkundig vlak zal een risicoprofiel worden opgesteld.

De originaliteit van dit project is gelegen in de integratie van de drie aspecten betrokken in de evaluatie van het risico van transmissie van NVs, door analyse van NVs aanwezig in voedsel, dieren en mensen.



NORISK

Transmissiewegen van Norovirussen, opduikende humane pathogenen aanwezig in de voedselketen

WISSELWERKING TUSSEN MEDEWERKERS

Interne vergaderingen met alle partners, minstens 2 maal per jaar, zullen vooruitgang, knelpunten, verdere taken en coördinatie van het netwerk aan kaarten. Indien nodig, kunnen diverse medewerkers ook tussendoor samenkomen. Een website zal ontwikkeld worden met een bevoorrechte toegang voor de medewerkers en een vrije toegang voor het publiek.

VERWACHTE ONDERZOEKS-RESULTATEN EN/OF PRODUCTEN

- Een gevoelige en robuuste real-time RT-PCR methode voor detectie van gekende stammen van genogroepen I et II.
- Een adequate real-time methode voor detectie van een grote verscheidenheid aan NV genogroepen.
- Een goedgekeurde methode voor virale extractie van NVs in voedsel.
- Een standaard procedure voor routinedetectie van NVs.
- Data verzameld over prevalentie en distributie van NV genotypes in verse en kant-en-klare voedingsmiddelen, schelpdieren, bij de mens en in dierlijke species.
- Data over de incidentie van NV als oorzaak van voedselgerelateerde gastro-enteritis.
- Data van NVs in nutdieren.
- Ontwikkeling van een risicoprofiel voor NVs.
- Ontwikkeling van een netwerk voor het identificeren van de meest belangrijke bronnen van NVs en voor

het presenteren van een bestaande of mogelijke opkomst van recombinante types in België.

- Opheldering van de transmissiewegen van NVs.

Resultaten en conclusies zullen regelmatig besproken worden door alle medewerkers tijdens zogenaamde "Technical Project Meetings" (om de 6 maanden).

De vooruitgang van het project zal voorgesteld worden in tussentijdse en eindrapporten (na 2 en 4 jaar).

Een informatieve website zal gecreëerd worden.

Klassiekere verspreiding van informatie, zowel op nationaal als op internationaal vlak, in wetenschappelijke tijdschriften, op conferenties en bijeenkomsten zal van groot belang zijn.

Het onderzoeksc consortium zal gezamenlijk inspanningen leveren om de project-gerelateerde informatie toegankelijk te maken, dit d.m.v. het publiceren van informatie via sectorspecifieke bladeren en via de gepaste media.

De bibliografische kennis en experimentele ervaring verworven in het project zullen worden gecommuniceerd aan het Wetenschappelijk Comité van het Belgische Voedselagentschap.

De vooruitgang en de expertise aangaande real-time RT-PCR methoden zullen aan de CEN werkgroep worden gecommuniceerd.

Na afloop van het project zal een workshop worden georganiseerd om de andere geïnteresseerde partijen te informeren (voedingsindustrie, diagnoselaboratoria, wetenschappers, wetgevendes autoriteiten en inspecteurs).

PARTNERS - ACTIVITEITEN

C1 – Deze eenheid bestudeert de pathogenese van virale ziektes en de moleculaire genetica van virussen.

P2 – Een belangrijke taak van het LFMFP is het onderzoeken van de microbiologische veiligheid van de voedselketen. Het onderzoek is gericht op methoden voor de detectie van opduikende pathogenen.

P3 – Het microbiologische departement is Nationaal Referentie Laboratorium (NRL) voor voedselgerelateerde uitbraken. Het is verantwoor-

delijk voor de beheersing van 4 belangrijke bacteriële ziektes van de mens en voor voedselmicrobiologie.

P4 – De missie van het ILVO bestaat uit het uitvoeren en coördineren van beleidsonderbouwend wetenschappelijk onderzoek en van de diensten hiermee geassocieerd, gericht op duurzame landbouw en visserij.

P5 – Dit geaccrediteerd laboratorium is een NRL voor de monitoring van bacteriële en virale besmettingen van tweekleppige schelpdieren en voor voedingsmicrobiologie.

CONTACT INFORMATION

Coordinator

Etienne Thiry

Université de Liège
Faculté de médecine vétérinaire, Département Maladies infectieuses et parasitaires, Virologie
Bld de Colonster, 20, B43 b
B-4000 Liège
Tel: +32 (0)4 366 42 51
Fax: +32 (0)4 366 42 61
Etienne.thiry@ulg.ac.be

Promotoren

Mieke Uyttendaele & Johan Debevere

Universiteit Gent
Bio-ingenieurswetenschappen
Coupure Links 653
B-9000 Gent
Tel: +32 (0)9 264 61 78
Fax: +32 (0)9 225 55 10
mieke.uyttendaele@UGent.be,
johan.debevere@UGent.be

Katelijne Dierick & B. Brochier

Wetenschappelijk Instituut Volksgezondheid, Departement Microbiologie
Division of Bacteriology and Division Virology, NRL Foodborne outbreaks (FOD)
Juliette Wytzmanstraat 14
B-1050 Brussels
Tel: +32 (0)2 642 51 53
Fax: +32 (0)2 642 53 27
Katelijne.Dierick@iph.fgov.be, bernard.brochier@iph.fgov.be

Lieve Herman

Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO) – Technology and Food Unit (T&V)
Brusselsesteenweg 370
B-9090 Melle
Tel: +32 (0)9 272 30 00
Fax: +32 (0)9 272 30 01
l.herman@ilvo.vlaanderen.be

Professor Georges Daube

Faculté de médecine vétérinaire, Département Sciences des denrées alimentaires, Microbiologie des denrées alimentaires
Bld de Colonster, 20, B43 b
B-4000 Liège
Tel: +32 (0)4 366 40 15
Fax: +32 (0)4 366 40 44
Georges.Daube@ulg.ac.be

Opvolgingscomité

Voor de volledige en de meest up-to-date samenstelling van het Opvolgingscomité, gelieve onze databank van federale onderzoeksacties (FEDRA) te bezoeken op <http://www.belspo.be/fedra> of <http://www.belspo.be/ssd>

