
Emerging zoonoses

Opduikende zoönosen





To the Minister of Health, Welfare and Sport

Subject : Presentation report *Emerging zoonoses/ Opduikende zoönosen*
Your reference : POG/ZP 2.453.123
Our reference : I-308/ES/sl/774-B
Annexes : 1
Date : 2 September 2004

Dear Minister,

On 11 February 2004, you asked, in part on behalf of the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality, the Health Council for advice about the public health risks from emerging zoonotic diseases. On 24 February, I appointed a Committee to draft the advisory report you required. Having heard the Standing Committee on Infectious Diseases and Immunity, I am pleased to submit that report.

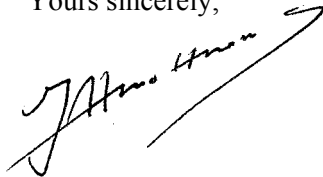
It is essential that the report is the result of national and international collaboration. The Health Council has, with financial support from your Ministry and the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, been involved in the substantial work on the programme of the *WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases* (Geneva, 3-5 May 2004). The conclusions and recommendations in the advisory report are based in part on the results of the conference in Geneva. The Committee was also able to use a background document about zoonotic diseases drafted at its request by the National Institute for Public Health and the Environment (RIVM). I have very much appreciated the good collaboration with both the WHO and the RIVM. These types of joint activity should possibly be repeated more often in the years to come.

It is equally essential that the advisory report serves both a national and an international objective. It will serve as a basis for the European policy conference on 16 and 17 September 2004 in The Hague entitled *The European Response to Public Health Risks from Emerging Zoonotic Diseases*. I share the conclusion of the Committee that various supplementary arrangements at the Community level are necessary if Europe is to be able to respond adequately to cross-border outbreaks of these sorts of infectious disease. In a broader perspective, it is reasonable to expect more and more health policy issues to acquire a European dimension.

Subject : Presentation report *Emerging zoonoses/ Opduikende zoönosen*
Our reference : I-308/ES/sl/774-B
Page : 2
Date : 30 augustus 2004

In my view, the Health Council will, in its advisory reports, have to respond to these developments more and more. Seen in this light, it will, in my opinion, be useful if the Council further explores the possibilities of collaboration with international partners.

Yours sincerely,



Professor dr JA Knottnerus

Emerging zoonoses

to:

the Minister of Health, Welfare and Sport

the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality

No. 2004/18, The Hague, September 2, 2004

The Health Council of the Netherlands, established in 1902, is an independent scientific advisory body. Its remit is “to advise the government and Parliament on the current level of knowledge with respect to public health issues...” (Section 21, Health Act).

The Health Council receives most requests for advice from the Ministers of Health, Welfare & Sport, Housing, Spatial Planning & the Environment, Social Affairs & Employment, and Agriculture, Nature & Food Quality. The Council can publish advisory reports on its own initiative. It usually does this in order to ask attention for developments or trends that are thought to be relevant to government policy.

Most Health Council reports are prepared by multidisciplinary committees of Dutch or, sometimes, foreign experts, appointed in a personal capacity. The reports are available to the public.



The Health Council of the Netherlands is a member of INAHTA, the international network of health technology assessment (HTA) agencies that promotes and facilitates information exchange and collaboration among HTA agencies.

This report can be downloaded from www.healthcouncil.nl.

Preferred citation:

Health Council of the Netherlands. Emerging zoonoses. The Hague: Health Council of the Netherlands, 2004; publication no. 2004/18.

all rights reserved

ISBN: 90-5549-545-x

Contents

Executive summary 9

1 Introduction 13

2 Risks 19

3 Measures 23

4 Europe 29

Literature 35

Annexes 39

A Request for advice 41

B The committee 45

Executive summary

In this advisory report addressed to the Minister of Health, Welfare and Sport, and to the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality, a Committee of the Health Council provides answers to questions about the risks of infectious diseases that can be transmitted from animals to humans (“zoonotic diseases”) and about the possibilities of reducing these risks. The report will serve as the basis for a European policy conference on 16 and 17 September 2004 during the Dutch presidency of the European Union: *The European Response to Public Health Risks from Emerging Zoonotic Diseases*. At the request of the Ministers, the Committee has consulted with the WHO about matters of substance. These consultations resulted in an international conference entitled *WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*, which took place in Geneva from 3 to 5 May 2004. A second component used as a basis for the advisory report is a background document produced by the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) containing data about zoonotic risks of significance for Europe.

As is already clear from the titles of the European policy conference and of the meeting in Geneva, emerging zoonotic diseases are the central focus of the advisory report: it is precisely these diseases that, because of their sudden emergence, constitute a threat to public health. An emerging zoonosis is a zoonosis that is newly recognized or newly evolved, or that has occurred previously but shows an increase in incidence or expansion in geographic, host or vector range. The advisory report addresses the following questions.

Which factors influence the emergence of zoonotic diseases?

The Committee explains that many risk factors are involved in the emergence of diseases of this kind: from ecological, demographic and technological developments to changing patterns of behaviour and political and social factors. Because these determinants are highly complex and variable, it is almost impossible to predict what the next outbreak of an infectious zoonotic disease will be and where exactly it will take place. Yet, the Committee concludes that due to the big political and economic changes Europe is a risk area.

Which emerging zoonotic diseases constitute the main risks for public health?

According to the Committee, RNA viruses are most likely to emerge, because it is these pathogens that are able to adapt rapidly to changing circumstances. The pathogens that constitute the most serious risks for public health are zoonotic viruses that can be transmitted from humans to humans, such as the agent of SARS and a possible new influenza virus.

How can the emergence of zoonotic diseases be prevented?

Primary prevention, in other words, preventing the emergence of zoonotic diseases, is only possible to a very limited extent because of the numerous factors involved in the process. Risk situations are, for example, farms with free-ranging poultry or with a range of domesticated livestock, and markets selling different live animals. Strict compliance with hygiene guidelines or regulations can reduce the risk of an outbreak in these circumstances. However, the Committee thinks it is preferable to pay more attention to rapid detection and response.

How can emerging zoonotic diseases be detected in good time?

The Committee briefly sketches how the detection in the Netherlands has been organised. It points out some relevant issues in this connection. A well-organised network of experts in both the medical and veterinary areas is of vital importance for the timely detection and identification of emerging zoonotic diseases. The quality of the network depends on the alertness of doctors and veterinaries (professional associations should encourage alertness through additional training), on the smooth communication of

reports and signals (to local, national and international bodies) and on adequate laboratory capacity (in terms of both people and resources).

“Syndromic surveillance” (in which the focus is on categories of disease symptoms) is an important development for the early detection of an epidemic involving an unknown pathogen. This research field should be stimulated in the years to come.

What steps should be taken when bringing such zoonotic diseases under control?

There are scenarios and protocols containing instructions relating to surveillance, information exchange, interventions and communications. These arrangements have a mono-disciplinary tendency, i.e. they pertain to either the medical or the veterinary sector. Collaboration between the medical and veterinary sectors clearly leaves something to be desired. When addressing the last two questions, the Committee makes a number of recommendations for improvement.

Which requirements should apply to communications?

Two issues are involved: on the one hand the information exchange between the different parties working in this field and on the other hand the information given to the public. When making procedural arrangements it would be advisable to involve representatives from all parties in this process as well as communications experts.

Communicating risks to the public should have two objectives: preventing excessive concern and encouraging desirable behaviour (compliance with hygiene regulations, for example).

Follow-up care for victims (for example, farmers who have lost their livestock) should also be included in preparatory plans.

To what extent should national arrangements relating to public and animal health be better coordinated?

The Committee is of the opinion that various administrative links need to be established in order to improve the effectiveness of the detection and control of emerging zoonotic diseases. This includes a periodical exchange of information between the medical and veterinary sectors.

The Minister of Health, Welfare and Sport has recently announced the establishment of a coordinating body which will be responsible in the Netherlands for, among other things, central control during outbreaks involving a widespread or acute threat to public

health. No attention has yet been paid to the relationship between this body and organisations in the veterinary field. The Committee believes that clarity is required here.

To what extent is additional European policy required?

This lack of clarity in the Netherlands is, in a sense, reflected on the level of the European Community. There, the ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control, which is active in the medical domain) and the EFSA (European Food and Safety Authority, which is active in the veterinary domain) will both be involved from 2005 onwards in the collection and analysis of data relating to zoonotic diseases in the member states. At present, the arrangements for collaboration between them are inadequate. The Committee believes that this problem should be dealt with as a priority.

The statutory powers for tracing and combating infectious diseases in humans reside with national governments. When transboundary outbreaks are involved, the ECDC does not have any mandate to override national authorities and ensure that there is a coordinated response on the Community level. Given European experience with SARS and avian influenza (when the steps taken by the EU were not very effective), the Committee is in favour of an arrangement in which the ECDC can provide more centralised control. This centre should therefore be given adequate resources for the specific deployment of laboratory capacity.

The Committee emphasises that better European coordination and harmonisation mechanisms are required but that they do not constitute a universal remedy. The infrastructure, including the knowledge infrastructure, for combating infectious diseases should also be stimulated. In addition, there is a demand for a multi-year Community research plan in the area of emerging zoonotic diseases.

Finally, improvement in the area of collaboration should not be confined to collaboration within the EU. The Union should also establish clear agreements with global organisations, and in particular with the WHO, FAO (Food and Agricultural Organisation) and OIE (Office International des Epizooties – World Organisation for Animal Health).

Introduction

Over the centuries, society has had to deal with numerous infectious diseases. It was only in the mid-19th century that the Western world started to achieve meaningful progress in countering these threats to health. The story of that success has often been told and it starts with the political recognition of the problem and with the expansion of the economy. That expansion led to the introduction of all sorts of hygiene amenities, the improvement of human living conditions and increasing welfare. These developments were the main factors in the rapid suppression of a variety of major infectious diseases. At the same time, continuing economic progress created the conditions for the establishment of a proper healthcare system. Ongoing improvements in medical knowledge and new interventions led to the virtual elimination of many infectious diseases in a short period of time. After World War II, there were many who thought that the spectacular successes of vaccination programmes and the use of antibiotics would soon ward off the danger of infectious disease, at least in developed countries.

However, during the 1980s, this optimism gradually gave way to the realisation that the fight between microbial pathogens and mankind was not over, certainly in developing countries (where infectious diseases have traditionally made many victims), but also in the industrialised world. There was a growing awareness that the struggle was an ongoing one, with both sides repeatedly developing new weapons and with national boundaries often being of scant relevance. The early nineties saw the publication of a range of reports about the importance of renewed attention for the theme of “infectious disease”^{1,2}. Those reports indicated that the AIDS epidemic had made it all too clear that new infectious diseases can take a heavy toll and pose major problems for the healthcare

system. They cited the numerous factors that can play a role in the emergence of new diseases of this kind or in the re-emergence or spread of infectious diseases once thought to be under control. Micro-organisms are subject to genetic modification and evolution and this enables them to infect new hosts, to adapt to the human immune system or to develop increasing resistance to antibiotics. The human race also undergoes change continuously, and this can increase infectious disease risks. Examples of this are increasing mobility, changing sexual habits, the mass production, processing and preparation of food, and new medical treatment involving the use of immunosuppressant drugs. The authors of the reports were clear in their conclusions: new, sometimes serious, infectious diseases will continue to emerge and, on balance, their role in the Western world will be more, rather than less, significant. Their broad recommendations were equally clear: additional efforts are required to detect outbreaks of infectious disease in good time and to take adequate counter-measures.

Thinking ahead

The predictions made at that time have proved correct. Anybody who has followed the news in recent years will be familiar with what has happened. To take a few widely discussed examples.

In 1996, there was an alert in the United Kingdom about the incidence of a new variant of Creutzfeldt-Jakob disease, a fatal neurodegenerative disorder. British experts announced that exposure to the infectious agent responsible for the prion disease BSE in cattle (BSE: Bovine Spongiform Encephalopathy) was the most probable explanation^{3,4}. Public concern was in part exacerbated by major uncertainties, for example about how the risk of infection was linked to dose and route of exposure, as well as about the length of the incubation period.

A year later, Hong Kong was stricken by an outbreak of avian influenza (“bird flu”). It was during this poultry epidemic that proof emerged for the first time that a virus of this kind can be transmitted from animals to humans, even though the total number of victims remained limited to eighteen (including six fatal cases) and even though there were no reports of transmission between humans^{5,6}. Nevertheless, it was precisely this last possibility that generated considerable concern. The outbreak occurred just a few weeks before the annual flu season, so there was a risk of people becoming infected simultaneously with two different influenza viruses. This could have resulted in a new virus strain with the potential for transmission between humans, and therefore a possible influenza pandemic.

In the spring of 2003, the world was shocked by several epidemics of a disease with an unknown pathogen and flu-like symptoms: SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). A few Chinese cities, Hong Kong and Toronto were most affected^{7,8}. Research

identified a new coronavirus as the culprit.⁹ Statistics from the *World Health Organization* (WHO) indicate that there were total of 8422 SARS victims, 916 of whom succumbed to the disease.

At about the same time, the Netherlands was afflicted by a major outbreak of bird flu resulting in the slaughter of about 30 million chickens. Eighty-six people involved in dealing with the epidemic as well as three members of their families were infected¹⁰. The most widely reported health problem was conjunctivitis (inflammation of the conjunctiva of the eye), sometimes in combination with flu-like symptoms. There was one mortality (a veterinarian). In addition, at the beginning of the year there was the bird flu affecting eight Asian countries. There were 34 reported infections of people, with 23 fatal victims¹¹. Crisis situations such as these have only increased anxieties about an influenza pandemic, especially when in July 2004 bird flu reared its head again last in South-East Asia.¹² During such a pandemic many people can die, as has become clear last century.

Past dealings with outbreaks

Information is now available about the way in which the various outbreaks have been dealt with. Although some measures provide cause for optimism (examples being the coordination provided by the WHO through its *Global Outbreak Alert and Response Network* (GOARN) during the global response to the SARS epidemic) and although members of response teams often have worked many hours of overtime, numerous problems have been identified.

For example, in the case of BSE, countries usually only put measures into place after there were actual cases among cattle.^{13,14} As a result, it took until 2001 before the ban on feeding ruminants with animal meal from the same ruminants came into effect throughout the European Union.

In the case of SARS, the systems for dealing with infectious diseases proved to be defective in various ways, especially in China, but also in Hong Kong and Toronto^{7,8,15}: warning signals were often late and disorganised; there were no clear scenarios or arrangements as a basis for those scenarios (as a result, there was a lack of control and coordination of the various bodies involved in dealing with the outbreaks); there was a shortage of qualified health professionals and quarantine facilities; and the information given to both the health professionals and to the general public often suffered from a lack of balance.

Europe escaped SARS more by luck than good management. Although on the level of the Community people have done their best within the existing budgetary constraints, there are no arrangements that can ensure the effective response that is required. This is something that also plays a role in the preparations for an influenza pandemic. Admit-

tedly, people are becoming increasingly aware that better international agreements are needed – documents recently published by the WHO and the European Commission bear witness to this^{16,17} – but there are still many points remaining that have to be agreed to by the individual countries and on which they still have to work.

The way in which the Netherlands dealt with the outbreak of bird flu can also be added to this list. For example, at the very beginning, there was a lack of close collaboration between the veterinary and public health sectors.¹⁰ Nor were recommendations pertaining to personal protection sufficiently put into practice.¹⁸

Summing up, it can be said that all these crises have underlined the key message of ten years ago: the arrangements for dealing with infectious disease need revision across the board. The issue here is not just one of improving coordination between organisations with a statutory duty in this area but also one of upgrading the infrastructure as a whole.¹⁹⁻²¹

The request for advice

In view of the considerable dynamism and the international nature of the developments sketched out above, it is understandable that the issue of “combating infectious disease” has also been the focus of increasing attention in the Netherlands in recent years. Recently, the Minister of Health, Welfare and Sport (VWS) produced a paper describing the future strategy of the Dutch government for modernising its approach to combating infectious disease.²² The key element here is the establishment of a coordinating body with responsibility for centralised direction. The idea is that this body will become the professional link between the field, research and policy. Against the background of these plans, the Minister of Health, Welfare and Sport, acting in part on behalf of the Minister of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV), asked the Health Council on 11 February 2004 for an advisory report about the risks of infectious diseases with pathogens that can be transmitted from animals to humans (“zoonotic diseases”) and about the possibilities of reducing these risks. The complete text of the request for advice can be found in Annex A.

Committee, approach and structure of the advisory report

On 24 February 2004, the President of the Health Council appointed a Committee to draft the requested report. The members of the Committee are listed in Annex B. The Minister has indicated that the advisory report should serve as the basis for a European policy conference on 16 and 17 September 2004 during the Dutch presidency of the European Union. The Minister also asked for consultation with the WHO about matters of substance.

Accordingly, the Committee was involved in the organisation of an international conference under the auspices of the WHO, the FAO (*Food and Agricultural Organisation*) and the OIE (*Office International des Epizooties – World Organisation for Animal Health*) entitled “*WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*” (Geneva, 3-5 May 2004). The proceedings of that meeting will be published soon.²³ They will contain, among other things, the conclusions and recommendations of the “Europe” working party on which various Committee members sat. The Committee has also asked the Dutch National Institute for Public Health and the Environment (RIVM) to draw up a background document with data about zoonotic risks of significance for Europe and with an overview of existing or proposed European arrangements for managing those risks.²⁴

The Minister makes a distinction in his request for advice between zoonotic diseases with known and unknown pathogens. He then asks the Council to include in the advisory report, where possible, other infectious diseases with unknown pathogens (see Annex A). The conference in Geneva was, as pointed out above, dedicated to “emerging zoonoses”. They were defined as follows: “An emerging zoonosis is a zoonosis that is newly recognized or newly evolved, or that has occurred previously but shows an increase in incidence or expansion in geographic, host or vector range”.²³ It was also pointed out that especially those diseases are of significance that are able to develop further and become transmissible from human to human. From another perspective, it is possible to identify four categories of “emerging pathogens”: “recently discovered or rediscovered”, “known with new pathogenesis”, “known with new epidemiology” and “known with new antimicrobial resistance”.²⁵ These categories roughly correspond to those in the above mentioned WHO definition. For the sake of good international harmonisation the Committee will use that definition in this report. Some examples. Lyme borellioses shows an increase in both incidence and geographic range, *Echinococcus multilocularis* in host range and West Nile virus infection in vector range, at least in the United States. The Committee refers to chapter 2 of the RIVM report for a detailed description of zoonoses.²⁴

In addition, there is also the category of “other infectious diseases with unknown pathogens” in the request for advice. The Committee will only look at diseases of this kind to the extent that they require a similar approach to emerging zoonotic diseases from the point of view of detection and counter-measures.

Given the background of the discussion in Geneva, the Committee has considered in more detail the remit in the request for advice. Chapters 2, 3 and 4 will address the following questions:

- Which factors influence the emergence of zoonotic diseases?
- Which emerging zoonotic diseases constitute the main risks for public health?
- How can the emergence of zoonotic diseases be prevented?

- How can emerging zoonotic diseases be detected in good time?
- What steps should be taken when bringing such zoonotic diseases under control?
- Which requirements should apply to communications?
- To what extent should national arrangements relating to public and animal health be better coordinated?
- To what extent is additional European policy required?

These questions involve a familiar trio: “risk assessment” (what is the nature and extent of the risks?), “risk management” (how can those risks be eliminated, contained or reduced?) and “risk communication” (what options are available here for responding to the information requirements of the public and actors in society as a whole?). All these issues have both scientific and policy components, even though the emphasis is different in all cases. Risk assessment depends very much on scientific knowledge. By contrast, risk management also, and even primarily, involves political and administrative considerations. It is the task of the Committee to examine the various issues from the scientific point of view. This may mean, for example, in the case of risk management: identifying components that can contribute to the quality of detection and intervention systems and, in a complementary process, the obstacles to the effectiveness of those systems. Politicians and policymakers will then have to identify the supplementary measures for which there is adequate support: these issues will have a prominent place on the agenda of the European policy conference on 16 and 17 September 2004 referred to above.

Risks

This chapter addresses risk assessment. The Committee will give an answer to the first two questions of the list mentioned in the introductory chapter.

Which factors influence the emergence of zoonotic diseases?

If there is one thing that is clear from the scientific literature relating to zoonotic diseases and their specific manifestations, it is that, when those diseases emerge, many risk factors are involved and that the interactions between them are highly complex and variable.^{19,26-28} The RIVM background document contains a few case descriptions that illustrate this point strikingly.²⁴

The human immunodeficiency virus (HIV-1), which causes AIDS, probably spread from animals to humans when African hunters came into contact with infected blood from chimpanzees. Researchers suspect that this happened quite a long time ago and that HIV has gradually become more virulent. It would also seem to be the case that the virus reached the United States via Europe. The long incubation period of the disease contributed to the fact that AIDS only received full attention after the epidemic had spread to many countries.

A second example is the outbreak in 1999 of West Nile Virus infection in New York. This virus can cause severe brain damage. Birds are the natural reservoir for WNV and transmission to humans takes place via certain mosquitoes. It is suspected that mosquitoes brought the virus from Israel to North America. Since then, WNV has managed to survive the winter and has spread further.

The highly contagious avian influenza viruses were already touched on briefly in the introduction. Wild ducks are the main carriers of viruses of this kind. These migratory birds can infect poultry where it can range freely or where live poultry is sold. When there are many animals in a small area, the foundation is laid of outbreaks that are difficult to bring under control. As pointed out above, situations such as these exacerbate the risk of a new influenza virus being created that could result in a human pandemic.

The risk factors, a number of which have already been mentioned in the introductory chapter, are generally assigned to categories which partially overlap.^{19,24} First of all, there is the capacity for adaptation of the microbial pathogens and the reduction in certain areas of human resistance. The climate and the weather, which are in part influenced by human activity, can have an effect on, amongst other things, the replication and spread of pathogens and vectors. Other determinants also depend directly or indirectly on human activity or inactivity: the disruption of ecosystems, economic developments and land reclamation (resulting, for example, in contact between people and new animal reservoirs or vectors), demographic developments (such as population growth, urbanisation and ageing, which go hand in hand with increasing susceptibility to infection), changes in behaviour (from increasing air travel to different sexual habits and diet), technological changes (for example in the bio-industry and in the medical domain), the worldwide transport of domesticated livestock and events in the social and political spheres (whether these are very drastic events such as hunger and war or inadequate investments in public health care).

An excellent graphic representation of the complex web of interactions that can result in the emergence of zoonotic diseases and other infectious diseases can be found in a recently published report from the American Institute of Medicine (see figure 1).¹⁹

The central component of this “convergence model” is contact between humans and microbes. There have to be all sorts of simultaneous unfavourable developments if an outbreak of an infectious disease is to occur. Some risk factors are known (the white edges of the square); others are suspected (the grey edges) and others are a closed book (the “black box” in the heart of the figure).

Even though a range of risk factors are known, it is virtually impossible to predict the nature of the next outbreak or its precise location. It is conceivable that infectious diseases transmitted by vectors (e.g. tickborne diseases) may constitute an exception to this rule. The spread of vectors of this kind is influenced by environmental and meteorological factors. Monitoring those factors can, in theory, allow us to make predictions about fluctuations in disease patterns.²⁹ However, further research is required to validate these kind of methods, as was pointed out in Geneva.²³

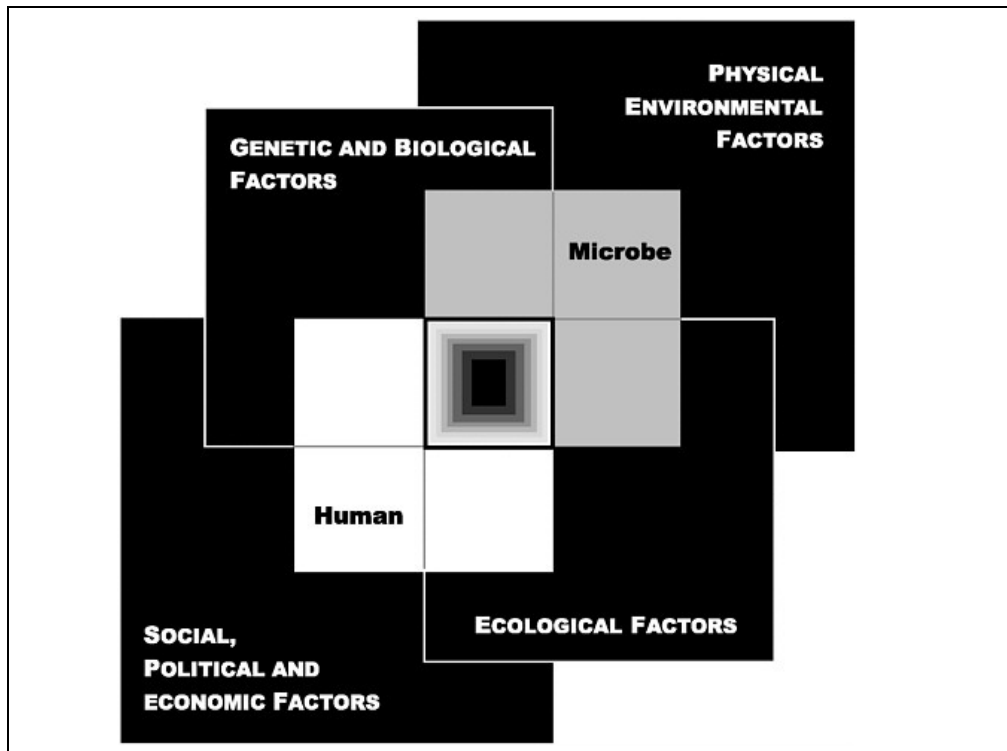


Figure 1 The “convergence” model for emerging infectious diseases, taken from a report of the American Institute of Medicine.¹⁹

Given all these uncertainties, the Committee would like to draw attention to the following. The risk of an outbreak increases as contacts between people and animals become closer and more frequent. This is an issue not only in animal husbandry but, as pointed out above, also in the reclamation of new land when people come into contact with different animals or vectors. The trade in exotic pets and exotic wild animals also involves risk. Furthermore, the literature in the field of microbiology shows us where we can expect new threats to come from: RNA viruses are the chief source of concern since it is precisely these viruses that are able to adapt to changing circumstances.³⁰⁻³²

Which emerging zoonotic diseases constitute the main risks for public health?

Risks are the result of probabilities and adverse consequences. Given the current state of knowledge, the probabilities can only be discussed in qualitative terms: probability increases in proportion to contacts between people and animals. Important measures for damage to public health are morbidity and mortality: situations become more severe as

more people become infected, fall ill or die. The fact that this damage to public health need not immediately show itself contributes to the risk.

At the end of the previous section, the Committee drew attention to the ability of certain pathogens to adapt. Work is taking place in the field of evolutionary biology on models that will describe the emergence of infectious diseases and how they can develop into epidemics.^{33,34} A key concept here is R_0 : the average number of new infections caused by an infected individual in a population. If R_0 is greater than 1, the disease spreads. If the value is less than 1, the disease will ultimately disappear. The situations in which R_0 for a pathogen is just less than 1 are of particular interest. In these cases, long sequences of contagion are possible that give the pathogen in question the opportunity to adapt to the human host in such a way that R_0 comes to exceed the epidemic “threshold” of 1.³³ Some people believe that it is possible to determine by experiment whether pathogens belong to this last category.^{33,34}

Throughout the world, pathogens which can be transmitted between humans constitute the main threat to public health, especially when they were not known before. The nature and extent of the anticipated damage to health depend, for example, on the level of R_0 , on the method of transmission and on the virulence of the infectious disease. Examples of this sort of risk are HIV/AIDS, SARS and a possible new influenza virus.

The participants at the conference in Geneva also looked at the risks for Europe.²³ They consider avian influenza to be one of the main dangers. In their view, another serious threat comes from foodborne bacteria. These bacteria are becoming increasingly virulent and acquiring increasing antimicrobial resistance. The participants also give examples of “zoonoses with ongoing and (potentially increasing) impact” (including Hanta virus infection, Orthopox virus infection and Lyme borreliosis) and “zoonoses from outside the European region” (such as Rift valley fever, West Nile Virus infection and Monkeypox).

The Committee shares the general conclusion that due to the big political and economic changes Europe is a risk area. It wishes to point out the need for quantitative data in order to arrive at a more detailed classification of risks (what is the incidence of particular zoonotic diseases?; how are they spread over the various European countries?). It considers the availability of this information to be important since it will allow for the identification of any gaps in our knowledge. It will return to this point in Chapter 4.

Measures

There are only limited options for primary prevention in circumstances where the emergence of zoonotic diseases is virtually unpredictable. In this chapter, the Committee will first have a few comments to make about those options. In practice, our defences against emerging infectious diseases, whether or not they are of zoonotic origin, stand or fall with timely detection and effective counter-measures. The Committee will discuss various components and characteristics of the “defence system”: the people (professionals involved in dealing with infectious diseases, in both the medical and the veterinary fields, and researchers active in these fields), the organisations in which they are active (each of them with their own resources, powers, procedures and corporate culture) and the coordination between the various organisations (on the local, regional, national and international levels). It goes without saying that, within the time available to it, the Committee cannot deal with all the details. It will set out a number of broad lines that can serve as a basis for the European policy conference.

How can the emergence of zoonotic diseases be prevented?

The emergence of zoonotic diseases is a process involving multiple factors, as described by the Committee in the previous chapter. At first sight, this would appear to open up a range of options for primary prevention: one could try to exert a favourable influence on many of those risk factors. But things are less simple in practice. Economic, technological, social and political mechanisms mean that new contacts between people and microbes are commonplace.

The Committee does believe that it is sensible to establish a more detailed picture of risk situations and to determine which precautionary measures are possible. For example, the experts in Geneva concluded that farms with free-ranging poultry or with combinations of pigs and poultry constitute a source of risk for avian influenza. Other activities involving risks are markets selling different live animals (“wet markets”). There have been calls to close markets of this kind in time.³⁵ Until then, strict compliance with hygiene guidelines or regulations is required. In principle, the vaccination of domesticated livestock - in the case of known threats - is also a possibility, but proper recommendations with respect to this subject are not included in the scope of this advisory report.

The quality of risk assessments and the resulting precautionary measures depend on an understanding of the complex and variable interaction of risk factors. That understanding can only be adequate if there is adequate stimulation of scientific research in the field. The Committee believes that the provision of facilities and stimuli for such research must be achieved through national and international agreements and alliances.

How can emerging zoonotic diseases be detected in good time?

The Committee briefly sketches how the detection in the Netherlands has been organised. It points out some relevant issues in this connection. In the first place, everything depends on the alertness of doctors and veterinaries and on the smooth communication of reports and signals. It is often difficult to identify these infectious diseases quickly because many people will have little or no experience of them. In the Netherlands, there is an obligation on both the public health and veterinary systems to report various zoonotic diseases.²⁴ If doctors find after laboratory testing that a patient is suffering from a zoonotic disease, they must inform the municipal health services. The better the contacts between GPs, medical specialists and microbiologists, the quicker the municipal health service can verify the reports and take action. Adequate laboratory capacity is essential here. If more than one municipal health service runs up against the problem, national organisations (in particular the LCI (the Dutch National Coordination Structure for Combating Infectious Diseases)) are responsible for coordinating additional action on the basis of scenarios and protocols. In this context a regular meeting at the RIVM is also of importance, where experts from within and without the RIVM weekly evaluate surveillance data and national and international reports.

If a farmer or veterinary finds a zoonotic disease in animals that is subject to a notification requirement, a similar phased plan of reporting, identification and verification goes into effect in the veterinary field. By contrast with the public health sector, national organisations are usually called in directly (VWA (the Food and Consumer Product Safety Authority) and CIDC (the Central Institute for Animal Disease Control)).

Depending on the severity of the situation, the measures taken can be scaled up from the local to the national level.

In the case of an outbreak with an unknown source, it is perhaps even more important for the alert to be given immediately. Identification of the pathogen will take some time in these cases. This possibility is comparable to the eventuality of a bioterrorist attack, as has been pointed out in a range of publications.^{36,37} The Health Council also looked at this issue in 2001.³⁸ It should be kept in mind that the initial symptoms in these cases are often non-specific (the flu-like presentation of SARS, for example). It is also very well possible that a new zoonosis can spread in animals unnoticed, because disease symptoms are absent.

That is why, in recent years, increasing attention has been paid to “syndromic surveillance”.^{19,37,39} This approach to the early detection of an epidemic concentrates on (combinations of) symptom categories (syndromes). The cornerstone of this approach is the selection of symptom categories. The categories generally used or proposed include symptoms of the airways, the nervous system, the skin and the gastrointestinal tract. Symptoms that have to do with sexually transmittable diseases qualify for consideration as well. The syndromic surveillance field is developing rapidly and, in addition to the selection of syndromes, numerous other questions require answers: which sections of the population should be targeted?; which sources of data provide most sensitivity and specificity?; how can one best distinguish between signals and background noise?; how does one prioritise signals and investigate them further?; what is then done with the results of analyses of this kind? It will also be necessary to look at the required manpower and resources, as well as at the flexibility and efficiency of the systems in question. The Committee sees syndromic surveillance as an important research field and advises the Dutch government to stimulate developments in this field in years to come.

There are other points that deserve attention. Because exotic and wild animals can also be a reservoir for zoonotic pathogens, early detection also needs to target infectious diseases in these animals. Secondly, it is important for everybody who may come into contact during their work with zoonotic diseases and rapidly emerging infectious diseases to receive regular additional training. This will be a task for the various professional associations. Thirdly, the identification of emerging zoonotic diseases can be faster if the various bodies involved in this field cooperate better. This applies not only to the links between the public health and veterinary sectors – which will be discussed in greater detail in the last section of this chapter – but also to the links between countries, a subject discussed by the Committee in Chapter 4.

What steps should be taken when bringing such zoonotic diseases under control?

In its discussion of the previous question, the Committee already referred to the scenarios and protocols used when a zoonotic infection has been detected. It also stated that a distinction is made between small and large outbreaks. The scenarios and protocols contain instructions relating to the steps to be taken. It is not the Committee's task to scrutinise all these arrangements in detail.

It does wish to discuss one point that has already been referred to briefly in the introductory chapter: the way in which the outbreak of avian influenza was tackled in the Netherlands. Research has shown that there were indeed some consultations between the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, the Ministry of Health, Welfare and Sport and the Ministry of the Interior (which is responsible for the coordinating disaster management), but that they were not adequately structured.⁴⁰ There was therefore no central control. In addition, the assignation of responsibilities to the various parties is not clear in the existing legislation, regulations, scenarios and protocols, which are generally monodisciplinary in nature. Furthermore, cultural differences also constitute a stumbling block for the desired collaboration. In the experience of the Committee, veterinary professionals primarily think in terms of populations and they are good at working with command structures; by contrast, medical professionals are more concerned with individual patients and their professional autonomy seems to be the priority.

So, although there are many monodisciplinary arrangements, without additional administrative measures, the defences against emerging zoonotic diseases will remain too fragmented and their effectiveness will therefore be compromised. In the case of large outbreaks in particular, and above all in the case of zoonotic diseases that can be transmitted between humans, this will result in an unnecessarily high level of damage to both public health and the economy. To conclude this chapter, the Committee therefore wishes to make a number of recommendations for improvements.

Which requirements should apply to communications?

It hardly needs pointing out that clear, regular and well-structured information exchange is indispensable for the effectiveness of a defence system involving so many different actors. This is particularly important in crisis situations, when those involved are usually working under severe pressure and to strict deadlines. Preparatory plans should therefore state as clearly as possible the procedures for communications, both between the various professional groups and to the general public.

First of all, it would be advisable to involve representatives from all parties in this process as well as experts in the field of communication: this makes it possible to examine all sides of the issue properly and increases the probability of the agreements being fulfilled in practice. At set intervals, or after a crisis, those involved should consult to determine whether procedures need to be adapted. Regular exercises can also help to refine the procedures.

There is also communicating risks to the public. Depending on the situation, this should focus, on the one hand, on preventing excessive concern; on the other, it should also encourage desirable behaviour (compliance with hygiene regulations, for example).^{41,42} Crucial factors in terms of achieving the first objective are reciprocal communication, taking people seriously and confidence in the authorities. If one wishes to influence the way people act, important issues are whether people are convinced that they are actually at risk themselves, whether they believe they can behave as required and whether the desired behaviour does not involve too many drawbacks. It is also beneficial for people to believe that others are also complying and for people not to expect to be seen as outsiders.⁴³

Follow-up care for victims (for example, farmers who have lost their livestock) should also be included in preparatory plans.^{18,40}

To what extent should national arrangements relating to public and animal health be better coordinated?

In the above, the Committee noted that there are many arrangements in place in the Netherlands for combating infectious diseases in humans and animals. There are various statutory arrangements, scenarios and protocols that provide step-by-step descriptions of what needs to be done and who needs to do it. At the same time, the Committee has found that these arrangements, scenarios and protocols have a monodisciplinary tendency. There are good reasons for this when sector-specific issues are involved. However, when dealing with problems that are clearly interlinked – and this is preeminently the case with zoonotic diseases – there is an “administrative shortfall”. Dutch experience in dealing with avian influenza has confirmed this.

The Committee is of the opinion that various links need to be established. There is a need for a periodical exchange of information between the two sectors. Arrangements also need to be made to ensure that reports of possible zoonotic diseases in the veterinary field are passed on quickly to organisations operating in the public health sector. And in the case of a major outbreak, it must be clear how the various parties need to work together. The Committee believes that an agency with overall control is indispensable here. How these links need to be established on the administrative and operational

levels is an issue for policy and politics, in close consultation with the parties working in the field.

In this context, the Committee would like to return to the strategy letter from the Minister of Health, Welfare and Sport that was referred to in the introduction.²² In that letter, the Minister announced the establishment of a coordinating organisation with responsibility for, among other things, central control during outbreaks involving a widespread or acute threat to public health. It is striking that no attention has yet been paid to any link between this body and organisations in the veterinary field. The Committee believes that clarity is required in this respect. Especially in such crisis situations central control and coordination have to cover public health, the veterinary sector and public order.

Europe

The previous chapter concentrated in particular on Dutch arrangements or on recommendations relating to the Netherlands for countering the risks of emerging zoonotic diseases. However, as the Committee already pointed out in the introduction, many infectious diseases of this kind do not respect national borders. Where risks are international in nature, counter-measures also need to have an international component. The Minister of Health, Welfare and Sport is primarily interested in the state of readiness of the European Union. In this closing chapter, the Committee discusses a number of points that will qualify for further elaboration during the European policy conference on 16 and 17 September 2004.

To what extent is additional European policy required?

In Europe, combating infectious diseases in humans has traditionally been a task for the individual states. Since World War II, the countries of Western and Eastern Europe have taken different approaches to dealing with infectious diseases.⁴⁴ In the highly centralised Soviet system, the main emphasis was on laboratory research, allied to a relatively weak local epidemiological infrastructure. Various Western European countries concentrated precisely on that infrastructure. However, both systems were criticised in the long run because of the inadequate linkage between detection and coordinated action. Over the years, this resulted in a series of adjustments on the national level.⁴⁴

International collaboration was put on the back burner for a long time.^{44,45} Admittedly, European countries have been involved from the very beginning in WHO pro-

grammes for the global fight against infectious disease, but their exchange of data concentrated primarily on the administrative side and was often slow. Initially, the issue of public health, including combating infectious disease, also failed to gain a prominent place on the agenda of the European Union. This situation only changed with the Treaties of Maastricht (1992) and Amsterdam (1997). 1998 was an important year, when a decision came into effect for “setting up a network for the epidemiological surveillance and control of communicable diseases” (No 2119/98/EC). This decision and subsequent arrangements listed, among other things, the infectious diseases requiring surveillance networks, the procedures to be used by the member states to exchange information and the criteria to be applied for the diagnosis and classification of cases. In addition, an Early Warning and Response System has been established for a rapid (electronic) message service when there is a suspected outbreak with international consequences. For further details, the Committee refers the reader to the RIVM report.²⁴

The decisions listed here constitute a step in the right direction but various evaluations have shown that the Community approach to infectious disease still falls short in many respects.^{44,45} For example, the quality of national surveillance programmes is very uneven; laboratory capacity is far from being adequate in all cases; signals are sometimes not passed on at the international level; countries often take different steps when there is an epidemic; on the other side of the coin there are no good arrangements for joint European action and many components of the Community approach to combating infectious disease, ranging from promoting expertise to investigating transboundary outbreaks, lack sound structural financing. This is all equally true of zoonotic infectious diseases.

Of old, the European Union has laid considerable emphasis on the agricultural sector. So it is no surprise that the arrangements in this area are more stringent. There is a specific decision for the surveillance of zoonotic agents in animals and in animal products (No 2003/99/EC). There are also various arrangements for containing outbreaks (once again, see the RIVM report for further information²⁴).

In so far as the general approach to the detection and combating of zoonotic diseases is concerned, the situation in the Netherlands is therefore reflected on the European level: separate arrangements have been established for the public health and veterinary fields. In the meantime, there have been further developments on the institutional level. 2002 saw the establishment of the European Food and Safety Authority (EFSA). From 2005 onwards, one of its tasks will be to analyse data the member states are required to provide under Directive 2003/99/EC. The expectation is that it will therefore be possible to detect and contain emerging zoonotic diseases in the veterinary sector more quickly. The problems referred to above have given an impetus to initiatives to establish an EFSA-like organisation for infectious diseases in humans, resulting this year in the establishment of the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). In

accordance with Decision 2119/98/EC, the centre will take the form of a network for epidemiological surveillance and it will start its work next year. Like the EFSA, the ECDC will be expected to collect and analyse data from the member states. The centre will make risk assessments, issue recommendations about control measures and facilitate the fast deployment of teams of experts.

This concludes the review of the matters that have been regulated or initiated on the Community level. Do these arrangements mean that the European Union is properly equipped to deal with emerging zoonotic diseases? In order to provide an answer to this question, the Committee will now address the issues raised in the previous chapter from a European point of view. Its comments are based on, among other things, the conclusions and recommendations of the “Europe” working party drafted during the conference in Geneva.²³ It will also look at the importance of collaboration between the European Union and other countries and organisations.

As the Committee pointed out in the previous section, the quality of national surveillance programmes is very uneven. First of all, it will be necessary to determine how good the programmes actually are for zoonotic diseases in both humans and animals. It is important to miss as few cases as possible and for reporting to take place in accordance with standardised procedures. The Committee believes that the EFSA and the ECDC should take the lead in this quality survey and produce plans for improvements. They can also play a key role in the development of systems for syndromic surveillance. The Committee already drew attention in Chapter 3 to the importance of systems of this kind for the early identification of unknown infectious diseases.

However, better national surveillance systems do not in themselves guarantee improvements in the communication of signals and data on the international level. The national approach to combating infectious disease depends on alert professionals, fast notification and adequate laboratory capacity, and this is also true on the international stage. The Committee therefore believes that the EFSA and the ECDC should also address this issue. Here, it will be important for “early warning” systems to function properly. Furthermore, as the Committee stressed in the previous chapter relating to the Netherlands, it is vital for there to be proper collaboration between the public health and veterinary sectors. As it happens, the arrangements for collaboration between the ECDC and the EFSA are currently inadequate. The Committee believes that this problem should be dealt with as a priority. One approach is to establish clear agreements about how information is exchanged and to harmonise as much as possible registration systems for all zoonotic diseases, regardless of whether there is an obligation to report them.²⁴

As the Committee pointed out earlier in this chapter, the statutory powers for detecting and combating infectious diseases reside with national governments. When trans-

boundary outbreaks are involved, the ECDC does not have any mandate to disregard national powers and ensure that there is a coordinated response on the Community level. Nor does the ECDC have adequate resources for the specific deployment of laboratory capacity. What needs to be done to ensure the effectiveness of this centre? There are various options. The member states can decide, when there are threats of this kind to public health, to transfer some of their powers to the ECDC and to give this organisation the resources that will enable it to fulfil its task. Another possibility is maintain the decision-making powers of the member states and to concentrate on upgrading the capacity of the ECDC in terms of the provision of coordination and facilities. Given European experience with SARS and avian influenza, which was mentioned briefly in the introduction, the Committee would tend to prefer the first option. Community agreements about defences against bioterrorism and proposals for a European scenario for an influenza pandemic may provide openings for further policy action within the EU.^{17,46} The Committee also believes that it is necessary to work towards collaboration with the European Medicines Agency (EMA). One of the tasks of this EU body is to monitor the quality of vaccines and medicines used to control infectious diseases.²⁴

The Committee wishes to draw attention to two more issues. First of all: it is not advisable to put all one's eggs in the baskets of improved coordination and harmonisation mechanisms. However important it may be for organisations to coordinate properly on the national and international levels – the Committee has repeatedly emphasised this – those organisations must be adequately equipped for the purpose. That is why the Committee has stated in several places that the infrastructure for combating infectious disease needs to be robust: without enough experts and laboratory facilities, the actual limits to what can be done in terms of counter-measures are soon reached. Stimulating scientific research into emerging zoonotic diseases also enhances our state of readiness. It may be almost impossible to predict new outbreaks, but a good knowledge infrastructure can accelerate detection and identification, as well as the development of effective antimicrobial agents. During the conference in Geneva, this issue was linked to MED-VET-NET, an EU initiative for enhancing collaboration between national laboratories involved in the surveillance of zoonotic diseases and in research into these infectious diseases.^{23,24} This initiative will receive financial support for only a relatively short period of time. However, the Committee believes that enduring financial underpinning is indispensable if Europe wishes to defend itself better against emerging zoonotic diseases. It therefore recommends the development of a multi-year Community research plan in this field.

Secondly, various emerging zoonotic diseases constitute a global problem (or they may do in the future). In other words, the difficulties do not stop at the borders of the EU. With the expansion of the Union in May of this year and with the plans for a further expansion in 2007, there is a growing awareness that collaboration and coordination

with organisations from other parts of the world are equally necessary.²³ The WHO, with its regional offices, is the main partner, together with the FAO and the OIE. The proceedings of the meeting in Geneva contain an agenda for the future and can also help the EU with the further details of the structuring of Community counter-measures for infectious disease.²³ It would be pleasing if the participants at the European policy conference on 16 and 17 September 2004 were to succeed in formulating a concrete phased plan. This should focus not only on improved collaboration links within the EU, but also on clear agreements between the Union and the global organisations.

Literature

- 1 Institute of Medicine. Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States. IOM: Washington DC, 1992.
 - 2 Gezondheidsraad. Jaaradvies Gezondheidszorg 1992/1993. Gezondheidsraad: Den Haag, 1993; publicatie nr 1993/23.
 - 3 Spongiform Encephalopathy Advisory Committee. Statement by the Spongiform Encephalopathy Advisory Committee on 20 March 1996. MAFF Food Safety Information Bulletin 1996; nr 72, April: 21.
 - 4 Gezondheidsraad. Prionziekten. Gezondheidsraad: Den Haag, 1996; publicatie nr 1996/25.
 - 5 Yuen KY, Chan PKS, Peiris M, e.a. Clinical features and rapid viral diagnosis of human disease associated with avian influenza A H5N1 virus. Lancet 1998; 351: 467-71.
 - 6 Claas ECL, Osterhaus ADME, van Beek R, e.a. Human influenza A H5N1 virus related to highly pathogenic avian influenza virus. Lancet 1998; 351: 472-7.
 - 7 Naylor CD, Chantler C, Griffiths S. Learning from SARS in Hong Kong and Toronto. JAMA 2004; 291: 2483-7.
 - 8 Weinstein RA. Planning for epidemics – the lessons of SARS. N Engl J Med 2004; 350: 2332-4.
 - 9 Enserink M. One year after outbreak, SARS virus yields some secrets. Science 2004; 304: 1097.
 - 10 Koopmans M, Wilbrink B, Conyn M, e.a. Transmission of H7N7 avian influenza A virus to human beings during a large outbreak in commercial poultry farms in the Netherlands. Lancet 2004; 363: 587-93.
 - 11 Peiris JSM, Yu WC, Leung CW, e.a. Re-emergence of fatal human influenza A subtype H5N1 disease. Lancet 2004; 363: 617-9.
 - 12 Normile D, Enserink M. Avian influenza makes a comeback, reviving pandemic worries. Science 2004; 305: 321.
-

- 13 Heim D, Kihm U. Risk management of transmissible spongiform encephalopathies in Europe. *Rev sci tech Off int Epiz* 2003; 22: 179-99.
- 14 Smith PG. The epidemics of bovine spongiform encephalopathy and variant Creutzfeldt-Jakob disease: current status and future prospects. *Bulletin of the World Health Organization* 2003; 81: 123-30.
- 15 Institute of Medicine. *Learning from SARS. Preparing for the Next Disease Outbreak*. IOM: Washington DC, 2004.
- 16 World Health Organization. *WHO consultation on priority public health interventions before and during an influenza pandemic*. WHO: Genève, 2004.
- 17 Commissie van de Europese Gemeenschappen. *Werkdocument van de Commissie over de opstelling van een communautair draaiboek voor een influenzapandemie*. CEG: Brussel, 2004.
- 18 Bosman A, Mulder Y, De Leeuwe J, e.a. *Vogelpest epidemie 2003 – gevolgen voor de volksgezondheid*. RIVM: Bilthoven, 2004.
- 19 Institute of Medicine. *Microbial Threats to Health: Emergence, Detection, and Response*. IOM: Washington DC, 2003.
- 20 National Center for Infectious Diseases. *Emerging Infectious Diseases: A Strategy for the 21st Century*. NCID: Atlanta, 1998.
- 21 Raad voor Gezondheidsonderzoek. *Advies Kennisinfrastructuur Infectieziekten*. RGO: Den Haag, 2003; publicatie 40.
- 22 Ministerie van VWS. *Strategie infectieziektebestrijding*. VWS: Den Haag, 2004 (kenmerk POG/ZP-2.466.522).
- 23 World Health Organization. *Report of the WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*. WHO: Genève, 2004.
- 24 Van der Giessen JWB, Isken LD, Tiemersma EW. *Zoonoses in Europe: a risk to public health*. RIVM: Bilthoven, 2004; report nr: 330200002/2004.
- 25 Van der Meer JWM, Hoogkamp-Korstanje JAA, Kager PA, e.a. *Opduikende pathogenen*. *Ned Tijdschr Geneesk* 1996; 140: 116-8.
- 26 Institute of Medicine. *The Emergence of Zoonotic Diseases: Understanding the Impact on Animal and Human Health – Workshop Summary*. IOM: Washington DC, 2002.
- 27 Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MEJ. *Risk factors for human disease emergence*. *Phil Trans R Soc Lond B* 2001; 356: 983-9.
- 28 Cleaveland S, Laurenson MK, Taylor LH. *Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence*. *Phil Trans R Soc Lond B* 2001; 356: 991-9.
- 29 Cortinas MR, Guerra MA, Jones CJ, e.a. *Detection, characterization, and prediction of tick-borne disease foci*. *Int J Med Microbiol* 2002; 291 (Suppl 33): 11-20.
- 30 Murphy F. *The evolution of viruses, the emergence of viral diseases: a synthesis that Martinus Beijerinck might enjoy*. *Arch Virol Suppl* 1999; 15: 73-85.
- 31 Kuiken Th, Fouchier R, Rimmelzwaan G, e.a. *Emerging viral infections in a rapidly changing world*. *Current Opinion in Biotechnology* 2003; 14: 641-6.
- 32 Ludwig B, Kraus FB, Allwin R, e.a. *Viral zoonoses – a threat under control?* *Intervirology* 2003; 46: 71-8.
-

- 33 Antia R, Regoes RR, Koella JC, e.a. The role of evolution in the emergence of infectious diseases. *Nature* 2003; 426: 658-61.
- 34 Bull J, Dykhuizen D. Epidemics-in-waiting. *Nature* 2003; 426: 609-10.
- 35 Webster RG. Wet-markets – a continuing source of severe acute respiratory syndrome and influenza? *Lancet* 2004; 363: 234-6.
- 36 Rotz LD, Khan AS, Lillibridge SR, e.a. Public health assessment of potential biological terrorism agents. *Emerg Infect Dis* 2002; 8: 225-30.
- 37 Bravata DM, McDonald KM, Smith WM, e.a. Systematic review: surveillance systems for early detection of bioterrorism-related diseases. *Ann Intern Med* 2004; 140: 910-22.
- 38 Gezondheidsraad. Verdediging tegen bioterrorisme. Gezondheidsraad: Den Haag, 2001; publicatie nr 2001/16.
- 39 Centers for Disease Control and Prevention. Framework for Evaluating Public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2004; 53: No. RR-5.
- 40 Stichting Impact. Monitor organisatie psychosociale zorg n.a.v. Aviaire Influenza onder pluimvee. Amsterdam, 2004.
- 41 Green LW, Kreuter MW. *Health Promotion Planning: an Educational and Ecological Approach*. Mountain View, CA: Mayfield, 1999.
- 42 Freimuth V, Linnan HW, Potter P. Communicating the threat of emerging infections to the public. *Emerg Infect Dis* 2000; 6: 337-47.
- 43 Person B, Sy F, Holton K, e.a. Fear and stigma: the epidemic within the SARS outbreak. *Emerg Infect Dis* 2004; 10: 358-63.
- 44 MacLehose L, McKee M, Weinberg J. Responding to the challenge of communicable disease in Europe. *Science* 2002; 295: 2047-50.
- 45 MacLehose L, Brand H, Camaroni I, e.a. Communicable disease outbreaks involving more than one country: systems approach to evaluating response. *BMJ* 2001; 323: 861-3.
- 46 Gouvras G. Bioterrorism: Action by the European Community. *European Health Forum Gastein*, 25-28 September 2002.

A Request for advice

B The Committee

Annexes

Request for advice

On 11 February 2004 the Minister of Health, Welfare and Sport wrote to the President of the Health Council (letter POG/ZP 2.453.123):

On 7 August, I sent you a letter requesting advice with regard to three topics:

- 1 antiviral drugs for use during an influenza pandemic;
- 1 infectious diseases in humans in relation to infectious diseases in animals;
- 2 unpredictable threats, including infectious diseases produced by unknown pathogens.

You have declared your readiness to deal with the above requests for advice in the course of the 2003/2004 work programme. You also indicated a preference to regard these three themes as a trilogy. It was agreed that each individual request for advice would be compiled and submitted separately.

The request regarding antiviral drugs for use during an influenza pandemic has already been compiled, in connection with a separate request. This letter primarily relates to the request for advice in connection with threats (both known and unknown) of infectious diseases in humans in relation to infectious diseases (both known and unknown) in animals, with the aim of providing scientific support for the European policy conference on this topic. I am aware that there is a degree of overlap between requests 2 and 3. In such cases, I would ask that you incorporate request 3 in the present request for advice.

As was agreed with the Director General for Public Health in the course of the interministry Director General consultation of 19 August, the main thrust of your advisory report will be made known to the Directorate for Prevention and Public Health no later than the start of June 2004. I would ask that you have a printed version ready by the start of August 2004. It is essential that both target dates be met, since your advisory report will provide the starting material for the European policy conference to be held in Septem-

ber 2004.

Interaction of infectious diseases in animals and humans

The recent outbreaks of SARS and avian influenza have once again demonstrated that both wild animals and productive livestock carry microorganisms which may pose a public health threat. In some cases, we are well aware of the severity of the threat involved (West Nile). In others, little is known about the extent to which, and the conditions under which, a given threat represents a genuine risk (avian influenza). Other microorganisms are unknown, so nothing is known about any public health threat that they might pose (some past example: SIV/HIV, SARS).

The biological mechanisms which underpin these threats may be the direct result of human behaviour. For instance, microbial evolution or the exchange of genetic material between different strains can be directed by human behaviour. Human activities may help to create optimum conditions for initiating or directing such biological mechanisms. Only when there is some understanding of the conditions under which microorganisms in animals can pose a genuine risk to humans and to public health might it be possible for measures to be taken to avoid such risks in the first place.

Relevance to the request for advice

The Netherlands holds the EU Presidency in the second half of 2004. This provides the Netherlands with an opportunity to organise a European conference, to draw attention to topics which it considers to be particularly important. In this context, the Ministry of Health, Welfare and Sport is organising a policy conference on the interaction between infectious diseases (both known and unknown) in animals and humans. This conference is intended to contribute to the development of European policy in the area of public health threats (both known and unknown) in relation to new or developing infectious diseases of veterinary origin. It would seem that the development of effective policy requires greater interchange and harmonisation between the veterinary and medical domains. The Health Council's advisory report will serve as scientific support for this cornerstone of the European policy conference.

For various reasons, this topic is also of national importance. Firstly, the recent outbreaks of avian influenza and SARS have raised awareness in the Netherlands of the risks emerging from the veterinary domain. Secondly, there is a particularly high risk of an outbreak of human and animal infectious diseases in the Netherlands, given the country's high population density and large number of domesticated animals. The Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality (LNV) considers this topic to be of the utmost importance. This is because, in the Netherlands, measures taken to combat infectious diseases in animals (foot and mouth disease, swine fever, and avian influenza), involving the destruction of animals, generated considerable social unrest. As a result, LNV wants to work towards a preventive, more socially accepted means of disease control. In this connection, the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality recently impressed upon the Lower House of the Dutch Parliament the need for a wide-ranging debate on the subject of the livestock industry, including its public health ramifications.

This request for advice is being drawn up in close consultation with the Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, in view of its involvement in the European policy conference.

I would be most grateful if you could advise me concerning the means by which infectious diseases (both known and unknown) in animals might pose a public health threat. Furthermore, what policy measures would be required to curtail this threat (both known and unknown).

Specific question

I would like your advice on the following questions in particular:

- 1 What is the nature of the threat posed by infectious diseases (both known and unknown) in animals (both wild animals and domesticated productive livestock) and/or by the prevention/treatment of such diseases for public health;
- 2 Under what circumstances might these threats (both known and unknown) pose an acute risk;
- 3 What preventative measures could be taken to curtail the threats and risks (both known and unknown);
- 4 What other measures could be taken (in terms of preparation and response) to curtail the repercussions of these threats and risks (both known and unknown);
- 5 Under what circumstances and by what means would greater harmonisation be required between the prevention and control of infectious diseases in humans and animals;
- 6 Under what circumstances and in what way does European policy have added value in terms of prevention, preparation and response? What improvements should be made to the present European policy?

The request for advice is strictly limited to live animals. Accordingly, threats (both known and unknown) from within the food chain would only fall within the scope of the request if it were also possible for them to be transmitted to humans via live animals.

Conditions governing the advisory report

In view of the various interests involved in this topic (national/ European/global, plus veterinary/ medical/ economic), I would like international supporting material to be used in this advisory report. My request, therefore, is that you draw up the advisory report in close consultation with the WHO. It is recommended that your advice should be in keeping with the WHO's upcoming advice concerning the global issue.

Your advisory report will serve as scientific support for the European policy conference to be held on 16-17 September 2004. The printed version of your advisory report will be formally presented during this conference, before being distributed to all the participants.

The objective of the request for advice necessitates that I ask you to formulate the main thrust of your advisory report in terms of what can feasibly be implemented within the framework of EU public health policy, rather than actions to be taken in respect of research policy .

Yours sincerely,

The Minister of Health, Welfare and Sport

signed

H. Hoogervorst

The committee

-
- Dr EJ Ruitenber*g*, *chairman*
Professor of international public health; Free University, Amsterdam
 - Ir SJ Beukema, *advisor*
Ministry of Agriculture, Nature and Food Quality, The Hague
 - Dr A Bianchi
Executive Director Central Institute for Animal Disease Control; Lelystad
 - Dr GA van Essen, general practitioner
Julius Centre for Health Sciences and Primary Care, Utrecht
 - Dr JWB van der Giessen, *advisor*
veterinary; National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven
 - Dr F van Knapen
Professor of food hygiene and veterinary public health; Utrecht University
 - Dr M Koopmans
virologist; National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven
 - Dr JFEM de Kroon, *advisor*
Ministry of Health, Welfare and Sport, The Hague
 - Dr JWM van der Meer
Professor of internal medicine; Nijmegen University Medical Centre
 - Dr RM Meertens
psychologist; Maastricht University
 - Dr J van der Noordaa
Em. professor of virology; Weesp
-

- Dr ADME Osterhaus
Professor of virology, Erasmus University Rotterdam
- Dr J van der Velden
Professor of public health, Nijmegen University Medical Centre
- EJ Schoten, *secretary*
Health Council of the Netherlands, The Hague

Administrative support: S Levent

Lay-out: M Javanmardi

Opduikende zoönosen

G



Aan de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

Onderwerp : Aanbieding advies *Emerging zoonoses/ Opduikende zoönosen*
Uw kenmerk : POG/ZP 2.453.123
Ons kenmerk : I-308/ES/sl/774-B
Bijlagen : 1
Datum : 2 september 2004

Mijnheer de minister,

Op 11 februari 2004 vroeg u, mede namens uw ambtsgenoot van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, de Gezondheidsraad om advies over de risico's van opduikende zoönosen voor de volksgezondheid. Ik heb op 24 februari j.l. een commissie geïnstalleerd die het gevraagde advies moest opstellen. Dat advies bied ik u hierbij aan, gehoord de Beraadsgroep Infectie en Immuniteit.

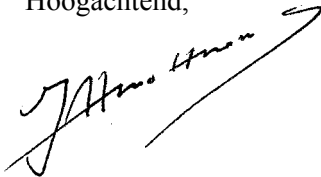
Markant is dat het advies via nationale en internationale samenwerking tot stand is gekomen. Zo heeft de Gezondheidsraad met financiële steun van uw ministerie en van LNV meegewerkt aan het inhoudelijke programma van de *WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases (Genève, 3-5 mei 2004)*. De conclusies en aanbevelingen van het advies zijn mede gebaseerd op de uitkomsten van de conferentie in Genève. Verder heeft de commissie gebruik kunnen maken van een achtergronddocument over zoönosen dat het RIVM op haar verzoek heeft samengesteld. De goede samenwerking met zowel de WHO als het RIVM heb ik zeer op prijs gesteld. Zulke samenwerkingsvormen moeten de komende jaren wellicht vaker worden toegepast.

Even markant is dat het advies zowel een nationaal als een internationaal doel dient. Het advies zal één van de fundamentele vormen voor de Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004 in Den Haag, getiteld *The European Response to Public Health Risks from Emerging Zoonotic Diseases*. Ik deel de conclusie van de commissie dat diverse aanvullende regelingen op communautair niveau nodig zijn, wil Europa adequaat kunnen reageren op grensoverschrijdende uitbraken van dit soort infectieziekten. Algemener gesproken valt te verwachten dat steeds meer beleidsvraagstukken een Europese dimensie krijgen.

Onderwerp : Aanbieding advies *Emerging zoonoses/ Opduikende zoönosen*
Ons kenmerk : I-308/ES/sl/774-B
Pagina : 2
Datum : 2 september 2004

In mijn visie zal de Gezondheidsraad met zijn adviezen toenemend op die ontwikkelingen moeten inspelen. Ook vanuit dit perspectief is het mijns inziens zinvol voor de Raad om mogelijkheden voor samenwerking met internationale zusterorganisaties verder te verkennen.

Hoogachtend,



prof. dr JA Knottnerus

Opduikende zoönosen

aan:

de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport

de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit

Nr 2004/18, Den Haag, 2 september 2004

De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid’ (art. 21 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn & Sport; Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening & Milieubeheer; Sociale Zaken & Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur & Voedselkwaliteit. De raad kan ook eigener beweging adviezen uitbrengen. Het gaat dan als regel om het signaleren van ontwikkelingen of trends die van belang kunnen zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden in bijna alle gevallen opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.



De Gezondheidsraad is lid van het International Network of Agencies for Health Technology Assessment (INAHTA). INAHTA bevordert de uitwisseling en samenwerking tussen de leden van het netwerk.

U kunt het advies downloaden van www.gr.nl.

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:
Gezondheidsraad. Opduikende zoönosen. Den Haag: Gezondheidsraad, 2004; publicatie nr 2004/18.

auteursrecht voorbehouden

ISBN: 90-5549-545-x

Inhoud

Samenvatting 59

1 Inleiding 63

2 Risico's 69

3 Maatregelen 75

4 Europa 81

Literatuur 87

Bijlagen 91

A De Adviesaanvraag 93

B De commissie 97

Samenvatting

In dit advies aan de ministers van Volksgezondheid, Welzijn en Sport en van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit geeft een commissie van de Gezondheidsraad antwoord op vragen over de risico's van infectieziekten die van dier op mens kunnen overgaan (zogenoeten zoönosen) en over mogelijkheden om zulke risico's te verkleinen. Het advies dient als basis voor een Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004, tijdens het Nederlandse voorzitterschap van de Europese Unie: *The European Response to Public Health Risks from Emerging Zoonotic Diseases*. Op verzoek van de ministers heeft de commissie zaken inhoudelijk afgestemd met de WHO (World Health Organisation). Die afstemming kreeg haar beslag in een internationale conferentie getiteld *WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*, gehouden in Genève van 3 tot en met 5 mei 2004. Een tweede bouwsteen voor het advies wordt gevormd door een basisdocument van het RIVM met gegevens over zoönotische risico's die voor Europa betekenis hebben.

Zoals uit de titel van de Europese beleidsconferentie en uit die van de bijeenkomst in Genève al valt af te leiden, staan opduikende zoönosen in het advies centraal: juist die zullen door hun plotselinge optreden de volksgezondheid kunnen bedreigen. Onder een opduikende zoönose wordt verstaan: "a zoonosis that is newly recognized or newly evolved, or that has occurred previously but shows an increase in incidence or expansion in geographic, host or vector range". De volgende vragen worden in het advies beantwoord.

Welke factoren beïnvloeden het opduiken van zoönosen?

De commissie zet uiteen dat bij het opduiken van dergelijke ziekten veel risicofactoren in het spel zijn, van ecologische, demografische en technologische ontwikkelingen tot veranderend gedrag en politieke en sociale factoren. Doordat deze determinanten een grote complexiteit en variabiliteit vertonen, is nauwelijks voorspelbaar wat de volgende uitbraak van een zoönotische infectieziekte zal zijn en waar die precies zal plaatsvinden. Wel concludeert de commissie dat Europa door de grote politieke en economische veranderingen tot de risicogebieden behoort.

Welke opduikende zoönosen vormen de grootste risico's voor de volksgezondheid?

Volgens de commissie hebben RNA-virussen de grootste kans van opduiken, omdat juist die in staat zijn zich snel aan te passen aan veranderende omstandigheden. Virussen die overdraagbaar zijn van mens op mens, zoals de veroorzaker van SARS en een eventueel nieuw griepvirus, vormen daarbij de grootste risico's.

Hoe kan het opduiken van zoönosen worden tegengegaan?

Primaire preventie, dat wil zeggen voorkómen dat zoönosen opduiken, is vanwege het multifactoriële karakter van dat proces maar zeer beperkt mogelijk. Riskante situaties zijn bijvoorbeeld bedrijven met vrij rondlopend pluimvee of met verschillende landbouwhuisdieren en markten waarop verschillende dieren levend worden verhandeld. Strikte naleving van hygiënische richtlijnen of voorschriften kan dan de kans op een uitbraak verkleinen. Maar beter is het volgens de commissie om extra aandacht te geven aan een snelle detectie en respons.

Hoe kunnen opduikende zoönosen tijdig worden gedetecteerd?

De commissie schetst beknopt hoe de detectie in Nederland georganiseerd is en wijst daarbij op belangrijke aandachtspunten. Voor een tijdige detectie en identificatie van opduikende zoönosen is een goed georganiseerd netwerk van deskundigen in zowel het medische als veterinaire domein van kardinaal belang. De kwaliteit van het netwerk is afhankelijk van een waakzame houding bij dokters en dierenartsen (beroepsverenigingen hebben een taak die waakzaamheid via na- en bijscholing te bevorderen), van een vlotte doorgeleiding van berichten en signalen (naar lokale, nationale en internationale instanties) en van toereikende laboratoriumcapaciteit (mensen en middelen).

Zogeheten syndroomsurveillance (waarbij de aandacht zich richt op categorieën van ziektesymptomen) is een belangrijke ontwikkeling als het erom gaat een epidemie met een onbekende ziekteverwekker vroeg op het spoor te komen. Dit terrein van onderzoek moet naar het oordeel van de commissie de komende jaren worden gestimuleerd.

Wat te doen bij het onder controle brengen van zulke zoönosen?

Er zijn draaiboeken en protocollen die aanwijzingen bevatten voor surveillance, informatieuitwisseling, interventies en voorlichting. Deze regelingen zijn in het algemeen monodisciplinair van karakter, dat wil zeggen gericht op ofwel de medische ofwel de veterinaire sector. De commissie vindt dat de vereiste samenwerking tussen beide sectoren duidelijk te wensen overlaat. Bij de beantwoording van de laatste twee vragen doet zij enkele voorstellen voor verbetering.

Welke eisen zijn te stellen aan communicatie en voorlichting?

Het gaat hierbij enerzijds om informatieuitwisseling tussen de verschillende partijen die een taak hebben bij de bestrijding van opduikende zoönosen en anderzijds om voorlichting aan de bevolking. Het verdient aanbeveling om bij het maken van procedurele afspraken zowel vertegenwoordigers van al die partijen als deskundigen op het gebied van voorlichting en communicatie te betrekken. De voorlichting aan de bevolking moet een dubbel doel dienen: voorkómen van overdreven ongerustheid en bevorderen van gewenst gedrag (bijvoorbeeld het volgen van hygiënische voorschriften).

De nazorg voor slachtoffers (bijvoorbeeld landbouwers die hun dieren kwijt zijn geraakt) dient eveneens deel uit te maken van de voorbereidingsplannen.

In hoeverre moeten nationale regelingen met betrekking tot de volks- en diergezondheid beter op elkaar worden afgestemd?

Er moeten naar het oordeel van de commissie verschillende bestuurlijke dwarsverbanden worden aangebracht om de detectie en bestrijding van opduikende zoönosen effectiever te laten zijn. Een periodieke uitwisseling van informatie tussen de medische en veterinaire sector hoort daar ook bij.

De minister van VWS heeft onlangs de oprichting aangekondigd van een coördinerende organisatie die in Nederland onder meer verantwoordelijk moet worden voor de centrale aansturing bij uitbraken met een grote of acute volksgezondheidsdreiging. Hierbij is nog geen aandacht gegeven aan de relatie van deze instantie met organisaties in het veterinaire domein. Wat de commissie betreft moeten daarover expliciete afspraken worden gemaakt.

In hoeverre is aanvullend Europees beleid nodig?

De situatie in Nederland kent in zekere zin een pendant op communautair niveau. Daar is de samenwerking tussen het ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control, werkzaam op medisch gebied) en de EFSA (European Food and Safety Authority, werkzaam op veterinair gebied), die beide vanaf 2005 betrokken zullen zijn bij de verzameling en analyse van gegevens over zoönosen in de lidstaten, momenteel niet goed geregeld. De commissie vindt dat dit probleem met voorrang moet worden verholpen.

De wettelijke bevoegdheid voor het opsporen en bestrijden van infectieziekten bij mensen ligt bij de nationale overheden. Gaat het om grensoverschrijdende uitbraken, dan heeft het ECDC geen mandaat om die nationale bevoegdheden terzijde te schuiven en te zorgen voor een gecoördineerde respons op communautair niveau. Gelet op de Europese ervaringen met SARS en de vogelpest (toen het optreden van de EU niet goed uit de verf kwam) voelt de commissie voor een regeling waarbij het ECDC meer centraal kan sturen. Dit centrum dient dan te beschikken over voldoende laboratoriumcapaciteit.

De commissie benadrukt dat betere Europese coördinatie- en harmonisatiemechanismen nodig zijn, maar geen panacee vormen. De (kennis)infrastructuur voor de bestrijding van infectieziekten moet ook een impuls krijgen. Bovendien bestaat er behoefte aan een langjarig communautair onderzoeksplan op het gebied van opduikende zoönosen.

Tenslotte vragen niet alleen de samenwerkingsrelaties binnen de EU om meer aandacht, maar is het ook nodig dat de Unie heldere afspraken maakt met mondiale organisaties, in het bijzonder de WHO, FAO (Food and Agricultural Organisation) en OIE (Office International des Epizooties (Internationaal Bureau voor Besmettelijke Veeziekten)).

Inleiding

Door de eeuwen heen hebben samenlevingen te kampen gehad met legio infectieziekten. Pas vanaf het midden van de negentiende eeuw zag de westerse wereld opvallende resultaten bij de bestrijding van deze gezondheidsbedreigingen. Het verhaal van dat succes is al vaak verteld en begint bij politieke aandacht voor het probleem en bij de groei van de economie. Met die groei kwamen allerlei hygiënische voorzieningen tot stand, verbeterden de levensomstandigheden van mensen en nam hun welvaart toe. Vooral door deze ontwikkelingen werden verschillende belangrijke infectieziekten snel teruggedrongen. Tegelijk schiep de aanhoudende economische vooruitgang de voorwaarden voor de ontwikkeling van een goede gezondheidszorg. Voortschrijdend medisch inzicht en nieuwe interventiemogelijkheden zorgden ervoor dat veel infectieziekten in korte tijd vrijwel geheel verdwenen. Sinds de Tweede Wereldoorlog dacht menigeen dat met de spectaculaire successen van vaccinatieprogramma's en antibioticatoepassing het infectieziektegevaar, althans in de ontwikkelde landen, spoedig bezworen zou zijn.

In de jaren tachtig van de vorige eeuw begon dit optimisme echter geleidelijk plaats te maken voor de erkenning dat de strijd tussen microbiële ziekteverwekkers en de mens geenszins gestreden is, zeker niet in de ontwikkelingslanden (waar infectieziekten van oudsher veel slachtoffers maken), maar evenmin in de geïndustrialiseerde wereld. Het besef groeide dat het in feite om een permanent gevecht gaat, waarbij van beide kanten telkens nieuwe strijdmiddelen worden ingezet en waarbij landsgrenzen er weinig toe doen. Begin jaren negentig verschenen diverse rapporten over het belang van een hernieuwde aandacht voor het thema 'infectieziekten'.^{1,2} De Aids-epidemie heeft, aldus die rapporten, maar al te duidelijk laten zien dat nieuwe infectieziekten een hoge tol kunnen

eisen en de gezondheidszorg voor grote problemen kunnen plaatsnemen. Er werd gewezen op de vele factoren die een rol kunnen spelen bij het opduiken van zulke nieuwe ziekten of bij de terugkeer of toename van infectieziekten die onder controle leken te zijn gebracht. Micro-organismen zijn onderhevig aan genetische verandering en evolutie, waardoor ze in staat zijn nieuwe 'gastheren' te infecteren, manieren te vinden om het menselijk immuunsysteem te omzeilen of toenemende resistentie tegen antibiotica te ontwikkelen. Ook bij de mens doen zich doorlopende veranderingen voor die de kans op het krijgen van infectieziekten kunnen vergroten. Voorbeelden daarvan zijn een toenemende mobiliteit, veranderende seksuele gewoonten, massaproductie, -verwerking en -bereiding van voedsel en nieuwe medische behandelingen waarbij afweerremmende middelen worden toegepast. De auteurs van de rapporten waren duidelijk in hun conclusies: nieuwe, al dan niet ernstige, infectieziekten zullen zich blijven aandienen en over het geheel genomen zullen infectieziekten in de westerse wereld eerder aan betekenis winnen dan verliezen. Hun algemene aanbevelingen waren al even duidelijk: er zijn extra inspanningen nodig om uitbraken van (nieuwe) infectieziekten tijdig te kunnen detecteren en goed te kunnen bestrijden.

Vooruitziende blik

De voorspellingen van toen zijn uitgekomen. Wie het nieuws van de afgelopen jaren gevolgd heeft, zal de chronologie van de gebeurtenissen kennen. Enkele veelbesproken voorbeelden.

In 1996 werd in het Verenigd Koninkrijk alarm geslagen over het optreden van een nieuwe variant van de ziekte van Creutzfeldt-Jakob, een neurodegeneratieve aandoening met een fataal beloop. Britse deskundigen lieten weten blootstelling aan het infectieuze agens dat verantwoordelijk is voor de prionziekte BSE bij runderen (BSE: Bovine Spongiform Encephalopathy) als de meest waarschijnlijke verklaring te beschouwen.^{3,4} De maatschappelijke onrust werd mede aangewakkerd door grote onzekerheden, onder meer over de vraag hoe de infectiekans afhangt van de mate en route van blootstelling en hoe lang de incubatieperiode kan duren.

Een jaar later deed zich in Hong Kong een uitbraak van aviariaire influenza ('vogelpest') voor. Tijdens deze epidemie onder pluimvee werd voor het eerst bewezen dat een virus van dit type van dier op mens kan overgaan, zij het dat het totaal aantal slachtoffers beperkt bleef tot achttien (met zes doden) en dat geen melding werd gemaakt van overdracht van mens op mens.^{5,6} Toch bestond juist over dat laatste punt veel zorg. Omdat de uitbraak enkele weken voor het jaarlijkse griepseizoen plaatsvond, was er het risico van een gelijktijdige infectie van mensen met twee verschillende influenzavirussen. Hierdoor zou een nieuwe virusstam kunnen ontstaan die wel van mens op mens overdraagbaar is en zo tot een grieppandemie zou kunnen leiden.

In het voorjaar van 2003 werd de wereld opgeschrikt door meerdere epidemieën van een ziekte met een onbekende verwekker en een griepachtig beeld: SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome). Enkele Chinese steden, Hong Kong en Toronto kregen de zwaarste klappen te verduren.^{7,8} Onderzoek leerde dat een nieuw coronavirus de boosdoener was.⁹ Volgens de telling van de *World Health Organisation* (WHO) zijn er in totaal 8422 SARS-patiënten geweest, van wie er 916 aan de ziekte zijn bezweken.

Rond diezelfde tijd kreeg Nederland te maken met een grote uitbraak van vogelpest, waarbij het tot de slacht van zo'n dertig miljoen kippen kwam. Zesentachtig mensen die bij de bestrijding van de epidemie betrokken waren en drie van hun gezinsleden raakten besmet¹⁰. De meest gerapporteerde gezondheidsklacht was conjunctivitis (ontsteking van het bindvlies van het oog), al dan niet in combinatie met griepachtige verschijnselen. Er viel één sterfgeval te betreuren (een dierenarts). Verder was er de vogelpest die begin dit jaar acht Aziatische landen teisterde. In totaal zijn daar 34 ziektegevallen bij mensen gemeld, met 23 dodelijke slachtoffers.¹¹ Crisissituaties als deze hebben de vrees voor een griepandemie alleen maar versterkt, zeker toen in juli 2004 de vogelpest in Zuidoost Azië opnieuw de kop opstak.¹² Bij zo'n pandemie kunnen zeer veel mensen het leven laten, zoals de afgelopen eeuw is gebleken.

Ervaringen bij de bestrijding

Over de manier waarop de diverse uitbraken bestreden zijn, is inmiddels het nodige bekend. Hoewel sommige acties optimistisch stemmen (te denken valt aan het coördinerende optreden van de WHO, via haar *Global Outbreak Alert and Response Network* (GOARN), bij de wereldwijde respons tijdens de SARS-epidemie) en leden van responsteams vaak vele overuren hebben gemaakt, zijn tal van knelpunten aan het licht gekomen.

Bij BSE bijvoorbeeld werden meestal pas maatregelen getroffen wanneer een land feitelijk met ziektegevallen onder runderen te maken kreeg.^{13,14} Zo duurde het tot 2001 voordat het verbod op het voeren aan herkauwers van diermeel afkomstig van diezelfde herkauwers overal in de Europese Unie van kracht werd.

In het geval van SARS vertoonden de systemen van infectieziektebestrijding allerlei manco's, zeker in China maar ook in Hongkong en Toronto^{7,8,15}: waarschuwingssignalen kwamen dikwijls laat en weinig geordend binnen; heldere draaiboeken en daaraan ten grondslag liggende regelingen ontbraken (zodat het schortte aan een goede aansturing van en afstemming tussen de verschillende instanties die bij de bestrijding betrokken waren); er was een tekort aan (deskundige) zorgverleners en quarantainemogelijkheden; en de voorlichting aan zowel de zorgverleners als het algemene publiek was vaak onevenwichtig.

Dat Europa grotendeels gevrijwaard bleef van SARS, was meer geluk dan wijsheid: op communautair niveau heeft men binnen de budgettaire beperkingen zijn best gedaan, maar er bestaan geen duidelijke regelingen die de vereiste slagvaardige reactie kunnen afdwingen. Iets wat ook speelt bij de voorbereiding op een grieppandemie. Weliswaar raakt men er steeds meer van doordrongen dat betere internationale afspraken nodig zijn – recent uitgebrachte documenten van de WHO en de Europese Commissie getuigen daarvan^{16,17} –, maar er zijn nog veel punten waarmee de afzonderlijke landen per situatie moeten instemmen en waaraan zij moeten meewerken.

Daaraan zijn nog ervaringen met de bestrijding van de vogelpest in ons land toe te voegen. Zo is er niet van meet af aan een nauwe samenwerking geweest tussen de veterinaire en de volksgezondheidssector.¹⁰ Ook werden adviezen gericht op persoonsbescherming onvoldoende opgevolgd.¹⁸

Recapitulerend kan men zeggen dat al deze crises de kernboodschap van tien jaar geleden nog eens hebben onderstreept: over de hele linie is de infectieziektebestrijding aan vernieuwing toe. Hierbij gaat het niet alleen om een betere coördinatie tussen organisaties die een wettelijke taak hebben op dit terrein, maar ook om een versterking van de totale infrastructuur.¹⁹⁻²¹

Adviesaanvraag

Gezien de grote dynamiek en het internationale karakter van de zojuist geschetste ontwikkelingen valt te begrijpen dat ook in Nederland het thema ‘infectieziektebestrijding’ de laatste jaren toenemend aandacht gekregen heeft. Onlangs schreef de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS) welke strategie de Nederlandse overheid wil volgen bij de modernisering van de infectieziektebestrijding.²² Sleutelement daarbij is de oprichting van een coördinerende instantie die een centrale regiefunctie krijgt en de professionele schakel moet worden tussen, praktijk, wetenschap en beleid. In aansluiting bij deze plannen vroeg de minister van VWS, mede namens zijn ambtgenoot van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV), de Gezondheidsraad op 11 februari 2004 om advies over de risico’s van infectieziekten met ziekteverwekkers die van dier op mens kunnen overgaan (zogeheten zoönosen) en over mogelijkheden om zulke risico’s te verkleinen. De volledige tekst van de adviesaanvraag staat in bijlage A.

Commissie, werkwijze en opzet van het advies

De voorzitter van de Gezondheidsraad installeerde op 24 februari 2004 een commissie die tot taak kreeg het gevraagde advies op te stellen. Haar samenstelling is vermeld in bijlage B. Blijkens de toelichting van de minister moet het advies een wetenschappelijke basis bieden voor een Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004, tijdens

het Nederlandse voorzitterschap van de Europese Unie. Ook vroeg de minister om bij de advisering zaken inhoudelijk af te stemmen met de WHO.

Conform dit laatste verzoek heeft de commissie meegewerkt aan de organisatie van een internationale conferentie onder auspiciën van de WHO, de FAO (*Food and Agricultural Organisation*) en de OIE (*Office International des Epizooties* (Internationaal Bureau voor Besmettelijke Veeziekten)), getiteld '*WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*' (Genève, van 3 tot en met 5 mei 2004). Het verslag van die bijeenkomst verschijnt binnenkort.²³ Daarin staan onder andere de conclusies en aanbevelingen van de Werkgroep 'Europa', waaraan diverse commissieleden hebben deelgenomen. Verder heeft de commissie het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) gevraagd een basisdocument te maken met gegevens over zoönotische risico's die voor Europa betekenis hebben en met een overzicht van bestaande of voorgenomen Europese regelingen ter beheersing van die risico's.²⁴

De minister onderscheidt in zijn adviesaanvraag zoönosen met bekende en onbekende ziekteverwekkers. In het verlengde daarvan verzoekt hij de raad om bij de advisering waar mogelijk ook andere infectieziekten met onbekende ziekteverwekkers in beschouwing te nemen (zie bijlage A). De conferentie in Genève was, zoals gezegd, gewijd aan 'emerging zoonotic diseases'. Die werden als volgt gedefinieerd: "An emerging zoonosis is a zoonosis that is newly recognized or newly evolved, or that has occurred previously but shows an increase in incidence or expansion in geographic, host or vector range".²³ Daar werd nog bij opgemerkt dat vooral die ziekten van belang zijn die in staat zijn zich verder te ontwikkelen en overdraagbaar te worden van mens op mens. Volgens weer een andere beschouwing zijn bij "opduikende pathogenen" vier categorieën te onderscheiden: "onlangs ontdekte of herontdekte", "bekende met nieuwe pathogeniteit", "bekende met nieuwe epidemiologie" en "bekende met nieuwe antimicrobiële resistentie".²⁵ Deze categorieën komen op hoofdlijnen overeen met die in de bovengenoemde definitie van de WHO. Vanwege het belang van een goede internationale afstemming zal de commissie die definitie als vertrekpunt kiezen voor haar advies. Enkele voorbeelden. Bij Lyme borelliosis is er sprake van een toename in zowel incidentie als geografische verspreiding. *Echinococcus multilocularis* verspreidt zich onder een toenemend aantal gastheren en West Nile Virus infectie onder een toenemend aantal vectoren, althans in de Verenigde Staten. De commissie verwijst naar hoofdstuk 2 van het RIVM-rapport voor een gedetailleerde inventarisatie van zoönosen.²⁴

Dan is er nog de categorie 'andere infectieziekten met onbekende ziekteverwekkers' uit de adviesaanvraag. De commissie zal aan dergelijke ziekten slechts aandacht schenken voorzover ze uit het oogpunt van detectie en bestrijding een soortgelijke aanpak vergen als opduikende zoönosen.

Tegen de achtergrond van de discussie in Genève heeft de commissie de adviesaanvraag nader geïnterpreteerd. In de hoofdstukken 2, 3 en 4 zal zij de volgende vragen beantwoorden:

- Welke factoren beïnvloeden het opduiken van zoönosen?
- Welke opduikende zoönosen vormen de grootste risico's voor de volksgezondheid?
- Hoe kan het opduiken van zoönosen worden tegengegaan?
- Hoe kunnen opduikende zoönosen tijdig worden gedetecteerd?
- Wat te doen bij het onder controle brengen van zulke zoönosen?
- Welke eisen zijn te stellen aan communicatie en voorlichting?
- In hoeverre moeten nationale regelingen met betrekking tot de volks- en diergezondheid beter op elkaar worden afgestemd?
- In hoeverre is aanvullend Europees beleid nodig?

Bij deze vragen gaat het om een bekende trits: 'risicoschatting' (wat is de aard en omvang van de risico's?), 'risicobeheersing' (hoe zijn die risico's te voorkómen, te beteugelen of te verminderen?) en 'risicocommunicatie' (welke manieren zijn er om hierbij in te spelen op de informatiebehoefte van burgers en maatschappelijke organisaties?). Alle thema's hebben zowel wetenschappelijke als beleidsmatige kanten, al liggen de accenten telkens anders. Waar risicoschatting sterk leunt op wetenschappelijke kennis, komen bij risicobeheersing vooral ook politiek-bestuurlijke afwegingen om de hoek kijken. Het is aan de commissie om de verschillende vragen vanuit wetenschappelijk perspectief te belichten. Bij vragen over risicobeheersing betekent dit bijvoorbeeld: in kaart brengen wat bijdraagt aan de kwaliteit van detectie- en interventiesystemen en, complementair daaraan, welke obstakels de effectiviteit van die systemen in de weg staan. Politici en beleidsmakers zullen vervolgens moeten nagaan voor welke aanvullende maatregelen voldoende draagvlak te vinden is: kwesties die een prominente plaats zullen innemen op de agenda van de al genoemde Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004.

Risico's

In dit hoofdstuk komt het onderwerp 'risicoschatting' aan de orde. De commissie beantwoordt daarbij de eerste twee vragen van het in de inleiding gegeven lijstje.

Welke factoren beïnvloeden het opduiken van zoönosen?

Als iets duidelijk wordt uit de wetenschappelijke literatuur over het fenomeen zoönose en zijn specifieke verschijningsvormen, is het wel dat bij het opduiken van die ziekten veel risicofactoren betrokken zijn en dat hun interacties een grote complexiteit en variabiliteit vertonen.^{19,26-28} Het basisdocument van het RIVM bevat enkele casusbeschrijvingen die dit treffend illustreren.²⁴

Het humaan immunodeficiëntievirus (HIV-1), de veroorzaker van Aids, heeft waarschijnlijk de sprong van dier naar mens gemaakt, doordat Afrikaanse jagers in contact kwamen met geïnfecteerd bloed van chimpansees. Onderzoekers vermoeden dat dit al lang geleden gebeurd is en dat HIV geleidelijk virulenter werd. Het lijkt er verder op dat het virus de Verenigde Staten bereikte via Europa. De lange incubatietijd van de ziekte heeft er toe bijgedragen dat Aids pas volop aandacht kreeg toen de epidemie zich al over vele landen had verspreid.

Een tweede voorbeeld. In 1999 deed zich in New York een uitbraak voor van West Nile Virus infectie (WNV), dat ernstige hersenschade kan veroorzaken. Vogels zijn het natuurlijke reservoir van WNV en overdracht naar de mens vindt plaats via bepaalde muskieten. Vermoedelijk brachten muskieten het virus vanuit Israël naar Noord Ame-

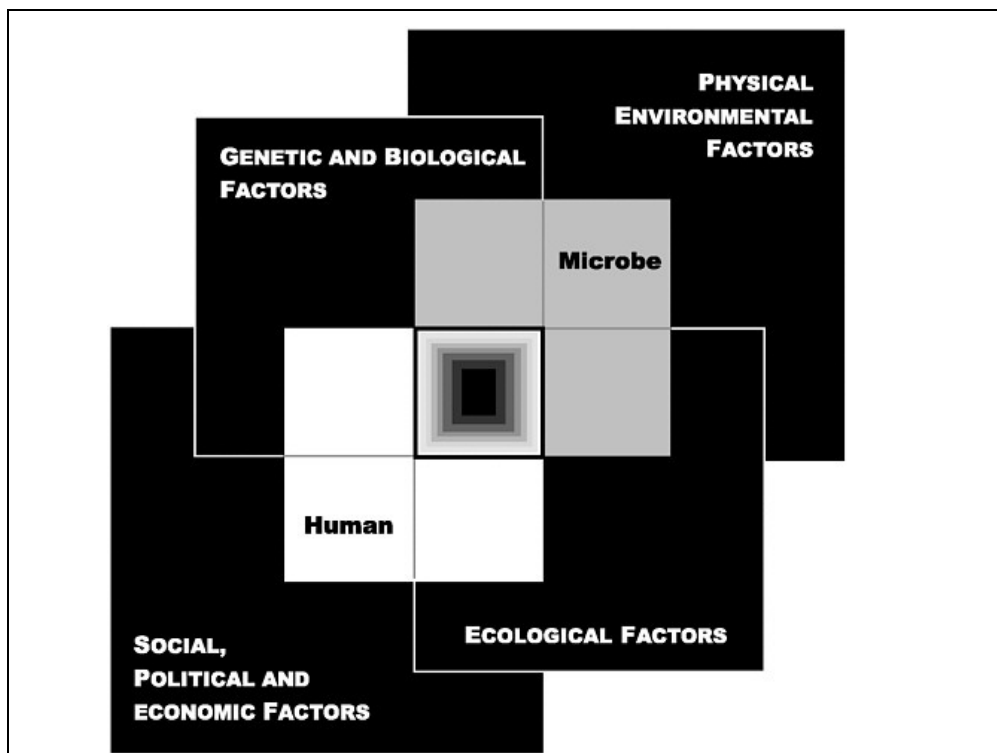
rika. Sindsdien slaagt WNV er in de winter aldaar te overleven en zich te verder verspreiden.

De zeer besmettelijke aviaire influenzavirussen kwamen in de inleiding al kort ter sprake. Vooral wilde eenden dragen virussen van dit type bij zich. Deze trekvogels kunnen pluimvee infecteren op plaatsen waar dat vrij kan rondlopen of levend wordt verhandeld. Bevinden zich daarbij grote aantallen dieren op een klein oppervlak, dan is de basis geschapen voor moeilijk te beheersen uitbraken. Zoals gezegd vergroten zulke situaties de kans op het ontstaan van een nieuw griepvirus dat een pandemie onder mensen teweeg kan brengen.

De risicofactoren, waarvan er in het inleidende hoofdstuk al enkele zijn genoemd, worden meestal in deels overlappende rubrieken ondergebracht.^{19,24} Om te beginnen is er het aanpassingsvermogen van microbiële ziekteverwekkers en het soms afnemende weerstandsvermogen van mensen. Klimaat en weer, die deels beïnvloed worden door menselijke activiteiten, kunnen effect hebben op onder andere de replicatie en verspreiding van ziekteverwekkers en vectoren. Ook andere determinanten hangen direct of indirect samen met het menselijk doen en laten: verstoringen van ecosystemen, economische ontwikkelingen en landontginning (waardoor mensen bijvoorbeeld met nieuwe dierlijke reservoirs of vectoren in aanraking kunnen komen), demografische ontwikkelingen (zoals bevolkingsgroei, verstedelijking en vergrijzing, die hand in hand gaat met een steeds grotere vatbaarheid voor infecties), veranderend gedrag (van toenemend vliegverkeer tot andere seksuele gewoonten en voedingspatronen), technologische veranderingen (bijvoorbeeld in de bio-industrie en op medisch terrein), het wereldwijde transport van levende landbouwhuisdieren en wat zich op sociaal en politiek vlak afspeelt (of het nu gaat om zeer ingrijpende gebeurtenissen als honger en oorlog of om achterblijvende investeringen in de openbare gezondheidszorg).

Een mooie grafische weergave van het complexe web van interacties dat ertoe kan leiden dat zoönosen en andere infectieziekten de kop opsteken, is te vinden in een onlangs gepubliceerd rapport van het Amerikaanse Institute of Medicine (zie figuur 1).¹⁹

Centraal in dit zogeheten convergentiemodel staat het contact tussen mens en microbe. Allerlei ontwikkelingen moeten gelijktijdig ongunstig verlopen wil het tot een uitbraak van (nieuwe) infectieziekten kunnen komen. Sommige risicofactoren zijn bekend (de witte randen van het vierkant), over andere bestaan vermoedens (de grijze randen) en over weer andere tast men in het duister (de 'black box' in het hart van de figuur).



Figuur 1 Het 'convergentiemodel' voor opduikende infectieziekten, ontleend aan een rapport van het Amerikaanse Institute of Medicine.¹⁹

Ook al kent men diverse risicofactoren, voorspellen wat de volgende uitbraak zal zijn en waar die precies zal plaatsvinden is vrijwel onmogelijk. Een denkbare uitzondering zijn infectieziekten die door vectoren (bijvoorbeeld teken) worden overgebracht. De verspreiding van zulke vectoren wordt beïnvloed door milieu- en meteorologische factoren. Via monitoring van die factoren laten zich dan in beginsel voorspellingen doen over fluctuaties in ziektepatronen.²⁹ Validatie van dit soort methoden vergt echter nader onderzoek, zoals ook in Genève werd opgemerkt.²³

Bij alle onzekerheden wil de commissie nog op het volgende wijzen. De kans op een uitbraak neemt toe naarmate de contacten tussen mensen en dieren nauwer en frequenter zijn. Dat speelt niet alleen bij de dierhouderij, maar zoals gezegd ook bij de ontginning van nieuwe gebieden waardoor mensen met andere dieren of vectoren in aanraking kunnen komen. Handel in exotische huisdieren en exotisch wild brengt eveneens risico's met zich mee. Verder leert de microbiologische literatuur uit welke hoek nieuwe dreigingen vooral te verwachten zijn: de meeste zorgen baren RNA-virussen, omdat juist die in staat zijn zich snel aan te passen aan veranderende omstandigheden.³⁰⁻³²

Welke opduikende zoönosen vormen de grootste risico's voor de volksgezondheid?

Bij risico's gaat het om kansen en schadelijke gevolgen. Over de kansen valt met de beschikbare kennis eigenlijk alleen kwalitatief iets te zeggen: ze nemen toe bij toenemend contact tussen mensen en dieren. Belangrijke graadmeters voor volksgezondheidsschade zijn morbiditeit en mortaliteit: situaties zijn ernstiger naarmate meer mensen geïnfecteerd raken, ziek worden of komen te overlijden. Dat die volksgezondheidsschade niet direct zichtbaar hoeft te zijn, draagt bij aan het risico.

Aan het slot van de vorige paragraaf wees de commissie op het aanpassingsvermogen van bepaalde ziekteverwekkers. Binnen de evolutionaire biologie wordt gewerkt aan modellen die inzichtelijk moeten maken hoe infectieziekten kunnen opduiken en zich tot epidemieën kunnen ontwikkelen.^{33,34} Een kernbegrip hierbij is R_0 : het gemiddelde aantal nieuwe infecties veroorzaakt door een geïnfecteerd individu in een populatie. Als R_0 groter is dan 1, verspreidt de ziekte zich. Bij een waarde kleiner dan 1 verdwijnt de ziekte uiteindelijk. Van bijzonder belang zijn situaties waarin de R_0 van een ziekteverwekker net onder 1 ligt. Dan zijn lange ketens van ziekteoverdracht mogelijk die de desbetreffende ziekteverwekker gelegenheid bieden zich zodanig aan te passen aan de menselijke gastheer dat R_0 de epidemische 'drempel' van 1 gaat overschrijden.³³ Sommigen achten het denkbaar dat zich langs experimentele weg laat vaststellen of ziekteverwekkers tot de zojuist beschreven categorie behoren.^{33,34}

Ziekteverwekkers die van mens op mens kunnen overgaan vormen overal ter wereld de grootste bedreiging van de volksgezondheid, zeker als ze tot dan toe onbekend zijn. De aard en omvang van de te verwachten gezondheidsschade hangen onder meer af van de grootte van R_0 , van de wijze van transmissie en van de virulentie van de infectieziekte. Voorbeelden van dit soort risico's zijn HIV/Aids, SARS en een eventueel nieuw griepvirus.

In Genève bogen conferentiedeelnemers zich ook over de risico's voor Europa.²³ Ook zij beschouwen aviaire influenza als één van de grootste gevaren. Een andere serieuze bedreiging zijn volgens hen bacteriën die via de voeding worden overgedragen en die een toenemende virulentie en antimicrobiële resistentie ontwikkelen. Verder geven zij voorbeelden van "zoonoses with ongoing and (potentially increasing) impact" (waaronder Hanta virus infectie, Orthopox virus infectie en Lyme borreliosis) en "zoonoses from outside the European region" (zoals Rift valley fever, West Nile Virus infectie en Monkeypox).

De commissie deelt de algemene conclusie dat Europa door de grote politieke en economische veranderingen tot de risicogebieden behoort. Zij wijst erop dat voor een nadere rangordening van risico's kwantitatieve gegevens nodig zijn (hoe vaak komen

bepaalde zoönosen voor?; hoe is hun verdeling over de verschillende Europese landen?). Zij acht het belangrijk dat die informatie beschikbaar komt, zodat ook duidelijker kan worden waar eventuele lacunes in kennis zitten. In hoofdstuk 4 komt zij hierop nog terug.

Maatregelen

Waar het opduiken van zoönosen bij de huidige stand van kennis nauwelijks voorspelbaar is, zijn de mogelijkheden voor primaire preventie beperkt. Aan die mogelijkheden wijdt de commissie in dit hoofdstuk eerst enkele opmerkingen. In de praktijk staat of valt de verdediging tegen opduikende infectieziekten, of deze nu wel of niet van zoönotische oorsprong zijn, met een tijdige detectie en effectieve bestrijding. De commissie zal verschillende componenten en kenmerken van het ‘verdedigingssysteem’ de revue laten passeren: de mensen (beroepsbeoefenaren die betrokken zijn bij de infectieziektebestrijding, in zowel het medische als het veterinaire domein, en wetenschappers die onderzoek doen op deze gebieden), de organisaties waarbinnen zij werkzaam zijn (elk met haar eigen capaciteit, bevoegdheden, procedures en bedrijfscultuur) en de afstemming tussen de diverse organisaties (op lokaal, regionaal, nationaal en internationaal niveau). Vanzelfsprekend kan de commissie binnen de haar gegeven tijd niet op alle details ingaan. Wel zal zij enkele hoofdlijnen schetsen waarop de Europese beleidsconferentie straks kan voortborduren.

Hoe kan het opduiken van zoönosen worden tegengegaan?

Het opduiken van zoönosen is een multifactorieel proces, betoogde de commissie in het vorige hoofdstuk. Op het eerste gezicht lijkt dat verschillende aangrijpingspunten te bieden voor primaire preventie: men zou immers kunnen proberen veel van die risicofactoren in gunstige richting bij te sturen. Maar de praktijk is weerbarstig. De economische,

technologische, sociale en politieke dynamiek brengt met zich mee dat nieuwe contacten tussen mens en microbe schering en inslag zijn.

Wel is het volgens de commissie zinnig riskante situaties preciezer in kaart te brengen en te bezien welke voorzorgsmaatregelen mogelijk zijn. Zo concludeerden de deskundigen in Genève dat bedrijven met vrij rondlopend pluimvee of met combinaties van varkens en pluimvee een risicobron vormen voor aviaire influenza. Andere riskante activiteiten zijn markten waarop verschillende diersoorten levend worden verhandeld (zogenoeten ‘wet markets’). Er gaan stemmen op om zulke markten op termijn te sluiten.³⁵ Tot die tijd zouden hygiënische richtlijnen of voorschriften strikt moeten worden nageleefd. Vaccinatie van landbouwhuisdieren kan – voor bekende bedreigingen – in beginsel ook perspectieven bieden, maar een gedegen advisering over dat onderwerp valt buiten het bestek van dit advies.

Risicoschattingen en daarop aansluitende voorzorgsmaatregelen zijn voor hun kwaliteit afhankelijk van inzicht in het complexe en variabele samenspel van risicofactoren. Dat inzicht kan slechts de vereiste diepgang bereiken, als het wetenschappelijk onderzoek op dit gebied voldoende bevorderd wordt. Facilitering en stimulering van dat onderzoek moeten wat de commissie betreft via nationale en internationale afspraken en samenwerkingsverbanden hun beslag krijgen.

Hoe kunnen opduikende zoönosen tijdig worden gedetecteerd?

De commissie schetst beknopt hoe de detectie in Nederland georganiseerd is en wijst daarbij op belangrijke aandachtspunten. Alles hangt om te beginnen af van een waakzame houding bij dokters en dierenartsen en van een vlotte doorgeleiding van berichten en signalen. Een snelle herkenning van deze infectieziekten is vaak moeilijk, want menigeen zal er weinig of geen ervaring mee hebben. In ons land bestaat op het terrein van zowel de volks- als de diergezondheid voor diverse zoönosen een meldingsplicht²⁴. Stelt een arts na laboratoriumonderzoek vast dat een patiënt zo’n zoönose onder de leden heeft, dan moet hij de GGD daarover informeren. Hoe beter de contacten tussen huisartsen, medisch-specialisten en microbiologen, des te sneller de GGD de meldingen kan verifiëren en maatregelen kan treffen. Toereikende laboratoriumcapaciteit is daarbij een essentiële voorwaarde. Als meer dan één GGD met het probleem geconfronteerd wordt, is het aan nationaal opererende organisaties (in het bijzonder het bureau LCI (Landelijke Coördinatiestructuur Infectieziektebestrijding) om verdere acties aan de hand van draaiboeken en protocollen te coördineren. In dat verband is ook het zogeheten Signaleringsoverleg bij het RIVM van belang, waar deskundigen van binnen en buiten het RIVM wekelijks surveillancegegevens en binnen- en buitenlandse berichten beoordelen.

Ontdekt een landbouwer of dierenarts een meldingsplichtige zoönose bij dieren, dan treedt in het veterinaire domein een soortgelijk stappenplan van signalering, identificatie

en verificatie in werking. Anders dan in de volksgezondheidssector worden hier doorgaans rechtstreeks nationale instanties ingeschakeld (VWA (Voedsel- en Warenautoriteit) en CIDC (Centraal Instituut voor Dierziekte Controle)). Afhankelijk van de ernst van de situatie kunnen maatregelen van lokaal naar nationaal niveau worden opgeschaald.

Bij een uitbraak met een onbekende boosdoener is het zo mogelijk nog belangrijker dat onmiddellijk aan de bel getrokken wordt. Identificatie van de ziekteverwekker zal dan namelijk al gauw enige tijd in beslag nemen. Een dergelijke eventualiteit vertoont zekere overeenkomsten met het scenario van een bioterroristische aanslag, zoals in diverse publicaties wordt uiteengezet.^{36,37} In 2001 ging ook de Gezondheidsraad op deze kwestie in.³⁸ Men dient er rekening mee te houden dat de eerste ziekteverschijnselen in deze gevallen vaak specifiek zullen zijn en niet snel als uitzonderlijk herkend zullen worden (denk aan het griepachtige ziektebeeld bij SARS). Ook is het zeer wel mogelijk dat een nieuwe zoönose zich ongemerkt onder dieren kan verspreiden doordat ziekteverschijnselen ontbreken.

Vandaar dat de laatste jaren steeds meer aandacht uitgaat naar zogeheten syndroom surveillance.^{19,37,39} Deze vorm van vroege herkenning van een ziektegolf richt zich op categorieën van (combinaties van) ziektesymptomen (syndromen). Hoeksteen daarbij is de keuze van symptoomcategorieën. Tot de doorgaans gebruikte of voorgestelde categorieën behoren ziekteverschijnselen die verband houden met de luchtwegen, het zenuwstelsel, de huid en het maagdarmkanaal. Ook symptomen die te maken hebben met seksueel overdraagbare aandoeningen komen in aanmerking. Het veld van syndroom-surveillance is volop in ontwikkeling, waarbij afgezien van de selectie van syndromen nog tal van andere vragen te beantwoorden zijn: welke bevolkingsgroepen moeten in het vizier worden genomen?; welke gegevensbronnen hebben de grootste sensitiviteit en specificiteit?; hoe laten signalen zich het best van ruis onderscheiden?; hoe worden signalen geprioriteerd en verder onderzocht?; wat gebeurt er vervolgens met de uitkomsten van zulke analyses? Ook zal moeten worden gekeken naar de benodigde menskracht en middelen en naar de flexibiliteit en doelmatigheid van de desbetreffende systemen. De commissie beschouwt syndroomsurveillance als een belangrijk terrein van onderzoek en beveelt aan dat de Nederlandse overheid ontwikkelingen op dit gebied de komende jaren stimuleert.

Nog andere punten verdienen aandacht. Omdat ook exotische en in het wild levende dieren een reservoir voor zoönotische ziekteverwekkers kunnen vormen, is het nodig dat vroege detectie zich eveneens op infectieziekten bij deze dieren richt.

Ten tweede is het van belang dat allen die beroepshalve te maken kunnen krijgen met zoönosen en plotseling opduikende infectieziekten, regelmatig worden na- en bijgeschoold. Voor de verschillende beroepsverenigingen ligt hier een taak. Ten derde zal de herkenning van opduikende zoönosen aan snelheid kunnen winnen, als de verschillende

instanties die op dit gebied opereren beter gaan samenwerken. Dit geldt zowel voor de samenwerkingsrelaties tussen de volks- en diergezondheidssector – nader besproken in de laatste paragraaf van dit hoofdstuk – als voor de samenwerkingsrelaties tussen landen – een onderwerp dat de commissie in hoofdstuk 4 behandelt.

Wat te doen bij het onder controle brengen van zulke zoönosen?

Bij de beantwoording van de vorige vraag wees de commissie al op de draaiboeken en protocollen die gebruikt worden als men heeft vastgesteld dat er sprake is van een zoönotische infectie. Ook vermeldde zij dat daarbij onderscheid wordt gemaakt tussen kleinschalige en omvangrijke uitbraken. De draaiboeken en protocollen bevatten aanwijzingen voor de telkens uit te voeren acties. Het is niet de taak van de commissie om al deze regelingen scherp tegen het licht te houden.

Wel wil zij stilstaan bij een punt dat in het inleidende hoofdstuk al kort werd aangestipt: de manier waarop de uitbraak van de vogelpest in Nederland is aangepakt. Onderzoek heeft uitgewezen dat er weliswaar overleg is geweest tussen de ministeries van LNV, VWS en BZK (dat verantwoordelijk is voor de coördinatie van de rampenbestrijding), maar dat dit onvoldoende gestructureerd heeft plaatsgevonden.⁴⁰ Daardoor ontbrak een centrale aansturing. Verder is de verantwoordelijkheidstoedeling tussen de verschillende partijen niet goed af te leiden uit de bestaande wet- en regelgeving, draaiboeken en protocollen, die in het algemeen monodisciplinair van karakter zijn. Cultuurverschillen maken bovendien dat de gewenste samenwerking niet vanzelf totstandkomt. Naar de ervaring van de commissie denken veterinaire professionals vooral in termen van populaties en kunnen zij goed overweg met commandostructuren, terwijl bij medische beroepsbeoefenaren eerder de zorg voor individuele patiënten en de professionele zelfstandigheid voorop lijken te staan.

Hoewel er monodisciplinair dus veel geregeld is, zal zonder aanvullende bestuurlijke maatregelen de verdediging tegen opduikende zoönosen te versnipperd blijven verlopen en daarmee aan slagkracht inboeten. Vooral bij omvangrijke uitbraken en in het bijzonder bij zoönosen die overdraagbaar zijn van mens op mens zal dat onnodig grote schade opleveren, zowel voor de volksgezondheid als in economisch opzicht. Aan het slot van dit hoofdstuk doet de commissie daarom een aantal voorstellen voor verbetering.

Welke eisen zijn te stellen aan communicatie en voorlichting?

Het hoeft geen betoog dat een heldere, regelmatige en goed gestructureerde uitwisseling van informatie essentieel is voor de effectiviteit van een verdedigingssysteem waarbij zo veel verschillende spelers een taak hebben. Extra zwaar weegt dat in crisissituaties, waar

partijen meestal onder hoge (tijds)druk staan. In voorbereidingsplannen en draaiboeken moet daarom zo eenduidig mogelijk worden vastgelegd hoe de communicatie en voorlichting dienen te verlopen, zowel tussen de verschillende professionele groepen als naar de algemene bevolking toe.

Ten eerste verdient het aanbeveling om hierbij zowel vertegenwoordigers van alle partijen als deskundigen op het gebied van voorlichting en communicatie te betrekken: zo kunnen alle kanten van de zaak goed worden belicht en is de kans groter dat de afspraken in de praktijk zullen worden nagekomen. Op gezette tijden of na een crisis zouden de betrokkenen moeten nagaan of aanvankelijk overeengekomen procedures misschien moeten worden bijgesteld. Regelmatige oefeningen kunnen ook helpen om de procedures te verfijnen.

De voorlichting aan de bevolking dient zich, afhankelijk van de situatie, enerzijds te richten op het voorkómen van overdreven ongerustheid en anderzijds op het bevorderen van gewenst gedrag (bijvoorbeeld het volgen van hygiënische voorschriften).^{41,42} Bij het eerste doel zijn tweezijdige communicatie, mensen serieus nemen en vertrouwen in de verantwoordelijken cruciale factoren. Gaat het om gedragsbeïnvloeding, dan doet het er veel toe of men ervan overtuigd is zelf risico's te lopen, of men zichzelf in staat acht het gewenste gedrag uit te voeren en of dat gedrag verder niet te veel nadelen heeft. Tevens is het bevorderlijk als men denkt dat anderen de betrokken maatregelen ook nemen en als men niet verwacht gestigmatiseerd te worden.⁴³

De nazorg voor slachtoffers (bijvoorbeeld landbouwers die hun dieren kwijt zijn geraakt) dient eveneens deel uit te maken van de voorbereidingsplannen.^{18,40}

In hoeverre moeten nationale regelingen met betrekking tot de volks- en diergezondheid beter op elkaar worden afgestemd?

In het voorgaande heeft de commissie geconstateerd dat er voor de bestrijding van infectieziekten bij mensen en dieren in ons land veel geregeld is. Er zijn diverse wettelijke regelingen, draaiboeken en protocollen, waarin fase voor fase staat beschreven wat er moet gebeuren en wie dat moet doen. Tegelijk heeft de commissie vastgesteld dat deze regelingen, draaiboeken en protocollen een monodisciplinair stempel dragen. Waar het om sectorspecifieke kwesties gaat, zijn daarvoor goede gronden. Betreft het echter problemen die onderling duidelijke raakvlakken vertonen – en voor zoönosen geldt dat bij uitstek –, dan doet zich een ‘bestuurlijk tekort’ voor. De Nederlandse ervaringen met de bestrijding van de vogelpest hebben dat bevestigd.

De commissie meent dat verschillende dwarsverbanden moeten worden aangebracht. Er is behoefte aan een periodieke uitwisseling van informatie tussen de medische en veterinaire sector. Ook moet worden geregeld dat meldingen van (mogelijke) zoönosen in het veterinaire domein snel worden doorgeleid naar organisaties op het gebied van

de volksgezondheid. En in het geval van een grote uitbraak moet duidelijk zijn hoe de verschillende partijen dienen samen te werken. Een regievoerende instantie kan daarbij volgens de commissie niet ontbreken. Het is aan het beleid en de politiek om, in nauw overleg met de veldpartijen, de zojuist geschetste dwarsverbanden bestuurlijk en operationeel vorm te geven.

In samenhang hiermee wil de commissie nog even terugkomen op de in de inleiding genoemde strategiebrief van de minister van VWS.²² De minister kondigt daarin de oprichting van een coördinerende organisatie aan, die onder meer verantwoordelijk moet worden voor de centrale aansturing bij uitbraken met een grote of acute volksgezondheidsdreiging. Opmerkelijk genoeg wordt nog geen aandacht geschonken aan de relatie van deze instantie met organisaties in het veterinaire domein. Wat de commissie betreft moeten daarover expliciete afspraken worden gemaakt. Juist in zulke crisissituaties moeten de centrale aansturing en coördinatie de volksgezondheid, het veterinaire domein en de openbare orde omvatten.

Europa

In het vorige hoofdstuk ging het vooral over Nederlandse regelingen of op Nederland gerichte aanbevelingen om de risico's van opduikende zoönosen tegen te gaan. Maar, schreef de commissie in de inleiding al, veel van dergelijke infectieziekten storen zich niet aan landsgrenzen. Waar risico's internationaal zijn, moeten maatregelen ook een internationale dimensie hebben. De minister van VWS is daarbij in eerste instantie geïnteresseerd in de staat van paraatheid van de Europese Unie. De commissie bespreekt in dit slothoofdstuk enkele punten die tijdens de Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004 voor een nadere uitwerking in aanmerking komen.

In hoeverre is aanvullend Europees beleid nodig?

Van oudsher is in Europa de bestrijding van infectieziekten bij mensen een zaak geweest van de nationale staten. Sinds de Tweede Wereldoorlog hebben Westeuropese en Oosteuropese landen bij de inrichting van de infectieziektebestrijding een verschillende koers gevolgd.⁴⁴ In het sterk gecentraliseerde Sovjet systeem lag het primaat bij laboratoriumonderzoek, wat gepaard ging met een relatief zwakke ontwikkeling van de lokale epidemiologische infrastructuur. In diverse Westeuropese landen was juist aan die infrastructuur wel aandacht gegeven. Op beide systemen kwam na verloop van tijd echter kritiek, omdat de aansluiting tussen detectie en gecoördineerde actie veel te wensen overliet. Dit leidde in de loop der jaren tot een reeks van aanpassingen op nationaal niveau.⁴⁴

Internationale samenwerking stond lange tijd op een betrekkelijk laag pitje.^{44,45} Weliswaar hebben Europese landen van meet af aan meegewerkt aan programma's van de WHO om infectieziekten wereldwijd te bestrijden, maar onderlinge uitwisseling van gegevens had vooral een administratief karakter en verliep vaak traag. Aanvankelijk had het thema volksgezondheid, inbegrepen de infectieziektebestrijding, binnen de Europese Unie evenmin een herkenbare plaats op de agenda. Pas met de Verdragen van Maastricht (1992) en Amsterdam (1997) kwam daarin verandering. Een markant jaar was 1998, toen een beschikking van kracht werd "tot oprichting van een netwerk voor epidemiologische surveillance en beheersing van overdraagbare ziekten" (Nr 2119/98/EC). In deze beschikking en daarop volgende regelingen wordt onder meer gespecificeerd voor welke infectieziekten er surveillancenetwerken moeten komen, volgens welke procedures de lidstaten informatie moeten uitwisselen en welke criteria voor diagnose en classificatie van ziektegevallen zijn toe te passen. Verder is een Early Warning and Response System in het leven geroepen voor een snelle (electronische) berichtenservice bij het vermoeden van een uitbraak met internationale gevolgen. De commissie verwijst voor nadere details naar het RIVM-rapport.²⁴

Met de zojuist genoemde beschikkingen is een stap in de goede richting gezet, maar de communautaire aanpak van infectieziekten vertoont blijkens diverse evaluaties nog veel tekortkomingen.^{44,45} Zo loopt de kwaliteit van nationale surveillanceprogramma's sterk uiteen, is er lang niet altijd voldoende laboratoriumcapaciteit, blijft de internationale doorgeleiding van signalen soms achterwege, treffen landen bij een epidemie vaak verschillende maatregelen, ontbreken - keerzijde van dezelfde medaille - goede afspraken voor een gezamenlijk Europees optreden en missen veel onderdelen van de communautaire infectieziektebestrijding een solide structurele financiering, van deskundigheidsbevordering tot onderzoeksinspanningen bij grensoverschrijdende uitbraken. Voor zoönotische infectieziekten ligt dit alles niet anders.

De landbouwsector heeft zich binnen de Europese Unie sinds jaar en dag in een grote belangstelling mogen verheugen. Het zal daarom geen verbazing wekken dat hier strakkere regelingen bestaan. Er is een specifieke beschikking voor de surveillance van zoönotische ziekteverwekkers bij dieren en in dierproducten (Nr 2003/99/EC). Ook zijn er diverse regelingen voor de beheersing van uitbraken (zie opnieuw het RIVM-rapport voor nadere informatie²⁴).

Voorzover het gaat om de algemene opzet van de detectie en bestrijding van zoönosen, heeft de situatie in Nederland dus een pendant op Europees niveau: er zijn afzonderlijke regelingen tot stand gekomen voor het domein van de volksgezondheid en dat van de diergezondheid. Inmiddels hebben zich op institutioneel vlak verdere ontwikkelingen voorgedaan. In 2002 werd de European Food and Safety Authority (EFSA) opgericht. Vanaf 2005 is een van haar taken om gegevens te analyseren die de lidstaten op grond van beschikking 2003/99/EC moeten verstrekken. Opduikende zoönosen in de veteri-

naire sector zullen zich zo sneller laten opsporen en beheersen, is de verwachting. Met betrekking tot infectieziekten bij de mens hebben de eerder genoemde problemen een impuls gegeven aan initiatieven om tot een op de EFSA lijkende organisatie te komen. Dit jaar kreeg dat zijn beslag met de instelling van het European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Het centrum wordt, in aansluiting bij beschikking 2119/98/EC, opgezet als een netwerk voor epidemiologische surveillance en gaat volgend jaar van start. Net als de EFSA moet het ECDC gegevens uit de lidstaten bijeenbrengen en analyseren. Het centrum zal risico's moeten schatten, advies over beheersmaatregelen moeten geven en een snelle inzet van deskundigenteams mogelijk moeten maken.

Zoveel over de zaken die op communautair niveau zijn geregeld dan wel in gang zijn gezet. Is de Europese Unie hiermee goed gewapend tegen opduikende zoönosen? Ter beantwoording van die vraag bekijkt de commissie de punten die in het vorige hoofdstuk ter sprake kwamen nu vanuit Europees perspectief. Zij baseert zich daarbij onder andere op de conclusies en aanbevelingen van de Werkgroep 'Europa' tijdens de conferentie in Genève.²³ Ook zal zij iets zeggen over het belang van samenwerking van de Europese Unie met andere landen en organisaties.

Zoals de commissie in de vorige paragraaf schreef, zijn nationale surveillanceprogramma's van zeer wisselende kwaliteit. Om te beginnen zal moeten worden nagegaan hoe het met die kwaliteit precies gesteld is. Dat dient zowel voor zoönosen bij mensen als voor die bij dieren te gebeuren. Belangrijk is dat zo weinig mogelijk ziektegevallen worden gemist en dat volgens gestandaardiseerde procedures wordt gerapporteerd. De EFSA en het ECDC zouden naar de mening van de commissie bij dit kwaliteitsonderzoek het voortouw moeten nemen en met verbeteringsplannen moeten komen. Zij kunnen ook een sleutelrol spelen bij de ontwikkeling van systemen voor syndroomsurveillance. In verband met een tijdige herkenning van onbekende infectieziekten wees de commissie in hoofdstuk 3 al op het belang van zulke systemen.

Betere nationale surveillance-systemen garanderen echter op zichzelf nog geen betere internationale doorgeleiding van signalen en gegevens. Waar de nationale infectieziektebestrijding het moet hebben van alerte professionals, vlotte meldingen en voldoende laboratoriumcapaciteit, is dat voor de internationale aanpak van infectieziekten niet anders. Wat de commissie betreft moeten de EFSA en het ECDC dus ook aan deze kwestie aandacht schenken. Zwaar weegt daarbij dat 'early warning' systemen goed functioneren. Essentieel is bovendien, de commissie beklemtoonde dat in het vorige hoofdstuk ook al voor Nederland, dat de volks- en diergezondheidssector goed samenwerken. Welnu, de noodzakelijke samenwerking tussen het ECDC en de EFSA is op dit moment niet goed geregeld. De commissie vindt dat dit probleem met voorrang moet worden verholpen. Dat kan onder meer door duidelijke afspraken te maken over de uit-

wisseling van informatie en door registratiesystemen voor zowel meldingsplichtige als niet-meldingsplichtige zoönosen zo veel mogelijk te harmoniseren.²⁴

Zoals de commissie eerder in dit hoofdstuk al opmerkte, ligt de wettelijke bevoegdheid voor het opsporen en bestrijden van infectieziekten bij de nationale overheden. Gaat het om grensoverschrijdende uitbraken, dan heeft het ECDC geen mandaat om die nationale bevoegdheden terzijde te schuiven en te zorgen voor een gecoördineerde respons op communautair niveau. Evenmin beschikt het ECDC over middelen uit het EU-budget voor het gericht inschakelen van laboratoriumcapaciteit. Wat moet er gebeuren wil dit centrum wel slagvaardig kunnen optreden? Er zijn verschillende opties. De lidstaten kunnen besluiten bij dergelijke bedreigingen van de volksgezondheid een deel van hun bevoegdheden af te staan aan het ECDC en deze organisatie zodanig toe te rusten dat zij haar taak kan waarmaken. Een andere mogelijkheid is om de beslissingsbevoegdheid van de lidstaten onverminderd te handhaven en vooral de coördinerende en faciliterende functies van het ECDC te versterken. Gelet op de Europese ervaringen met SARS en aviaire influenza, die in de inleiding even werden aangestipt, neigt de commissie ertoe de voorkeur te geven aan de eerste optie. Communautaire afspraken over de verdediging tegen bioterrorisme en voorstellen voor een Europees draaiboek bij een griep пандemie kunnen aanknopingspunten bieden voor verdere beleidsacties binnen de EU.^{17,46} Ook is het volgens de commissie nodig samenwerking te zoeken met de European Medicines Agency (EMA), een lichaam van de EU dat onder andere moet toezien op de kwaliteit van vaccins en van medicijnen die worden gebruikt bij het onder controle brengen van infectieziekten.²⁴

Resten nog twee zaken waarop de commissie de aandacht wil vestigen. Ten eerste: laat men niet alle heil verwachten van betere coördinatie- en harmonisatiemechanismen. Hoe belangrijk het ook is dat instanties nationaal en internationaal hun werkzaamheden goed afstemmen – de commissie heeft dit voortdurend benadrukt –, die instanties moeten daartoe wel adequaat geëquipeerd zijn. Vandaar dat de commissie meermalen heeft gesteld dat de infrastructuur voor de infectieziektebestrijding solide dient te zijn: zonder voldoende deskundigen en laboratoriumvoorzieningen loopt de feitelijke bestrijding al gauw tegen grenzen op. Stimulering van het wetenschappelijk onderzoek naar opduikende zoönosen draagt eveneens bij aan de staat van paraatheid. Nieuwe uitbraken mogen dan nauwelijks te voorspellen zijn, door een goede kennisinfrastructuur kunnen detectie en identificatie wel sneller totstandkomen, evenals de ontwikkeling van effectieve antimicrobiële middelen. Tijdens de conferentie in Genève werd in dit verband gewezen op het zogeheten MED-VET-NET, een initiatief van de EU om de samenwerking te versterken tussen nationale laboratoria die betrokken zijn bij de surveillance van zoönosen en bij onderzoek naar deze infectieziekten.^{23,24} Dit initiatief heeft het karakter van een project met een beperkte financieringstermijn. De commissie acht echter een

duurzame financiële basis onmisbaar, wil Europa zich beter teweer kunnen stellen tegen opduikende zoönosen. Zij beveelt daarom aan dat een langjarig communautair onderzoeksplan op dit gebied wordt ontwikkeld.

Ten tweede vormen diverse opduikende zoönosen een mondiaal probleem (of zullen dat gaan vormen). Anders gezegd, de moeilijkheden houden geen halt bij de grens van de EU. Met de uitbreiding van de Unie in mei van dit jaar en met de plannen voor een verdere uitbreiding in 2007 groeit het besef dat samenwerking en afstemming met organisaties uit andere delen van de wereld even hard nodig zijn.²³ De WHO met zijn regio-bureaus, de FAO en de OIE zijn hierbij de belangrijkste gesprekspartners. Het verslag van de bijeenkomst in Genève bevat een agenda voor de toekomst en kan ook de EU helpen bij de nadere inrichting van de communautaire infectieziektebestrijding.²³ Het zou mooi zijn als de deelnemers aan de Europese beleidsconferentie op 16 en 17 september 2004 erin slagen een concreet stappenplan te formuleren. Dat zou zich niet alleen moeten richten op betere samenwerkingsverbanden binnen de EU, maar ook op heldere afspraken van de Unie met de mondiale organisaties.

Literatuur

- 1 Institute of Medicine. Emerging Infections: Microbial Threats to Health in the United States. IOM: Washington DC, 1992.
 - 2 Gezondheidsraad. Jaaradvies Gezondheidszorg 1992/1993. Gezondheidsraad: Den Haag, 1993; publicatie nr 1993/23.
 - 3 Spongiform Encephalopathy Advisory Committee. Statement by the Spongiform Encephalopathy Advisory Committee on 20 March 1996. MAFF Food Safety Information Bulletin 1996; nr 72, April: 21.
 - 4 Gezondheidsraad. Prionziekten. Gezondheidsraad: Den Haag, 1996; publicatie nr 1996/25.
 - 5 Yuen KY, Chan PKS, Peiris M, e.a. Clinical features and rapid viral diagnosis of human disease associated with avian influenza A H5N1 virus. Lancet 1998; 351: 467-71.
 - 6 Claas ECL, Osterhaus ADME, van Beek R, e.a. Human influenza A H5N1 virus related to highly pathogenic avian influenza virus. Lancet 1998; 351: 472-7.
 - 7 Naylor CD, Chantler C, Griffiths S. Learning from SARS in Hong Kong and Toronto. JAMA 2004; 291: 2483-7.
 - 8 Weinstein RA. Planning for epidemics – the lessons of SARS. N Engl J Med 2004; 350: 2332-4.
 - 9 Enserink M. One year after outbreak, SARS virus yields some secrets. Science 2004; 304: 1097.
 - 10 Koopmans M, Wilbrink B, Conyn M, e.a. Transmission of H7N7 avian influenza A virus to human beings during a large outbreak in commercial poultry farms in the Netherlands. Lancet 2004; 363: 587-93.
 - 11 Peiris JSM, Yu WC, Leung CW, e.a. Re-emergence of fatal human influenza A subtype H5N1 disease. Lancet 2004; 363: 617-9.
 - 12 Normile D, Enserink M. Avian influenza makes a comeback, reviving pandemic worries. Science 2004; 305: 321.
-

- 13 Heim D, Kihm U. Risk management of transmissible spongiform encephalopathies in Europe. *Rev sci tech Off int Epiz* 2003; 22: 179-99.
- 14 Smith PG. The epidemics of bovine spongiform encephalopathy and variant Creutzfeldt-Jakob disease: current status and future prospects. *Bulletin of the World Health Organization* 2003; 81: 123-30.
- 15 Institute of Medicine. *Learning from SARS. Preparing for the Next Disease Outbreak*. IOM: Washington DC, 2004.
- 16 World Health Organization. *WHO consultation on priority public health interventions before and during an influenza pandemic*. WHO: Genève, 2004.
- 17 Commissie van de Europese Gemeenschappen. *Werkdocument van de Commissie over de opstelling van een communautair draaiboek voor een influenzapandemie*. CEG: Brussel, 2004.
- 18 Bosman A, Mulder Y, De Leeuwe J, e.a. *Vogelpest epidemie 2003 – gevolgen voor de volksgezondheid*. RIVM: Bilthoven, 2004.
- 19 Institute of Medicine. *Microbial Threats to Health: Emergence, Detection, and Response*. IOM: Washington DC, 2003.
- 20 National Center for Infectious Diseases. *Emerging Infectious Diseases: A Strategy for the 21st Century*. NCID: Atlanta, 1998.
- 21 Raad voor Gezondheidsonderzoek. *Advies Kennisinfrastructuur Infectieziekten*. RGO: Den Haag, 2003; publicatie 40.
- 22 Ministerie van VWS. *Strategie infectieziektebestrijding*. VWS: Den Haag, 2004 (kenmerk POG/ZP-2.466.522).
- 23 World Health Organization. *Report of the WHO/FAO/OIE Joint Consultation on Emerging Zoonotic Diseases in Collaboration with the Health Council of the Netherlands*. WHO: Genève, 2004.
- 24 Van der Giessen JWB, Isken LD, Tiemersma EW. *Zoonoses in Europe: a risk to public health*. RIVM: Bilthoven, 2004; report nr: 330200002/2004.
- 25 Van der Meer JWM, Hoogkamp-Korstanje JAA, Kager PA, e.a. *Opduikende pathogenen*. *Ned Tijdschr Geneeskd* 1996; 140: 116-8.
- 26 Institute of Medicine. *The Emergence of Zoonotic Diseases: Understanding the Impact on Animal and Human Health – Workshop Summary*. IOM: Washington DC, 2002.
- 27 Taylor LH, Latham SM, Woolhouse MEJ. *Risk factors for human disease emergence*. *Phil Trans R Soc Lond B* 2001; 356: 983-9.
- 28 Cleaveland S, Laurenson MK, Taylor LH. *Diseases of humans and their domestic mammals: pathogen characteristics, host range and the risk of emergence*. *Phil Trans R Soc Lond B* 2001; 356: 991-9.
- 29 Cortinas MR, Guerra MA, Jones CJ, e.a. *Detection, characterization, and prediction of tick-borne disease foci*. *Int J Med Microbiol* 2002; 291 (Suppl 33): 11-20.
- 30 Murphy F. *The evolution of viruses, the emergence of viral diseases: a synthesis that Martinus Beijerinck might enjoy*. *Arch Virol Suppl* 1999; 15: 73-85.
- 31 Kuiken Th, Fouchier R, Rimmelzwaan G, e.a. *Emerging viral infections in a rapidly changing world*. *Current Opinion in Biotechnology* 2003; 14: 641-6.
- 32 Ludwig B, Kraus FB, Allwin R, e.a. *Viral zoonoses – a threat under control?* *Intervirology* 2003; 46: 71-8.
-

- 33 Antia R, Regoes RR, Koella JC, e.a. The role of evolution in the emergence of infectious diseases. *Nature* 2003; 426: 658-61.
- 34 Bull J, Dykhuizen D. Epidemics-in-waiting. *Nature* 2003; 426: 609-10.
- 35 Webster RG. Wet-markets – a continuing source of severe acute respiratory syndrome and influenza? *Lancet* 2004; 363: 234-6.
- 36 Rotz LD, Khan AS, Lillibridge SR, e.a. Public health assessment of potential biological terrorism agents. *Emerg Infect Dis* 2002; 8: 225-30.
- 37 Bravata DM, McDonald KM, Smith WM, e.a. Systematic review: surveillance systems for early detection of bioterrorism-related diseases. *Ann Intern Med* 2004; 140: 910-22.
- 38 Gezondheidsraad. Verdediging tegen bioterrorisme. Gezondheidsraad: Den Haag, 2001; publicatie nr 2001/16.
- 39 Centers for Disease Control and Prevention. Framework for Evaluating Public Health Surveillance Systems for Early Detection of Outbreaks. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2004; 53: No. RR-5.
- 40 Stichting Impact. Monitor organisatie psychosociale zorg n.a.v. Aviaire Influenza onder pluimvee. Amsterdam, 2004.
- 41 Green LW, Kreuter MW. *Health Promotion Planning: an Educational and Ecological Approach*. Mountain View, CA: Mayfield, 1999.
- 42 Freimuth V, Linnan HW, Potter P. Communicating the threat of emerging infections to the public. *Emerg Infect Dis* 2000; 6: 337-47.
- 43 Person B, Sy F, Holton K, e.a. Fear and stigma: the epidemic within the SARS outbreak. *Emerg Infect Dis* 2004; 10: 358-63.
- 44 MacLehose L, McKee M, Weinberg J. Responding to the challenge of communicable disease in Europe. *Science* 2002; 295: 2047-50.
- 45 MacLehose L, Brand H, Camaroni I, e.a. Communicable disease outbreaks involving more than one country: systems approach to evaluating response. *BMJ* 2001; 323: 861-3.
- 46 Gouvas G. Bioterrorism: Action by the European Community. *European Health Forum Gastein*, 25-28 September 2002.
-

A De Adviesaanvraag

B De commissie

Bijlagen

De adviesaanvraag

Op 11 februari 2004 schreef de minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport aan de voorzitter van de Gezondheidsraad (brief kenmerk POG/ZP 2.453.123):

Op 7 augustus 2003 heb ik u middels een brief advies gevraagd over een drietal onderwerpen:

- 1 antivirale middelen bij een griep pandemie
- 2 infectieziekten bij de mens in relatie tot infectieziekten bij dieren
- 3 niet-voorspelbare bedreigingen, waaronder infectieziekten met onbekende verwekkers

U heeft zich bereid verklaard om bovenstaande drie adviesaanvragen binnen het werkprogramma 2003/2004 te behandelen. Daarbij heeft u aangegeven dat u deze drie thema's als trilogie wilt bezien. Afgesproken is dat voor iedere adviesaanvraag een afzonderlijk uitgewerkte adviesaanvraag ingediend zou worden. De uitwerking van de vraag naar antivirale middelen bij een griep pandemie is al behandeld in een afzonderlijke aanvraag. Deze brief betreft in eerste instantie de adviesaanvraag met betrekking tot (onbekende) dreigingen van infectieziekten bij de mens in relatie tot (onbekende) infectieziekten bij dieren met als doel de Europese beleidsconferentie over dit onderwerp wetenschappelijk te onderbouwen. Ik ben mij ervan bewust dat er enige overlap bestaat tussen adviesaanvragen 2 en 3. Daar waar dit het geval is, verzoek ik u adviesaanvraag 3 mee te nemen in de voorliggende adviesaanvraag.

Zoals in het interdepartementale DG overleg van 19 augustus jl. met de DGV is overeengekomen, zullen de grote lijnen van uw advies uiterlijk begin juni 2004 bij POG bekend zijn. Ik verzoek u een gedrukte versie gereed te hebben begin augustus 2004. Beide tijdsaanduidingen zijn essentieel, daar uw advies het uitgangsmateriaal vormt voor de te houden beleidsconferentie in september 2004.

Interactie infectieziekten bij dieren en mensen

De recente uitbraken van SARS en Vogelpest hebben opnieuw aangetoond dat dieren, zowel wilde dieren als landbouwhuisdieren, micro-organismen met zich meedragen die een bedreiging kunnen vormen voor de volksgezondheid. In sommige gevallen is men bekend met de ernst van de dreiging (West Nile), in andere gevallen is onduidelijk in welke mate en onder welke omstandigheden een dreiging een reëel risico vormt (aviaire influenza). Weer andere micro-organismen zijn onbekend en daardoor tevens de dreigingen die zij met zich meebrengen voor de volksgezondheid (voorbeelden uit het verleden: SIV/HIV, SARS).

De biologische mechanismen die ten grondslag liggen aan deze dreigingen kunnen, al dan niet rechtstreeks, het gevolg zijn van menselijk gedrag. Zo kan microbiële evolutie of het uitwisselen van genetisch materiaal tussen verschillende stammen gestuurd worden via menselijk gedrag; de mens kan door zijn handelen bijdragen aan de optimale omstandigheden voor het in gang zetten van of richting geven aan dergelijke biologische mechanismen. Wanneer bekend is welke de omstandigheden zijn waaronder micro-organismen bij dieren reële risico's voor de mens en de volksgezondheid kunnen vormen, kunnen wellicht maatregelen genomen worden om deze risico's te voorkomen.

Relevantie van de adviesaanvraag

Nederland is voorzitter van de Europese Unie in de tweede helft van 2004. Dit geeft Nederland de gelegenheid door middel van een Europese conferentie aandacht te vragen voor onderwerpen die het van belang vindt. VWS organiseert in dit kader een beleidsconferentie over de interactie tussen (onbekende) infectieziekten bij dieren en mensen. Deze conferentie moet bijdragen aan het (ontwikkelen van) Europees beleid op het gebied van (onbekende) volksgezondheidsdreigingen ten aanzien van (nieuw) opkomende infectieziekten vanuit het veterinaire domein. Om goed beleid te kunnen ontwikkelen lijkt meer uitwisseling en afstemming tussen de veterinaire en humane kolommen essentieel. Het advies van de Gezondheidsraad zal dienen als wetenschappelijke onderbouwing voor dit uitgangspunt van de Europese beleidsconferentie. Het onderwerp is ook nationaal om een aantal redenen relevant. Ten eerste is Nederland zich bewust van de risico's vanuit het veterinaire domein door de recente uitbraken van vogelpest en SARS. Ten tweede loopt Nederland een groot risico op uitbraken van infectieziekten bij mens en dier vanwege de hoge bevolkingsdichtheid en dierdichtheid. Voor LNV is het onderwerp van belang omdat de bestrijdingsmaatregelen van infectieziekten bij dieren (MKZ, varkenspest en vogelpest), het ruimen, in Nederland veel maatschappelijke onrust oproept en LNV toe wil naar preventieve en een meer maatschappelijk geaccepteerde wijze van bestrijding. In dit verband heeft het ministerie van LNV onlangs de Tweede Kamer op de hoogte gesteld van het belang van een brede discussie over het onderwerp veehouderij, ook in relatie tot de volksgezondheid. Vanwege de betrokkenheid van LNV bij de Europese beleidsconferentie, is deze adviesaanvraag opgesteld in nauw overleg met het ministerie van LNV.

Gaarne wil ik u vragen mij te adviseren over de manier waarop (onbekende) infectieziekten bij dieren de volksgezondheid kunnen bedreigen en welke beleidsmaatregelen er genomen kunnen worden om deze (onbekende) dreiging in te dammen.

Specifieke vraagstelling

Ik verzoek u specifiek om te adviseren over onderstaande vragen:

- 1 Welke dreigingen brengen (onbekende) infectieziekten bij dieren (wilde zowel als landbouwhuisdieren) en/of de preventie/behandeling daarvan met zich mee voor de volksgezondheid;
- 2 Onder welke omstandigheden vormen deze (onbekende) dreigingen een acuut risico;
- 3 Welke maatregelen kunnen genomen worden om de (onbekende) dreigingen en risico's te beperken (preventie);
- 4 Welke maatregelen kunnen genomen worden om de gevolgen van de (onbekende) dreigingen en risico's te beperken (voorbereiding & respons);
- 5 Wanneer en op welke wijze is meer afstemming tussen de preventie en bestrijding van humane en dierlijke infectieziekten gewenst;
- 6 Wanneer en op welke wijze heeft Europees beleid een toegevoegde waarde bij de preventie, voorbereiding en respons en op welke manier kan het huidige Europese beleid verbeterd worden?

De adviesaanvraag beperkt zich nadrukkelijk tot levende dieren. Dat betekent dat (onbekende) dreigingen die via de voedselketen verlopen, slechts dan onderwerp van de aanvraag zijn wanneer zij tevens via levende dieren overgedragen kunnen worden naar de mens.

Randvoorwaarden advies

Gezien de verschillende belangen die met het onderwerp gemoeid zijn (nationaal/Europees/mondiaal maar ook veterinaire/medisch/economisch) wil ik u vragen het advies internationaal te onderbouwen. Daarom verzoek ik u het advies tot stand te brengen in overleg met de WHO. Het verdient aanbeveling om in uw advisering aan te sluiten bij het advies dat WHO t.a.v. de mondiale vraagstelling zal uitbrengen.

Uw advies zal dienen als wetenschappelijke onderbouwing van de beleidsconferentie 16-17 september 2004. Tijdens deze conferentie zal de gedrukte vorm van uw advies worden gepresenteerd en worden uitgedeeld aan de deelnemers aan deze conferentie. Gezien het doel van de adviesaanvraag, verzoek ik u bij de formulering van het advies rekening te houden met de implementatiemogelijkheden binnen het volksgezondheidsbeleid van de EU en u minder te richten op het (Europese) onderzoeksbeleid.

De minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport,

w.g.

H. Hoogervorst

De commissie

-
- prof. dr EJ Ruitenber*g*, *voorzitter*
hoogleraar internationale volksgezondheid, Vrije Universiteit Amsterdam
 - ir SJ Beukema, *adviseur*
ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag;
 - dr A Bianchi
algemeen directeur Centraal Instituut voor Dierziekte Controle, Lelystad
 - dr GA van Essen, huisarts
Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde,
Utrecht
 - dr JWB van der Giessen, *adviseur*
veterinair, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
 - prof. dr F van Knapen
hoogleraar levensmiddelenhygiëne en veterinaire volksgezondheid, Universiteit
Utrecht
 - dr M Koopmans
viroloog, Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu, Bilthoven
 - dr JFEM de Kroon, *adviseur*
ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Den Haag
 - prof. dr JWM van der Meer
hoogleraar inwendige geneeskunde, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
 - dr RM Meertens
psycholoog, Universiteit Maastricht
-

- prof. dr J van der Noordaa
emeritus hoogleraar virologie, Weesp
- prof. dr ADME Osterhaus
hoogleraar virologie, Erasmus Universiteit Rotterdam
- prof. dr J van der Velden
hoogleraar public health, Universitair Medisch Centrum Nijmegen
- drs EJ Schoten, *secretaris*
Gezondheidsraad, Den Haag

Administratieve ondersteuning: S Levent

Lay-out: M Javanmardi