

QUARANTAINE ¹

DOOR

Roland VAN CLEEMPOEL

Inleiding

Met betrekking tot de Middeleeuwen is er niet veel op medisch preventief vlak het vermelden waard, behalve het begrip quarantaine. Deze maatregel is dan ook buitengewoon en in epidemiologisch en preventief opzicht tot op onze dagen onnavolgbaar in het effect op de volksgezondheid. De middeleeuwse mens, in al zijn angsten, heeft een geweldige uitvinding gedaan door zich te beschermen tegen onbekende ziekten, namelijk iets of iemand afzonderen. De quarantaine als instelling is een maatregel die nu nog in al zijn eenvoud voortleeft, en werd ingesteld voor men de vaccinaties geneeskundig doordacht en praktisch verwerkt had. Er is niets zo eenvoudig als de quarantaine : hou een verdachte persoon, dier of koopwaar van andere weg en voorkom zo overdracht van een besmettelijke epidemische ziekte. In de praktijk is dit echter niet altijd zo eenvoudig. Bij de recente ebola epidemie vergde het harde maatregelen en veel uitleg om de mensen tijdens het rouwproces weg te houden van de overledene.

Deze tekst tracht quarantaine in een modern perspectief te plaatsen : vanwaar komt quarantaine ; hoe heeft ze gewerkt en heeft ze nog nut ? Vooral dient deze korte beschrijving, hoe onvolmaakt ook, om de maritieme link met quarantaine te bevestigen. Het uitvinden en instellen van een afzonderingsperiode voor een schip was uiterst efficiënt om te beletten dat een mogelijke besmetting aan boord zich verder kon uitbreiden in een havenstad. Deze maatregel groeide uit tot een internationaal aanvaarde instelling met als doel de mensen te beschermen. Voor men de vaccinaties kon toepassen, moest men de ziekte leren doorgronden in haar ziektekiemen : virus, bacterie, schimmel enz. Dat het duurde tot in de 19de en 20ste eeuw wekt geen verwondering gezien de complexiteit qua incubatie, transmissie en behandeling van de ziekten. We moesten wachten tot „wijze mannen” in de geschiedenis van de geneeskunde de ziektekiemen en

1. Deze tekst wordt opgedragen aan de eenzame man of vrouw, die in quarantaine angstig en onzeker moet afwachten, welke ziekte al dan niet bij hem of haar zal uitbreken. Ziekte die eventueel tot de dood kan leiden. Dit is de periode waarin veel zeelui hun testament hebben geschreven.

symptomen leerden begrijpen en technisch microscopisch aantoonbaar maakten. Voor de vaccinaties was er epidemiologisch, preventief en individueel slechts één maatregel : quarantaine. De maatregel was wreed, maar zeer efficiënt indien streng toegepast. Wil quarantaine goed werken, dan moeten er internationaal regels aanvaard worden in de luchtvaart, de zeevaart en het verkeer over de weg. Instanties moeten internationaal kunnen optreden en wetten of maatregelen kunnen uitvaardigen met eventuele straffen. Dit veronderstelt een goed draaiende en correcte administratie die niet corrupt is en die op basis van wetten en eventueel met de medewerking of steun van politie of leger iets of iemand kan isoleren. Het begrip quarantaine is ingesteld en uitgedacht door de gemeenschap om de verspreiding van een al of niet besmettelijke ziekte tegen te gaan. Quarantaine werkt pas efficiënt indien het transport van mensen, dieren en goederen, zowel in de lucht, over het water als over de weg onder nationale en internationale controle staat. Men heeft in de loop van de geschiedenis het verband leren ontdekken tussen een ziekte bij iemand of iets uit een vreemd land en nadien dezelfde ziekte in de eigen stad. Dit betekent met andere woorden dat reizen als dusdanig gevaren inhoudt.

Sinds de laatste grote pestepidemieën hebben we in Europa geen echt doorgedreven quarantaine meer gekend. Nochtans kunnen we ons voorstellen dat recent opduikende ziekten als ebola, voedselcontaminaties en onbekende epidemische sterfgevallen de internationale gemeenschap zeer snel emotioneel kunnen doen reageren met strenge en vergaande quarantaine maatregelen. Deze maatregelen zijn het meest bekend voor het indijken van besmettelijke ziekten. De bekendste zijn de vier „klassiekers” : Pokken Cholera, Gele Koorts en Pest. Nochtans zien we op ieder continent en land quarantaine maatregelen tegen tuberculose- en lepralijders. Vooral de lepralijders hebben het de hele geschiedenis door moeten ontgelden tot de moderne geneeskunde deze ziekte volledig onder controle kreeg. De bekendste quarantainemaatregel voor lepra was de wetgeving op Hawaï met de afzondering van de lepralijders op Molokaï. De wreedheid van deze maatregel werd het best aangetoond door de schitterende inzet van Pater Damiaan. Minder bekend, maar even erg in hun individuele wanhoop waren andere leprakampen : Island of Death in Canada was gelegen in Brits Columbia en opgericht in 1815 wanneer lepra werd vastgesteld bij een Chinese migrant. Het quarantaine centrum werd pas gesloten in 1957. Een ander bekend centrum was in de USA (het Baltimore Quarantaine Maritime Hospital). In 1832 openden de Britse autoriteiten een quarantainestation in de omgeving van Quebec om immigranten op te vangen na een choleraepidemie in Engeland. Later werd dit station ook gebruikt tegen tyfus en pokken. Na een quarantaine-maatregel in verband met polio in 1916 kwam er een volksopstand in Oyster Bay in New York. Op Kreta was er Spina Longa. De republiek Kreta, autonoom verklaard onder heerschappij van de sultan in 1898, nam in 1903 een motie aan waardoor Spina Longa werd uitgebouwd tot een leprakolonie. Duizenden

mensen, zowel mannen als vrouwen, hebben hier gewoond en zijn in quarantaine gestorven. In 1957 werd Spina Longa opgeheven en de 30 laatste lepralijders werden naar een ziekenhuis in Athene overgebracht. Recent waren er de quarantainemaatregelen voor de kindertehuizen in Rusland om de nieuwe epidemie van difterie in te dijken. Vanaf de eerste pestepidemieën merken we hoe vele tehuizen van kloosters die hospitalen waren voor leprozen en armen, omgebouwd werden tot pesthuizen en quarantainestations waar men kon isoleren, observeren en afwachten of de patiënt al dan niet besmet was. Dit laatste werd pas duidelijk bij een eventuele sterfte. Deze huizen waar men reizigers en autochtonen voor de pestilentieziekten (pokken, tyfus, cholera en pest) afzonderde, hebben hun nut bewezen om de gemeenschap te beschermen tegen een verdere verspreiding. Men maakte nochtans vele fouten omdat men soms de overdracht van een ziekte op de mens niet begreep, bijvoorbeeld de vlo op de rat als vector bij de pestverspreiding onder de mensen.

Wil men de gedachte achter quarantaine begrijpen dan moet men dieper ingaan op de kennis die mensen hadden van ziekte, transmissie met direct persoonlijk contact, religieuze en bovennatuurlijke invloed. De eerste die in de geschiedenis van de geneeskunde het begrip ziekte trachtte te onttrekken aan de invloedssfeer van de goden was Hippocrates. Sindsdien stelde men toch vast dat een bepaalde ziekte krijgen meer een probleem leek te zijn van direct persoonlijk contact zonder goddelijke tussenkomst. Daarenboven wist men niets af van het begrip ziektekiem. Er waren geleerden die beweerden dat ziekten besmettelijk waren en anderen die beweerden dat de oorzaak in het milieu lag, of in inwendige en uitwendige stoornissen. Men stelde ook vast dat alhoewel mensen in quarantaine zaten voor bijvoorbeeld gele koorts, anderen die niet met de patiënt in aanraking kwamen toch de ziekte kregen. Daarbij stelde men vast dat het verplegend en administratief personeel van het quarantainestation zonder enige bescherming of medicatie de ziekte, in casu gele koorts, niet kregen. Men stelde ook vast dat zware gelekoortsepidemieën eindigden met weersveranderingen. Het mysterie werd opgelost nadat men aantoonde dat de transmissie van het virus dat gele koorts veroorzaakte gebeurde met een muskiet en dat in de winter deze muskieten veel minder voorkwamen. Vele artsen viel het ook op dat deze epidemieën vooral voorkwamen in dichtbevolkte steden en streken waar een verarmde bevolking dicht opeengepakt en in weinig hygiënische omstandigheden leefde. Men dacht dat de oorzaak van deze epidemie de 'verpeste' lucht was, het water of bedorven voedsel en men dacht niet aan een ziektekiem. De wetenschappers die achter de ziektekiem stonden kregen gelijk, namelijk dezelfde kiem kan door zijn besmettelijkheid vele mensen besmetten. Door een vaccinatie tegen deze kiem, bijvoorbeeld gele koorts kan men juist deze besmetting voorkomen.

Inzicht in de ziekte en in overdracht van de ziektekiem is dus van enorm belang om de besmettelijkheid, die al of niet epidemische vormen kan aan-

nemen, te voorkomen. Soms zijn eenvoudige maatregelen voldoende, zoals bijvoorbeeld bij ebola waar de mensen moeten leren geen enkel contact te hebben met de secreties : zweet, tranen, bloed, stoelgang, urine, sperma van een ebolalijder en men zo gevrijwaard wordt. Om daarentegen de pokken in te dijken en tot staan te brengen heeft men bijna de gehele wereldbevolking moeten vaccineren.

HISTORISCHE ACHTERGROND

De eerste maal dat quarantaine daadwerkelijk werd uitgevoerd was in Ragusa het huidige Dubrovnik in 1377. Een schip moest met zijn bemanning dertig, later veertig dagen in afzondering blijven om te zien of er al of niet pest aan boord was bij de mannen die uit het Midden-Oosten kwamen.. Vandaar de benaming „quarantaine” uit het Italiaans quarenta.²

Waarom iemand specifiek veertig dagen lang in afzondering moest is niet bekend maar de relatie met de veertig dagen vastentijd in de rooms-katholieke kerk en de ramadan bij de moslims is te groot om er naast te kijken. Quarantaine is dus een periode van veertig dagen waarin iemand in afzondering leeft om te vasten en te bidden om nadien als een beter mens uit die periode van quarantaine naar voren te treden. In de eerste eeuwen van het christendom werd de veertigdagentijd voor Pasen quarantaine genoemd... Dus het idee om iemand af te zonderen was bedoeld om te zien wat er bij een mens aan goede of kwade dingen te voorschijn kwam na veertig dagen ziekte bijvoorbeeld.

Vanaf het ogenblik dat de mensen zijn gaan reizen zowel op zee als op het land naar vreemde streken en continenten was er contact met vreemde mensen, vreemde culturen en uitwisseling om handelsbelangen. Deze uitwisseling bracht mensen dicht bij elkaar. Ze verbleven in elkaars nabijheid, aten en dronken samen, deelden dezelfde hygiënische omstandigheden gedurende een zekere tijd en brachten handelswaren mee uit die vreemde landen. Deze omstandigheden waren dan ook zeer gunstig om ziekten die bij ons nooit bestaan hebben te verspreiden langs de handelswegen. Deze ziekten kwamen mee als handelswaar, als souvenir bij de terugkeer van de ontdekkingsreiziger. De meeste van deze ziekten zijn langs maritieme weg verspreid geworden. Het is op deze trajecten op zee die verdacht werden van ziekteoverdracht dat het idee van quarantaine is ontstaan. Nu nog rust er een veel zwaardere quarantaineplicht op schepen dan op vliegtuigen.

Tot de 19de eeuw was het internationaal verkeer praktisch alleen maritiem. Het reizen op zee duurde weken en maanden. Was er iemand ziek aan boord dan was er voldoende incubatietijd om de ziekte te laten uitbreken en zo de gepaste maatregelen te nemen voor de overlevenden aan boord en de aankomst voor te

2. LYON en PETRUCELLI (1981), p. 349.

bereiden in de volgende haven. Vanaf de 20ste eeuw echter was er de enorme vooruitgang op het terrein van de internationale luchtvaart. Dit houdt in dat met betrekking tot de medisch quarantaine grote problemen kunnen ontstaan wanneer een man of vrouw een ziekte in zich draagt, maar nog geen symptomen vertoont van bijvoorbeeld pest. Deze patiënt landt een paar uren later in New York of Londen en nadat de incubatietijd van 4 tot 7 dagen voorbij is, krijgt hij of zij werkelijk de peptsymptomen. Dit stelt ons nationaal en internationaal voor enorme problemen.

Gedurende vele eeuwen hebben bepaalde ziekten zich als pandemieën verspreid over de wereld en waren ze soms zo erg dat de toenmalige beschaving zelfs werd bedreigd. Malaria was zo berucht dat bepaalde streken waar veel malaria voorkwam bijna ontvolkten. Het waren echter de quarantaineziekten die de landen dichterbij elkaar brachten om beschermingsmaatregelen uit te werken. Tussen 1881 en 1897 waren er tien internationale gezondheidsconferenties. In het begin van de 20ste eeuw tijdens de eerste decennia werden de Pan American Sanitary Organisation en de Office Internationale d' Hygiene Publique opgericht. Deze laatste organisatie werd wereldwijd het leidinggevend orgaan, tot in 1946 kort na de Tweede Wereldoorlog wegens het gevaar voor het uitbreken van epidemieën de WORLD HEALTH ORGANISATION (WHO) werd opgericht. In het Frans ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE (OMS).³ De International Sanitary Regulations werden aangepast op het 4de WHO-congres in 1951. Hier werden de maatregelen vastgelegd om de verspreiding van ziekten te beletten en controlesystemen voorgesteld die een land kan uitvaardigen om deze maatregelen efficiënt toe te passen. Deze maatregelen bleven van kracht tot in 1969, het jaar waarin ze op 25 juli officieel werden aangenomen en bekrachtigd door de WHO. Er gebeurde een aanpassing van het reglement in 1973 na belangrijke cholera-epidemieën. Op 8 mei 1980, tijdens de 33ste wereldgezondheidsraad, werd verklaard dat de wereld vrij was van pokken en raadde de WHO de leden aan om de pokkenvaccinatie niet meer toe te dienen en ook niet meer te eisen van de personen die het land binnenkwamen. In 1981, tijdens het 34ste wereldgezondheidscongres, werd dit nogmaals bevestigd en werden de pokken niet meer onderworpen aan de wereldgezondheidswetgeving. Op 1 januari 1982 trad deze wetgeving in werking. Deze wet bevatte de adviezen van de WHO en van het comité van de internationale quarantaine. Dit comité houdt zich in principe bezig met de studie rond en het uitdenken van allerhande maatregelen rond quarantaine. Voor ambtenaren en geneesheren, betrokken bij de maritieme of nautische geneeskunde, is het goed te weten dat deze maatregelen van 1 januari 1982 nog steeds van kracht zijn.

3. WHO (1983).

DEFINITIE

Om juridisch de term quarantaine en de gevolgen ervan beter te kunnen begrijpen past het om de definitie van quarantaine juist te omschrijven.

Volgens het eerste artikel van het Internationaal Gezondheidsreglement verstaat men onder quarantaine :

„de tijdelijke toestand of de situatie van een schip, vliegtuig, helikopter, trein, auto of gelijk welk voertuig tijdens dewelke de gezondheidsdiensten van een land maatregelen kunnen opleggen om de uitzaaing te voorkomen van ziekten, reservoirs van ziektekiemen of van ziektevectoren.”⁴

Een andere definitie luidt :

„quarantaine is een tijdsperiode van 40 dagen van afzondering opgelegd aan iets of iemand door de gemeenschap.”

Een meer medische definitie houdt in :

„quarantaine betekent iemand in afzondering houden om te zien dat hij of zij zieker wordt en zijn of haar symptomen tot een diagnose kunnen leiden waaruit kan besloten worden dat het toelaten tot het vrij verkeren in een gemeenschap van mensen geen gevaar kan opleveren voor de gezondheid van deze bevolking.”⁵

Om te besluiten kunnen we stellen dat :

- quarantaine is een periode van 40 dagen die wordt opgelegd aan personen of goederen die in contact zijn geweest met patiënten die lijden aan een besmettelijke ziekte of komen uit een streek waar een besmettelijke ziekte endemisch of epidemisch voorkomt.

De maatregel werd en wordt nog steeds het strengst toegepast op de pestilente ziekten : pest, cholera, pokken, typhus en gele koorts. Pestilent staat voor ziekten met koorts en niet specifiek de pest. Deze maatregel kan gelden voor één individu maar ook voor een gehele scheepsbemanning of scheepslanding afkomstig uit besmette gebieden.

Thans worden verdachte personen of goederen niet meer gedurende 40 dagen afgezonderd maar nog slechts tijdens de incubatieperiode van een verdachte ziekte. Volgens internationale overeenkomst zijn de volgende incubatieperioden van kracht voor de 4 officiële quarantaine ziekten :

- cholera : 5 dagen ;
- gele koorts : 6 dagen ;
- pest : 6 dagen ;
- pokken : 14 dagen.⁶

4. Ibidem, art. 1.

5. R. VAN CLEEMPOEL (1996).

6. WHO, (1983), art. 50, 61 en 65.

Na de uitroeiing door vaccinatie van de pokken blijven dus gele koorts, pest en cholera over als quarantaine ziekten. Maar de term quarantaine ziekten kan breder bepaald worden, namelijk tot iedere ziekte die kan leiden tot het instellen van quarantaine ; dit betekent het afzonderen van een individu of koopwaar verdacht op besmetting. Gezien de snelheid waarmee de mensen nu rondreizen kan dit leiden tot quarantaine maatregelen op wereldniveau op enkele uren tijd.

QUARANTAINES IN MARITIEM VERBAND

Bij het woord quarantaine denkt men steeds eerst aan het maritiem vervoer van personen of goederen. Gezien het hier administratief en medisch om zeer correcte afspraken moet gaan, is het van groot belang te weten wanneer de incubatie van een ziekte start.

Volgens de gezondheidsdienst van de havens en luchthavens geldt de volgende definitie (art. 23) : om te bepalen of een schip binnen de incubatietijd van een quarantenabele ziekte een haven binnenloopt, wordt de dag van vertrek niet meegerekend. De dag volgend op de dag van vertrek geldt als de eerste dag.

Quarantaine instellen behoort tot de bevoegdheid van de gezondheidsinspectie van havens en luchthavens ; deze stuurt dan een bevoegde geneesheer ter plaatse om eventuele verdachte mensen of goederen te onderzoeken. Deze geneesheer dient rapport uit te brengen aan de bevoegde gezondheidsinspectie die op haar beurt snel tot een besluit dient te komen. Een schip de toegang weigeren om een haven binnen te lopen, aan te meren of te lossen kan zeer veel geld kosten aan de rederijen. Het principe om de gemeenschap te beschermen zal hier echter moeten doorwegen. De Belgische wetgeving aangaande de gezondheidsvoorschriften valt onder de bevoegdheid van de gezondheidsdienst van de havens, luchthavens en landgrenzen. Deze dienst hangt af van de Inspectie en Administratie van de Gezondheidshygiëne van het Ministerie van Volksgezondheid en Familie. De oorsprong van deze wetgeving gaat terug tot de gezondheidswetten van 18 juli 1831 en 1 september 1945 ; ze werden aangepast middels koninklijke besluiten op 29 oktober 1964 en 27 augustus 1970.⁷ Heel deze wetgeving is conform de besluiten van de WHO of OMS. De gezondheidsinspectie van een haven ⁸ wordt geleid door een geneesheer-inspecteur aangeduid door het Ministerie. Deze geneesheer-inspecteur, man of vrouw, heeft op zijn of haar beurt de leiding over gezondheidscommissarissen die de schepen controleren op gezondheidsproblemen ; bijvoorbeeld de strijd tegen de knaagdieren met het toekennen van een ontrattingscertificaat of de controle hierop qua geldigheid en duur ; een andere bevoegdheid is de controle op de internationale gele vaccinatieboekjes, vroeger vooral op de geldigheid van de pokkenvaccinatie ; de

7. Belgisch Staatsblad van 18 december 1964 en van 26 september 1970 met de Koninklijke besluiten van 29 oktober en 27 augustus 1970.

8. Gezondheidsdienst Haven Antwerpen, Saniport, pp. 2-4.

gezondheidscommissaris was vroeger bevoegd om de pokken toe te dienen aan boord ; de geldigheid van de pokkenvaccinatie was internationaal erkend voor een periode van drie jaar. In endemische gebieden van gele koorts zien zij vooral toe op de geldigheid en de duur van de gele koortsvaccinatie.

MARITIME DECLARATION OF HEALTH (MDH)

Bij het naderen van een haven zal een kapitein van een schip de vrije doorvaart vragen. Om deze vrije doorvaart te krijgen dient hij een gezondheidsattest (Maritime Declaration of Health) in te vullen over de gezondheid van alle opvarenden op zijn schip, vooral na een internationale reis. Hijzelf, of zijn scheepsarts, dient dit attest af te geven aan de zeeloods of rivierloods. Deze overhandigt rechtstreeks of langs telecommunicatie dit rapport aan de lokale gezondheidsinspecteur ; voor Antwerpen bijvoorbeeld SANIPORT ANTWERP. De loods zal ervoor zorgen dat er vanaf het verzenden van het gezondheidscertificaat van het schip geen enkel fysisch contact meer bestaat tussen het schip en de wal tot de vrije doorvaart is verkregen. Op dit MDH attest mag geen enkel positief antwoord gegeven worden. Indien er een positief antwoord komt dient de gezondheidsinspectie van de desbetreffende haven na te gaan of quarantaine dient te worden ingesteld.

De wet voorziet verschillende situaties waarin de vrije doorvaart niet kan gegeven worden :

- 1) Positief antwoord op één van de vragen van de MDH. Indien dit zo is dient de kapitein ervoor te zorgen dat de gezondheidsdienst van de haven ten minste drie uren voor aankomst van zijn MDH op de hoogte is. Praktisch is dit geen probleem gezien de loods aan boord is voor de Belgische kust of op de Schelde.
- 2) Het schip komt van een land waar een quarantaine ziekte heerst ; land dat het schip heeft verlaten minder dan 2 weken zonder tussenstop in een haven zonder quarantaine ziekten waar eventueel een gezondheidscontrole had kunnen gebeuren. Hier kan wel een probleem rijzen voor de Belgische havens met schepen afkomstig van de westkust van Afrika met zijn endemische tropische ziekten : gele koorts, sporadisch ebola, malaria, tyfus enz. Deze schepen vertrekken dikwijls zonder tussenstop en komen rechtstreeks aan in Antwerpen, Gent of Zeebrugge.
- 3) De kapitein weigert de MDH in te vullen of te ondertekenen.
- 4) De hygiënische omstandigheden aan boord van een schip zijn zo slecht dat de gezondheidsautoriteiten ze als gevaarlijk beschouwen voor de volksgezondheid.

Als de kapitein positief antwoordt op één van de vragen van de MDH kan door de havenautoriteiten aan het schip een quarantaine worden opgelegd. Het schip dient op stroom te blijven liggen of zal in de haven ergens geïsoleerd

KINGDOM OF BELGIUM

FEDERAL MINISTRY OF SOCIAL AFFAIRES, PUBLIC HEALTH AND ENVIRONMENT

ANTWERP
PORT HEALTH AUTHORITY



Theaterbuilding
Italiëlei 124 B 70
2000 ANTWERPEN

☎ 03/213.80.20
☎ 03/213.80.21

MARITIME DECLARATION OF HEALTH

| | | |
|-----------------------|---------------|-----------------------------|
| Port of: | From: | Derat.Cert.: |
| Name of Vessel: | To: | Issued at: |
| Nationality: | N.R.T.: | Dated: |
| Master's Name: | | Number of Passengers: |
| Name of Owners: | | Number of Crew: |

(List of ports of call from commencement of voyages with dates of departure :

| PORT | DATE | PORT | DATE |
|------|------|------|------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

HEALTH QUESTIONS

| | Answer Yes / No |
|---|--------------------|
| 1.Has there been on board during the voyage (*) any case or suspected case of plague, cholera or yellow fever? Give particulars in the Schedule. | |
| 2.Has plague occurred or been suspected among the rats or mice on board during the voyage (*), or has there been an abnormal mortality among them? | |
| 3.Has any person died on board during the voyage (*) otherwise than as a result of accident? Give particulars in the Schedule | |
| 4.Is there on board or has there been during the voyage (*) any case of disease which you suspect to be of an infectious nature? Give particulars in the Schedule | |
| 5. Is there any sick person on board now? Give particulars in Schedule <small>Note : In the absence of a surgeon, the Master should regard the following symptoms as ground for suspecting the existence of disease of an infectious nature : fever accompanied by prostration or persisting for several days, or attended with glandular swelling; or any acute skin rash or eruption with or without fever; severe diarrhoea with symptoms of collapse; jaundice accompanied by fever.</small> | |
| 6.Are you aware of any other condition on board which may lead to infection or the spread of disease? | |

I hereby declare that the particulars and answers to the questions given in this Declaration of Health (including the Schedule) are true and correct to the best of my knowledge and belief.

Signed.....
Master

Countersigned.....
Ship's Surgeon

Date :

If more than four weeks have elapsed since the voyage began , it will suffice to give particulars for the last four weeks.

moeten afmeren onder controle van de autoriteiten en voor een duur bepaald door de gezondheidsinspectie. Deze staat in radioverbinding met het schip en kan de gepaste maatregelen nemen na overleg met deskundigen van het Tropische Instituut te Antwerpen en de havenarts van het agentschap dat instaat voor het wel en wee van een schip in de haven.

De gepaste medische zorgen aan een zieke in quarantaine dient men toe onder toezicht van :

- hoofd geneeskundige inspectie.
- een geneesheer aangesteld door het Ministerie van Volksgezondheid.
- een geneesheer van het ziekenhuis waar patiënt in quarantaine verblijft.
- een geneesheer gekozen door de familie van de patiënt of door de agent die de zeeman vertegenwoordigt of aangeduid door de burgemeester van de gemeente of stad waar de quarantaine is ingesteld.

Deze quarantaine commissie bepaalt alle nodige maatregelen in verband met de tijdsduur van de quarantaine van de zieke en de maatregelen voor schip en lading.

ONTRATTINGSCERTIFICAAT

Ratten en schepen hebben reeds lang een slechte naam in verband met de scheepvaart ; door hun vlooien zijn zij de vectoren voor de pest. Tevens zijn hun uitwerpselen gevaarlijk voor het overbrengen van infectieziekten. Door hun vraatzucht en hun fertiliteit kunnen zij grote schade toebrengen aan de voedselvoorraad of aan een lading bestaande uit voedsel, bijvoorbeeld graan ; de strijd tegen de ratten dient dan ook voortgezet te worden met controle op hun aantal en vooral trachten de toegang tot het schip te verhinderen door rattenschilden op de meertouwen aan te brengen en een wacht bij de gangway te plaatsen in havens waar pest endemisch is.⁹

De International Health Regulations vereisen van alle schepen die internationaal varen een geldig ontrattingscertificaat, dit dient steeds aan boord en niet ouder dan zes maand te zijn. Een schip kan echter vrijgesteld zijn als het geen eetwaren vervoert die knaagdieren zoals ratten en muizen aantrekken. Tankers zijn bijvoorbeeld vrijgesteld van ontrattingscertificaten. Deze ontrattingscertificaten worden afgeleverd door de gezondheidsdiensten van de haven en blijven zes maanden geldig. Dit kan met één maand verlengd worden als het schip terugkeert naar zijn thuishaven of naar een haven waar na volledig lossen van de lading het ruim kan geïnspecteerd worden. De kapitein dient erop toe te zien dat het ontrattingscertificaat conform het internationaal aanvaarde formulier is en in het Engels werd opgesteld. Dit formulier behoort tot de belangrijkste scheepspapieren en dient zorgvuldig door de kapitein bewaard te worden. Het

9. LUBSEN en JUSLING (1977), p. 42.

Ministerie van Sociale Zaken, Volksgezondheid en Leefmilieu
Gezondheidsdienst der Havens

ROYAUME DE BELGIQUE
MINISTRE DES AFFAIRES SOCIALES,
DE LA SANTE PUBLIQUE
ET DE L'ENVIRONNEMENT
Service Sanitaire des Ports



KINGDOM OF BELGIUM
MINISTRY OF SOCIAL AFFAIRS,
PUBLIC HEALTH
AND ENVIRONMENT
Port Health Authority

* 29714

DERATTING CERTIFICATE (a)
DERATTING EXEMPTION CERTIFICATE (a)

issued in accordance with Article 52 of the International Sanitary Regulations

Not to be taken away by Port Authorities

Date 26th February 1997 PORT OF ANTWERPEN

THIS CERTIFICATE records the inspections and { ~~deratt~~ exemption } at this port and on the above date

of the { ship inland navigation vessel } (a) « *Q. stevia* »

of 5522 { net tonnage for a sea-going vessel tonnage for an inland navigation vessel. (a) (b) }

At the time of { inspection ~~deratt~~ } the holds were laden with _____ tons of _____ cargo.

RECOMMENDATIONS MADE — In the case of exemption, state here the measures taken for maintaining the ship or inland navigation vessel in such a condition that the number of rats on board is negligible.

NO RODENT
INFESTATION FOUND
ON INSPECTION

Seal, name, qualification, and signature
of the inspector.



11 A

1) Strike out the unnecessary indication.
2) Specify whether applies to metric displacement or any other method of determining the tonnage.

voorkomt verdere maatregelen voor ontrating (vergassen) tenzij er een ongewone sterfte onder de ratten optreedt ; hierbij dient men dan direct aan pest te denken en de nodige preventieve maatregelen te nemen qua medicatie en rattenbestrijding.

DE MARITIEME VLAGGENTAAL IN VERBAND MET QUARANTAINES

Naast radio- en telecommunicatie heeft een schip het voordeel dat het met vlaggen een internationale taal kan spreken bij het naderen van een haven. Iedere letter van het alfabet heeft een bepaalde vlag met kleur of tekening, internationaal erkend en wereldwijd gebruikt.¹⁰

- Q – de gele vlag die klassiek de vrije doorvaart vraagt. Mijn schip is zonder ziekten en ik vraag de vrije doorvaart. I require health clearance.
- ZS – dezelfde betekenis.
- ZT – MDH – Maritime Declaration of Health – is negatief voor de 6 vragen.
- ZU – mijn MDH heeft een positief antwoord op één van de vragen.
ZU1 positief antwoord op vraag 1
ZU2 positief antwoord op vraag 2 enz.
- ZV – ik geloof dat mijn schip in geïnfecteerd gebied was de laatste 30 dagen.
- ZW – ik vraag iemand van de gezondheidsdienst aan boord.
- ZX – U moet het afgesproken signaal laten zien.
- ZY – U hebt vrije doorvaart.
- ZZ – U moet voor anker gaan op de afgesproken plaats om de vrije doorvaart te verkrijgen.
- AL – ik heb een dokter aan boord.
- AM – hebt U een dokter aan boord ?

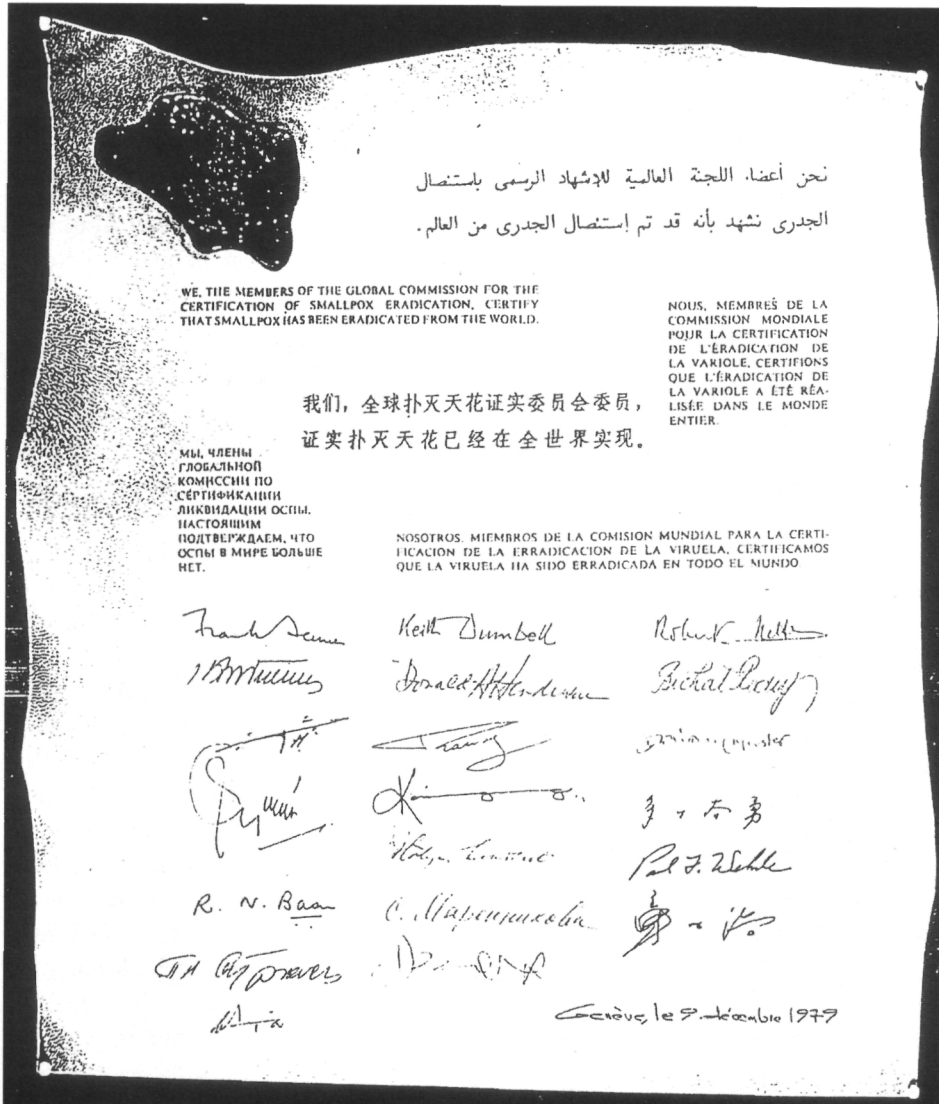
Tijdens de nacht dient men twee lichten boven elkaar te plaatsen. Het bovenste licht rood, het onderste wit. Deze lichten dienen maximum twee meter uit elkaar te staan en dienen over gans de horizon zichtbaar te zijn.

HET INTERNATIONALE VACCINATIECERTIFICAAT : HET GELE BOEKJE

Dit boekje wordt uitgereikt door de geneesheer vaccinator en is conform de eisen van de WHO. Vele landen hebben een eigen model en indeling maar zijn steeds opgesteld volgens de richtlijnen van de WHO.

- de taal is Engels of Frans, soms ook de taal van het land van uitreiking, bijvoorbeeld Chinees of Japans, Hindi enz.
- in het midden een bladzijde apart voor de gele koorts. Dit is een officiële vaccinatie die streng wordt gecontroleerd en enkel wordt gegeven in door ieder land erkende centra. De datum dient uitdrukkelijk vermeld te zijn, naast de handtekening en stempel van de geneesheer-vaccinator ; verder

¹⁰ International Code of Signals (1969).



Herkomst: 'Smallpox and its Eradication' (WHO, 1988)

in een apart vakje de oorsprong van het vaccin met de nummer van het lot dat ingespoten wordt, en tenslotte de stempel van de gezondheidsdienst van het land, in België Saniport, om te bevestigen dat de procedure volgens de regels is gebeurd. De gele koortsvaccinatie wordt vooral gecontroleerd bij zeelieden en reizigers in endemisch gele koortsgebied of indien ze uit een endemisch gele koortsgebied reizen naar Azië waar nog steeds het gevaar bestaat dat deze zich daar ook zou kunnen verspreiden gezien de vector *Aedes Aegyptii* aanwezig is.

- Nadien volgen enkele bladzijden waar andere niet verplichte vaccinaties kunnen in opgetekend worden ; steeds met datum, naam, stempel en handtekening van de geneesheer vaccinator. Hierna hoeft niet de stempel Saniport Gezondheidsdienst te komen. In principe kunnen alle vaccinaties hier vermeld worden, maar voor de zeeman zijn het meestal de volgende vaccinaties : tetanos, difterie, polyomyelitis, typhus, hepatitis A en B, eventueel Japanse B encephalitis, mencevax of cholera (al of niet afgestempeld). Ieder van deze vaccinaties heeft een bepaalde geldigheidsduur en dient dan ook regelmatig hernieuwd te worden.

Dit boekje is strikt individueel en dient duidelijk de naam van de titularis te vertonen. Indien een zeeman of reiziger wegens gezondheidsredenen geen vaccinatie voor een bepaalde ziekte mag krijgen wegens nevenwerkingen, dient dit attest door de behandelende geneesheer van de patiënt in het Engels opgesteld te worden en bij het gele boekje gevoegd. In de praktijk is de enige verplichte vaccinatie de gele koorts. De vraag stelt zich dan natuurlijk : wie contra indicaties vertoont tegen vaccinatie met gele koorts vaccin (levend vaccin), mag deze persoon zich wel in endemisch gebied wagen zonder gevaar gele koorts te krijgen ? Zwangere vrouwen en kinderen beneden de leeftijd van één jaar oud dienen best niet gevaccineerd te worden.

Wanneer een schip in een (sub)tropische haven aankomt wordt de bemanning door de lokale gezondheidsambtenaren grondig gecontroleerd op de data vermeld in de vaccinatieboekjes ; nu nog alleen voor de gele koorts (om de 10 jaar), vroeger ook voor pokken en cholera.. Alhoewel de WHO de verplichting van de cholera vaccinatie heeft afgeschaft wordt in zeer vele havens door de lokale gezondheidsdiensten nog de choleravaccinatie geëist. Indien de datum vervallen is, hangt boven het schip de dreiging van quarantaine voor deze ziekte met alle nadelige gevolgen voor het schip : allerlei boetes, wachten met lossen en laden enz. Gezien de context van de (sub)tropische havensfeer komt men uiteindelijk tot een minnelijke schikking met de ambtenaren die zich vertaalt in sigaretten alcohol en dollars. Alle kapiteins zijn als de dood dat hun vaccinatie-datums voor gele koorts en cholera niet in orde zouden zijn, precies om deze praktijken te vermijden. Evenwel vinden deze lokale gezondheids – of andere ambtenaren altijd wel iets, zodat ze toch van boord gaan met hetgeen ze eigenlijk wilden, dit om hun meestal karig loon te spijzen. Soms loopt degene van wie de datum niet in orde is het risico dat hij in een lokaal medisch centrum een vaccinatiespuitje dient te ondergaan met het gevaar voor overdracht van hepatitis B of aids indien de naald besmet is.

DE GESCHIEDENIS VAN DE QUARANTAINESIEKTEN

Welke zijn nu de ziekten die gedurende eeuwen individuen, steden en landen in quarantaine hebben doen belanden met al de verstrekkende gevolgen

als gevolg ? We beschrijven hier enkel de klassieke quarantaine ziekten – de pestilente ziekten – namelijk de pokken, de pest, gele koorts en cholera.

Deze ziekten, die voor ons historisch of zelfs anekdotisch overkomen, tasten wel de gezondheid aan van tientallen miljoenen mensen in de tropen en dienen nauwkeurig opgevolgd te worden met vaccinaties en maatregelen, zoals quarantaine door de WHO ingesteld, om zware epidemieën te voorkomen. Deze ziekten hebben door hun snelle uitbreiding en epidemisch karakter het voortbestaan van grote delen van de mensheid bedreigd.

DE POKKEN VARIOLA MAIOR SMALL POX COWPOX

Deze ziekte die wereldwijd verspreid is geweest, is na de Tweede Wereldoorlog intensief en met succes door de WHO bestreden. Dankzij een wereldwijde vaccinatiecampagne is de wereld vrij verklaard van pokken sinds 1980. Dit is twee eeuwen na de eerste geslaagde vaccinatie tegen pokken. Vanaf de geboorte werd ieder kind verplicht gevaccineerd tegen pokken. Door een krasje in de huid werd afgezwakt pokkenvirus in dat kleine wondje gebracht en zo kon het lichaam antistoffen aanmaken. Er waren enkele contra indicaties om niet te vaccineren bijvoorbeeld eczema. Een geneesheer diende een attest op te stellen voor de gezondheidsinspectie waarom een bepaald kind niet mocht gevaccineerd worden. België schortte de vaccinatieverplichting op bij koninklijk besluit van 29 mei 1980. Dit voor een proefperiode van vijf jaar welke automatisch verlengd wordt. De verplichte vaccinatie in het leger werd slechts opgeheven in 1983. Het laatste land in Europa dat de pokkenvaccinatie ophief was Albanië. Het laatste geval van endemische pokken was waarschijnlijk een Ethiopische boer. De pokkenkaravanen van de WHO trokken door Afrika met landrovers, stopten bij ieder dorp en vaccineerden iedereen met een dermojet ; langs luchtdruk werd pokkenvirus tot in de huid gebracht. Zo kon men vele duizenden vaccinaties per dag verrichten.

Geschiedenis

Middellandse Zee

De sporen van de pokken in de geschiedenis zijn niet altijd eenvoudig te achterhalen. Vele huidletsels lijken op pokken, bijvoorbeeld windpokken, en zijn nadien als pokken geïnterpreteerd. Dit is o.a. het geval bij opgegraven mummies. Door de mummificatie met natron of ook het effect van heet zand bij armere Egyptenaren, waar de deshydratatie zeer snel verliep door het opnemen van het lichaamsvocht, krijgen we toch een goed bewaarde huid, donkerbruin verkleurd. De paleontologen hebben zo een aantal doodsoorzaken kunnen vaststellen. Door Ruffer en Ferguson werden in het begin van de twintigste eeuw bij twee mummies – één uit de 18de dynastie (1580-1350 vóór Christus) en de tweede uit de 20ste dynastie (1200-1100 vóór Christus) huidletsels vastgesteld

gelijkend op pokken of pokkenletsels. Hopkins bestudeerde in 1979 de mummie van Ramses V die stierf in 1157 vóór Christus en volgens zijn beweringen waren hier letsels merkbaar met sterke indicaties dat het om pokken ging.¹¹ De huidletsels van pokken kunnen echter goed op die van varicella gelijken (windpokken variola minor) mazelen of staphylococen abscessen met littekens of zelfs op syphilis letsels (niet voor de 15de eeuw) ; in Frankrijk noemde men „la petite vérole” de pokken en „la grande vérole” syphilis ; dus beweren dat deze mummies pokkenlittekens vertonen valt niet altijd te bewijzen en werd dan ook door andere paleontologen in twijfel getrokken ; vooral ook omdat nergens in de oude geschriften van de Bijbel, hippocratische of Latijnse teksten van enige ziekte gelijkend op de pokken wordt melding gemaakt.¹²

Het is pas in de 6de eeuw dat we de pokken in Europa zien verschijnen. De moslimlegers die in volle geloofsijver en territoriale expansiedrang het Westen veroverden, brachten ook de pokken met zich mee. Dit houdt in dat Arabische geneesheren de pokken als ziekte kenden en we lezen dat in 950 een Perzische arts Rhazes¹³ een tractaat schreef over de pokken ; één van de aanbevelingen was eenvoudig : namelijk de zieke in open lucht leggen en vele koude baden geven. De natuurkundige Le Condomine verhaalt dat men in Constantinopel reeds in de 10de eeuw inoculaties verrichtte om pokken te voorkomen. De rijke Turken lieten hun mooie vrouwen in de harems inenten om zo hun belangrijke investeringen te beschermen. Men heeft lang gedacht dat de Chinese artsen het monopolie hadden van deze ontdekking. In de middeleeuwen lezen we bij Gregorius van Tours in „Lues Valetudinaria” een beschrijving van een epidemie gelijkend op pokken die Frankrijk trof in 582. Daar de bevolking toen nog zeer verspreid, leefde heeft de epidemie geen grote omvang gekend. Het feit dat vooral de moslimlanden rond de Middellandse Zee werden getroffen heeft er misschien toe bijgedragen dat de opmars van hun legers werd gestuit. De haarden van pokken die vanuit het Verre Oosten langzaam ontstonden in het Midden-Oosten en de Kaukasus werden zeker mee verspreid tot in onze gewesten door de Kruistochten. De pokken waren een echte gesel in het oude Europa in de 17de, 18de en 19de eeuw. Ook het toenemend handelsverkeer bracht de pokken tot in onze streken. De ziekte brak regelmatig uit met tussenpozen van vijf jaar. Enkele bronnen vermelden dat 8 tot 10% stierf aan de pokken in Europa in de 18de eeuw. Niet iedereen die de pokken opliep stierf aan de ziekte zelf ; wel waren er dikwijls blijvende letsels zoals blindheid, doofheid of cerebrale letsels. Tevens waren er de littekens op de huid die velen vooral in het aangezicht voor het leven verminkt hebben.

Opvallend is dat de ziekte niemand spaarde ; ook de welstellende goed gevoede rijken werden aangetast, terwijl bij cholera vooral de armere bevolking

11. CORNIL (1995), p. 7.

12. JANSSENS, KIVITS en VUYLSTEKE (1992), p. 1227.

13. STÜTTGEN en PARISH (1990), p. 598.

werd besmet omdat ze nu éénmaal opeengepakt leefden in weinig hygiënische stadswijken. Enkele beroemde slachtoffers van de pokken zijn : Elisabeth I van Engeland, Mary de vrouw van Willem II van Oranje en Lodewijk XV (gestorven op 10 mei 1774).

Afrikaans continent

Met de invasie van de Arabische legers vanuit het Midden-Oosten geraakte de ziekte verspreid in heel Noordoost-Afrika. Langs de Oostkust is er altijd een levendige handel geweest met de Arabische wereld, van Mombasa (Kenia) tot in Zanzibar. De Arabieren gingen tot ver in het binnenland om handel te drijven in ivoor en slaven. Dit gebeurde met echte karavanen. Langs deze wegen ontwikkelden zich de pokkenhaarden.¹⁴ Daar deze streken niet dichtbevolkt waren en vele stammen als nomaden leefden bleven deze epidemieën dikwijls beperkt. De vele ontdekkings- en handelsreizen van Portugezen, Nederlanders, Engelsen en Fransen werkten mee de verspreiding in de hand. Het bekendste feit in dit verband is een epidemie van pokken rond 1713 na de terugkeer van een VOC-schip uit Indië. De zeelieden zaten dikwijls opeengepakt, ondervoed en lijdend aan scorbuut (tekort aan vitamine C) en malaria en vielen zo gemakkelijk ten prooi aan allerlei infectieziekten. Deze schepen kwamen uit Indonesië, Indië, China en Sri Lanka (Ceylon) en brachten zo naast handelswaar ook allerlei ziekten mee. Bij een tussenlanding in Kaapstad bracht zulk VOC-schip pokken mee en veroorzaakte een epidemie bij de lokale bevolking, de KhoiKhoi ; de besmetting werd tot driemaal toe overgebracht waardoor deze autochtone bevolking bijna ophield te bestaan. Bij de andere lokale stammen vielen er duizenden doden, bij de bemanning 160.¹⁵ Bij de terugreis naar patria was de bemanning dikwijls teruggevallen tot 1/3 van het oorspronkelijk contingent door de vele ziekten zoals malaria en de pokken.

Het Verre Oosten

Waarschijnlijk waren de pokken reeds endemisch aanwezig 1000 jaar voor Christus in de vallei van de Indus en in China. Voor China vinden we de bewijzen in de geschriften van de dynastie Tcheou. In 325 krijgen we voor de eerste maal een beschrijving van de pokken door een wetenschapsman Ko Hong die verscheidene medische traktaten schreef.¹⁶ Pokken veroorzaakten vele epidemieën in China met als gevolg dat de geneesheren van toen naar allerlei middelen zochten om de bevolking te beschermen. De techniek van een soort vaccinatie werd beschreven in de 11de eeuw ; men bracht de korsten van pokkenlittekens in de neusholten van gezonde mensen en trachtte hen zo te beschermen

14. JANSSENS, KIVITS en VUYLSTEKE (1992), p. 1228.

15. LEUFTINK (1991), p. 43.

16. LOODTS (1977).

door hen actief antistoffen te laten aanmaken tegen de pokken. Men legde toen ook het verband tussen de pokken als ziekte onder de mensen en de cowpox, de pokkenletsels bij de koeien. Men gebruikte ook dode koeienvlooien van met cowpox besmette koeien die men toediende aan gezonde personen, in de hoop dat zij ook actief antistoffen tegen pokken zouden aanmaken. In Europa duurde het tot de 17de eeuw vooraleer men dit soort inenting – prevaccinatie eigenlijk – zou uitproberen.

In Indië bestond er een godin specifiek voor de pokken : Shitola Mata of Sitala, uitvoerig beschreven in de Vedische geschriften Vagbhata. Deze godin was gezeten op een ezel en droeg op haar hoofd een mand met graan. Als ze haar hoofd schudde verspreidde ze zo de pokken rond haar onder de bevolking. Er zijn vele beschrijvingen geweest van pokkenepidemieën in Indië tot we in 1767 een gedetailleerde beschrijving kregen van de Engelsman Howell over de pokken in Bengalen. Hij beschreef ook een zeer erge pokkenepidemie tussen 1776 en 1779. Tot in de 19de eeuw zien we dat in Indië één van de voornaamste doodsoorzaken de pokken waren, vooral in de hand gewerkt door de promiscuïteit in de steden. Andere oorzaken waren de overbevolking, armoede op het platteland, de vele verplaatsingen voor de religieuze feesten, hongersnoden en oorlogen. In 1802 begon Jean de Carro, een Zwitserse arts, leerling van Jenner, een vaccinatiecampaagne in Indië. Het duurde echter tot 1950 vooraleer in Indië over gans het grondgebied de vaccinatie tegen pokken als verplichte vaccinatie werd opgelegd aan de bevolking. Het Indisch subcontinent bleef tot in de jaren zeventig de voornaamste haard van endemische pokken.

In het begin van onze jaartelling lezen we bij bepaalde geschiedschrijvers over een opflakking van pokken in China, die endemisch wordt vanaf 50. De oorzaak hiervan zou de inval van de Hunnen zijn geweest. Ook in China was er een godin van de pokken : Tou Shen Niang Niang, met tempels verspreid over heel China en Japan. Rond 550 lezen we dat in Japan gelijktijdig met het boeddhisme ook de pokken werden binnengebracht ; wat de verbijsterde Japaners deed vermoeden dat de pokken een ziekte was die aan Boeddha moest worden toegeschreven. In 980 lezen we de eerste beschrijvingen over pokken in Japan. Een zeer speciale behandeling vond ingang in die tijd : men omhulde de zieke met rode stoffen om zo de zonnestrallen van hem weg te houden. In Birma Myanmar lezen we over de eerste epidemieën in de 14de eeuw. Vooral het binnenland werd geteisterd. In 1950 waren er zeer grote epidemieën in Rangoon. In 1958 is er nog een epidemie met meer dan duizend doden. Na een doorgevoerde vaccinatiecampaagne is er evenwel geen enkel sterfgeval meer te betreuren na 1965.

In Thailand treffen we de beschrijving aan van de eerste gevallen van pokken vanaf de 16de eeuw. Na wisselende epidemieën stellen we in de 19de eeuw een grote sterfte aan pokken vast onder de kinderen. In 1912 lezen we over een beschrijving van 2368 doden op een bevolking van 600.000 inwoners. Dit

had tot gevolg dat de vaccinatie verplicht werd in 1914. Nochtans waren er nog nieuwe epidemieën in 1945-1946. Door de oorlogsjaren waren er minder goede vaccinatiemogelijkheden er waren toen 62.000 gevallen van pokken waarvan 15.000 met dodelijke afloop. Na nog een epidemie in 1959 en een strikte vaccinatiecampagne waren de pokken definitief onder controle vanaf 1962.

Op de Indonesische eilanden verschenen de eerste pokkenepidemieën in de 16de eeuw, waarschijnlijk binnengebracht door de Portugezen en de Nederlanders. De ziekte werd endemisch op de grote eilanden met erge epidemieën op Sumatra, Sarawak en Borneo tussen 1780 en 1783. In Batavia (Djakarta) werd eind 19de eeuw een vaccinatiecentrum opgericht nadat men reeds in 1816 op Java was begonnen met een vaccinatiecampagne.

Op de Filippijnen verschenen de pokken vanaf de 16de eeuw, waarschijnlijk ook overgebracht door Portugese of Nederlandse handelsschepen vanuit Mexico. Een Amerikaanse vaccinatiecampagne had zeer goede resultaten, maar na de overdracht in 1916 van bepaalde bevoegdheden – o.a. gezondheid – van de Amerikaanse naar de Filippijnse overheden zien we in 1918 en 1919 een zeer erge epidemie optreden met meer dan 64.000 doden. Nadien volgt er een strikte vaccinatiecampagne met nog enkele sporadische gevallen. Na 1949 blijken de pokken op de Filippijnen uitgeroeid te zijn.

Op het schiereiland Maleisië lezen we over de eerste gevallen van pokken in 1805. In 1946 is er nog een epidemie met 3364 doden en in 1947 met 4500 doden. Tussen 1805 en 1946 zijn er geen bronnen beschikbaar over epidemieën. Na intensieve vaccinatiecampagnes werden na 1949 geen pokken meer gemeld in Maleisië.

Singapore vestigde zijn statuut als vrijhandelshaven in het begin van de 19de eeuw. Daardoor ontstond een zeer intensief handelsverkeer met China, Indië en de vele eilanden van Indonesië en de Filippijnen. De vrijhandelshaven kwam voor de eerste maal met de pokken in aanraking in 1819. Tussen 1838 en 1911 waren er verschillende epidemieën, maar door de weinig talrijke bevolking zijn de pokken nooit endemisch geworden in Singapore.

De grote eilanden, Australië en Nieuw-Zeeland die pas laat werden ontdekt en ook buiten het handelsverkeer met het Verre Oosten lagen, hebben hun pokkenepidemieën enkel te wijten aan de landing van misdadigers en kolonisten uit het oude Engeland. Dit onderlijnt nog eens de rol van het maritiem verkeer in de verspreiding van de besmettelijke ziekten over de hele wereld. In 1788 werden er 1500 personen ontscheept op Australië en één jaar later lezen we over de eerste pokkendoden onder de aboriginals dichtbij Sidney. De aboriginals werden fel uitgedund door opeenvolgende epidemieën tussen 1861 en 1869. In Melbourne brak er een epidemie uit nadat een schip in 1857 mensen had ontscheept die rechtstreeks uit Engeland kwamen. Nog zes andere epidemieën braken uit na de ontscheeping van mensen uit Europa. Op Nieuw-Zeeland noteert men hetzelfde verschijnsel. Telkens als mensen ontscheepten uit Europa braken

er pokken uit, en dit voor de eerste maal in 1872. Doordat het eiland zo dunbevolkt was, zijn de pokken nooit endemisch geworden in Nieuw Zeeland.

Amerika

Na de ontdekkingstochten van Columbus stellen we voor de eerste maal de pokken vast op de Caraïben in 1507. Het volledige continent werd besmet vanaf 1520 vanuit Mexico. De autochtone bevolking van het noorden en het zuiden werd door de pokken zo uitgedund dat dit de verovering van de grote rijken van de Incas en de Azteken door de Spanjaarden zeker in de hand heeft gewerkt. Vanaf de 17de en de 18de eeuw zien we grote epidemieën in Noord-Amerika. Uitgebreide vaccinatiecampagnes met isolatie en quarantainetechnieken voor iedereen die niet gevaccineerd was, hadden zeer snel een volledige eradicatie van de pokken tot gevolg op dit continent.

Europa

Na de algemene verspreiding van de vaccinatietechnieken van Jenner op het eind 18de eeuw, is er een zeer snelle teruggang van de ziekte in Europa. De pokken bleven echter endemisch tot het einde van de 19de eeuw. Vooral in Engeland zijn er tot het einde van de Tweede Wereldoorlog tienduizenden zieken met pokken. In Frankrijk hebben we nog een epidemie in Bretagne met een honderdtal zieken met uiteindelijk twintig doden. De laatste grote epidemie in Europa woedde in Joegoslavië. In 1972 kwam een moslim terug uit Mekka met pokken, met als gevolg dat hij enkele honderden mensen heeft besmet.

Pokkeninenting variolisatie vaccinatie

Variolisatie

Doorheen heel de geschiedenis van de pokken, zien we dat alle gemeenschappen die met verbijstering hun doden telden na de hevige epidemieën, geprobeerd hebben om zich te beschermen, zelfs vanaf de Oudheid. Men stelde duidelijk vast dat diegenen die een aanval van pokken overleefden de ziekte bij een volgende epidemie niet meer opdeden. Ook had men ontdekt dat het inbrengen van vocht van de pokkenblaasjes bij middel van krasjes op de arm ofwel de gedroogde korsten van de genezende pokkenletsels in de neus, de geïnoculeerde een ziekteverschijnsel gaf gelijkend op de pokken maar veel minder hevig en met een langdurige immuniteit.

Vanaf het jaar 1000 lezen we dat de Chinese artsen de korsten van de pokken tot poeder vermaalden en in de neusgaten van hun patiënten bliezen.¹⁷ Dezelfde techniek (inoculatie op de arm en in de neus blazen) vinden we niet

17. CORNIL (1995).

alleen terug in de Chinese literatuur maar ook in de Indische Vedas. Vanuit deze landen verspreidde de techniek zich tot in Nepal, Afghanistan, Pakistan, Iran en Turkije waar het algemeen toegepast werd. Ook in Europa kende men deze techniek, helaas enkel in gebruik op het platteland ; sporen van deze methoden om in te enten vindt men terug in Denemarken, Engeland en Frankrijk. Twee Griekse artsen, Giacomo Pylarini en Timoni, bestudeerden deze inoculatie-technieken en brachten het fijne poeder van de korsten in contact met het lichaam langs een kleine inkerving in de huid. Hun werk werd voorgesteld aan Woodward John, een arts te Londen. Hij beschreef hun studies in de „Philosophical Transactions” in 1714. Hun methode werd vanaf deze datum officieel erkend onder de naam variolisatie. De variolisatie werd echter meestal alleen toegepast op het platteland. Het was een Engelse dame, Lady Wortley Montagu, echtgenote van de Engelse ambassadeur in Constantinopel, die zag hoe de mooie harem vrouwen werden beschermd tegen de pokken door de variolisatietechniek. Op dat ogenblik – 1721 – woedde er in Londen een erge pokkenepidemie met 3000 doden. Als reactie hierop liet zij haar vijfjarig zoontje inenten. Bij haar terugkeer aan het Engelse hof slaagde zij erin het hof voor deze methode te interesseren. De belangstelling van de Engelse artsen was gewekt, en ze begonnen experimenten uit te voeren op terdoodveroordeelden met belofte van strafvermindering. De methode kende een groot succes doorheen gans Europa. De geïnculeerden personen maakten een minder erge vorm van de pokkenziekte door met slechts een mortaliteit van 2 à 3%. Het probleem van de besmetting bleef echter aanwezig en mensen uit de omgeving die niet geïnculeerd werden konden de pokken wel krijgen in ergere vorm en met grotere mortaliteit.

Stilaan verspreidde de methode zich over heel Europa en Noord-Amerika en redde zo vele mensenlevens. De inenting langs variolisatie was verre van perfect en men stelde toch vast dat er nieuwe epidemieën uitbraken via de geïnculeerde personen ; waarschijnlijk omdat de inenting gebeurde met niet verzwakt pokkenvirus. In 1768 bepaalde een wet in de Oostenrijkse Nederlanden dat de inoculatie langs variolisatie op een grote afstand van de dorpen of stadsmuren diende te gebeuren. In de 19de eeuw werd de variolisatie in alle geciviliseerde landen verboden, maar bleef verder tot de gangbare praktijk behoren in Afrika. Men wist dat de kapiteins van slavenschepen hun zwarte gevangenen „varioliseerden” om ze te beschermen tegen pokken om zo hun kapitaal te bewaren. De praktijk van de variolisatie was zeker bekend op de Oostkust van Afrika waar de Arabieren hun slaven haalden. Men vermoedt dat het de Perzen waren die de techniek in Oost-Afrika brachten. Een Frans geneesheer beweerde in 1912 dat 20 % van de bevolking in Ethiopië een variolisatie onderging door het vocht uit de pokkenblaasjes te vermengen met boter en honig. Opmerkelijk is dat de Bantoes die de variolisatie kenden, bij hun uitzwermen naar het zuiden, niet werden uitgeroeid, terwijl dit wel de Hottentotten overkwam na een pokkenepidemie op Kaap de Goede Hoop binnengebracht door een VOC-schip uit

Indië. De inoculatietechniek voor de variolisatie werd door lokale geneesheren o.a. aangebracht mediofrontaal tussen de wenkbrauwen maar ook op armen, benen en deltoïd spier op de schouder. Het feit dat de kennis van de variolisatie werd toegepast door de lokale genezers en algemeen erkend werd, heeft er zeker toe bijgedragen dat in Afrika de veralgemeende vaccinatie tegen de pokken zo massaal werd opgevolgd en tot succes heeft geleid.¹⁸

Vaccinatie

In 1798 loopt de pokkenepidemie op haar einde door een echte vaccinatie-techniek. Sinds 1774 stelde men vast dat wanneer een persoon ingeënt werd met het virus van cowpox, een ziekte bij rund of paard, deze persoon immuun werd voor de pokkenziekte. Een boer in Engeland, Benjamin Jesty, had dit opgemerkt en inoculeerde zijn vrouw en twee zonen met het virus van cowpox. Zij bleven gezond en ontwikkelden de pokkenziekte niet. Vijftien jaar later bracht Dr. Towbridge het pokkenvirus terug aan bij deze twee zonen van Jesty en men moest vaststellen dat zij niet de pokken kregen. Men besloot dat het vaccin van de cowpox hen had beschermd tegen het menselijk pokkenvirus. Het is Dr. Jenner die vanaf 1796 allerlei proeven deed en zijn vaccin de naam gaf „Variola Vaccinae”. Uiteindelijk publiceerde hij zijn boek „An Inquiry into the causes and effects of the Variola Vaccinae – a disease discovered in some of the western countries of England – particularly Gloucestershire – and known by the name of Cowpox.”

Vanaf 1840, na het verbod op de variolisatie, werd de koepokvaccinatie verplicht over gans Engeland. Vanaf 1874 in gans Duitsland, met een hervaccinatie op de leeftijd van 12 jaar. In de USA werd onder invloed van Prof. Waterhouse Benjamin van de Harvard Medical School een algemene vaccinatie uitgevaardigd vanaf 1802.

De vaccinatie, zoals ook de variolisatie, kende naast medestanders ook meer conservatieve tegenstanders. In spotschriften en wetteksten trachtten zij de algemene vaccinatie te verbieden. Uiteindelijk heeft het idee dat iedereen moest gevaccineerd worden het gehaald. Het is één van de mooiste overwinningen van de preventieve geneeskunde, temeer daar de veralgemeende vaccinatiecampagne in alle landen tegelijk moest doorgaan dikwijls tegen locale onwil en op moeilijk begaanbaar terrein : rivieren, brousse, oerwoud.

Pokken einde van een ziekte of Bacteriële oorlog

In 1967 werd door de wereldgezondheidsorganisatie de beslissing genomen om de pokken uit te roeien. Een ziekte die ondanks massavaccinaties wereldwijd toen nog 10.000.000. mensen trof. Twee eeuwen na de eerste geslaagde pokken-

18. JANSSENS, KIVITS en VUYLSTEKE (1992), p. 1230.

vaccinatie en na toediening van 2.5 miljard dosissen pokkenvaccin met als kostprijs 313.000.000. dollar heeft de WHO zijn naam en faam verdiend door de pokken als ziekte voor de mensheid uit te roeien. Het programma van de WHO had 10 jaar, 9 maanden en 26 dagen geduurd vooraleer men de volledige uitroeiing van de pokken kon bereiken. Op 9 december 1979 werd de uitroeiing van de pokken bekendgemaakt in het Arabisch, het Frans, het Russisch, het Engels, het Chinees en het Spaans. In mei 1980 werd door de WHO te Genève met een officieel certificaat de wereld vrij verklaard van pokken. Het was de eerste ziekte die men door preventieve maatregelen zoals vaccinatie als uitgeroeid diende te beschouwen. De conclusie luidde als volgt : „ Nous, membres de la commission mondiale pour la certification de l' éradication de la variole, certifions que l' éradication de la variole a été réalisée dans le monde entier.”

Afrika was praktisch vrij van pokken vanaf 1970. De laatste patiënt met pokken in Zaïre werd in 1971 aangetroffen. In Ethiopië werd het laatste geval van pokken gemeld in 1976, in Somalië in 1977. Indonesië werd vrij verklaard van pokken in 1972, Indië in 1975 en in Bangla Desh werd het laatste geval van klassieke pokken vastgesteld in 1975.

Er werd besloten om voor alle veiligheid toch op twee plaatsen voorraden van het pokkenvirus te bewaren ; dit werd gedaan om toch over het virus te beschikken in geval van heropflakking van de ziekte of dreiging van bacteriële oorlog. De vraag was, of men twee centra voldoende kon beschermen tegen een aanval van chantage of terroristen ? Vooral na de aftakeling van het centrale systeem in het defensiebeleid van de USSR, vreesde men dat deze voorraden in de Oeral zouden „verdwijnen.” De twee plaatsen waren sinds 1990 : het Center of Disease Control in Atlanta (Georgia) in de USA en in Rusland het Centrum voor Virologie en Biotechnologie in Koltsovo (Oeral). Volgens ingewijden in medische en militaire inlichtingsdiensten zouden toch enkele landen in het geheim voorraden van pokkenvirus hebben aangelegd om terroristische aanslagen te plegen of om een bacteriële oorlog te beginnen. Gezien de wereldbevolking niet meer immuun is, zou dit inderdaad een wereldramp kunnen worden daar door de stopzetting van vaccinatie en revaccinatie de volgende generatie (25 jaar) niet meer beschermd is. Experts in de bacteriële oorlogsvoering beweren echter dat het pokkenvirus niet het gevaarlijkste is en dat de voorraden van chemische neurotoxische stoffen in sommige landen bijvoorbeeld Irak veel gevaarlijker zijn.

Om dit potentiële gevaar te ontlopen heeft de WHO beslist om bijna alle voorraden te vernietigen in juni 1999. Deze beslissing had voor- en tegenstanders. Uit angst dat wereldterrorisme of extreem fanatiek religieuze groepen of landen vele miljoenen mensenlevens zouden kunnen bedreigen en men dit niet met 100% zekerheid zou kunnen voorkomen, heeft men de beslissing doorgedrukt om bijna alle voorraden te vernietigen. Het motief om enkele voorraden te bewaren kwam vanuit wetenschappelijke hoek. Eiwitten van het

pokkenvirus interfereren met bepaalde kankercellen en interferon. Daarom zou het eventueel mogelijk zijn om met deze eiwitten een anti-kankertherapie te ontwikkelen. Een tweede interessant gegeven is dat de stammen van het pokkenvirus meer inzicht geven in andere potentiële gevaarlijke virussen zoals bijvoorbeeld orthopoxvirussen. Toch werd beslist alle voorraden te vernietigen uit angst voor een echte pandemie van pokken. Gelukkig werd toch beslist om DNA klonen van het pokkenvirus – die totaal onschadelijk zijn voor de mens – te bewaren voor toekomstig wetenschappelijk onderzoek in het biologisch patrimonium. Ook werd beslist door de WHO om 500.000 dosissen van het vaccin te bewaren alsook enkele partikels van het virus om vaccins terug te kunnen aanmaken. Dit virus dat men gebruikt voor de aanmaak van het vaccin is onschadelijk voor de mens. Zo houdt de WHO toch nog een stok achter de deur voor de toekomst. In mei 1999 werd door WHO beslist om tijdelijk een voorraad te bewaren van het pokkenvirus in bovenvermelde centra, voor verdere studie van de pokken. Tevens moest door experts verder onderzoek gedaan worden i.v.m. de vorm van nieuwe vaccinaties, voor het geval dat er toch een epidemie de kop zou opsteken. Een groep van specialisten moet zich bezighouden met het bepalen van de uiterste datum waarop alle pokkenvirus moet vernietigd worden ; ten laatste 2002.

Monkeypox Orthopox

Toch zal men steeds op zijn hoede moeten blijven voor andere pokkenstammen die virtueel op de loer liggen. Vroeg of laat is er een vector naar de mens toe en kunnen nieuwe epidemieën ontstaan zoals het gebeurd is met aids.

In de natuur zijn talrijke orthopoxvirussen aanwezig . Enkele onder hen hebben zeker een rol gespeeld bij minder virulente pokkenepidemieën o.a. alastrim. Het blijft nodig om enkele van de volgende stammen wetenschappelijk van zeer nabij te volgen.

Menselijke monkeypox – orthopoxvirus – een epizoötie onder apen, vooral onder apen in labo's en dierentuinen. Verschillende gevallen zijn overgedragen op mensen vooral bij niet gevaccineerde kinderen. De interhumane overdracht is tot nu toe niet bewezen of enkel zeer zwak. 76 gevallen zijn bekend in Afrika (Zaire) door directe contacten met besmette dieren : apen, eekhoortjes, knaagdieren ; bij 34 zou er een interhumaan contact als oorzaak te vermelden zijn. Al de menselijke patiënten van de monkeypox kwamen voor in het Centraal Evenaarswoud in Afrika, vooral in Zaire.

Whitepox : uit orthopoxvirus werd een pokkenvirus geïsoleerd bij gevangen dieren in Zaire tussen 1971 en 1978. Dit stelt het grote probleem van een onbekend reservoir van pokkenvirus onder bepaalde diersoorten. Het whitepoxvirus is niet te onderscheiden van het klassieke pokkenvirus en is misschien wel een variëteit van het monkeypoxvirus.

Tanapox is een ziekte met kort koortsverloop en enkele vesicels gelijkend op variola op het bovenste deel van de romp, hals en arm maar niet op de voorarmen, handen, benen of voeten zoals de echte klassieke pokken. Overdracht gebeurt waarschijnlijk langs arthropoden : teken of spinnen. Enkele gevallen werden gemeld in Kenia en Zaïre met als reservoir enkele apensoorten.¹⁹

Een goede bewaking vanuit wetenschappelijke hoek en goede registratie langs WHO centra blijft essentieel om deze ziekte – variola – ook in zijn minder klassieke vormen in dierenreservoirs in het oog te houden.

DE GELE KOORTS YELLOW FEVER

Deze ziekte, waarvan in de meeste talen de symptomen in de naam aangeduid zijn, is en blijft, terecht een quarantenabele ziekte. De benamingen gele koorts, fièvre jaune, Gelbfieber, yellow fever, fiebra amarilla, wijzen op geelzucht, dus een aantasting van de lever en hoge koorts. De andere benaming in het Portugees : Vomito Negro, betekent eigenlijk zwart braken. Dit is een maagbloeding met nadien uitbraken van verteerd bloed.

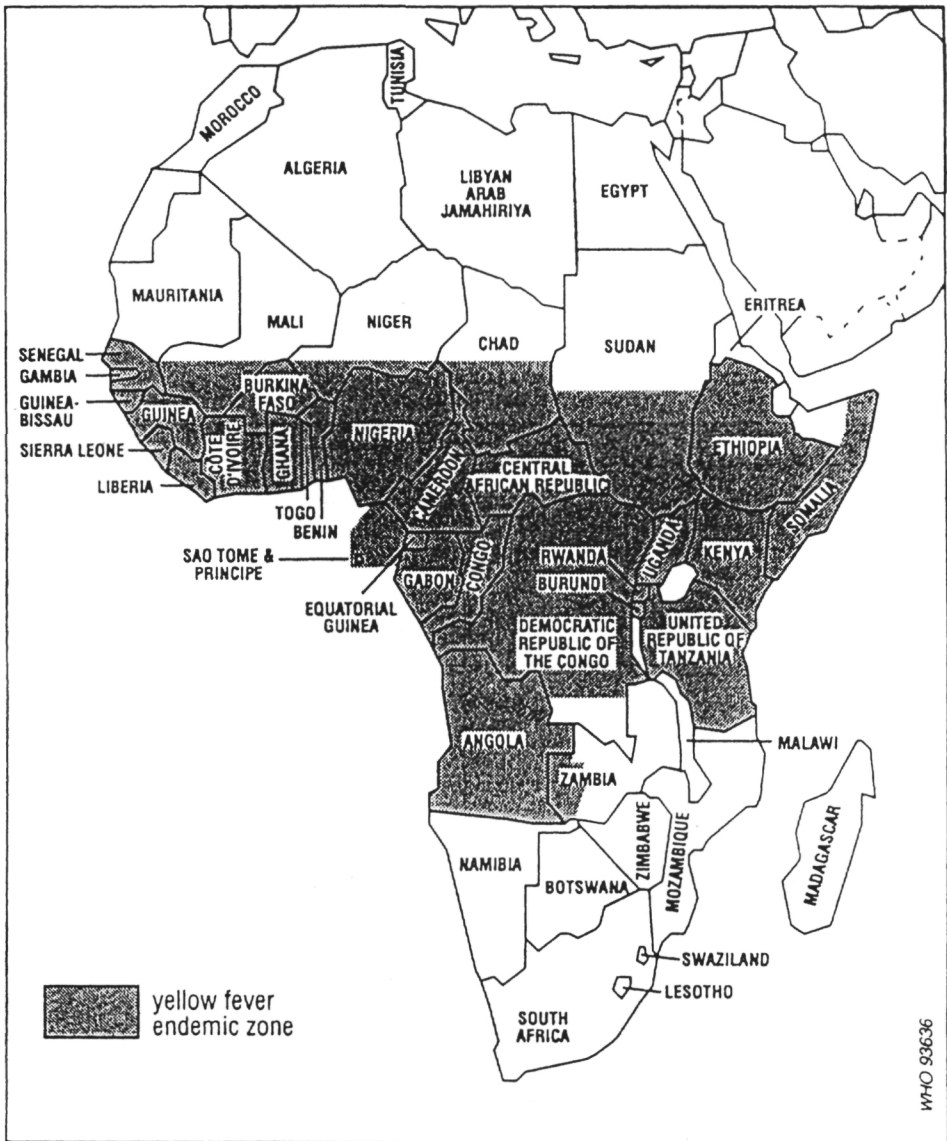
Nog meer dan bij de pokken zien we hier het maritiem verband. Door het maritiem vervoer, handel en oorlog werd de gele koortsziekte verspreid over drie continenten : Afrika, Amerika en Europa. Eigenaardig genoeg zien we geen gele koorts epidemieën in Azië alhoewel de vector *Aedes Aegyptii* ook daar aanwezig is. De vrees voor verspreiding in Azië is niet irrealistisch en de quarantaine maatregelen voor lucht – en maritiem verkeer zijn terecht, indien geen geldig persoonlijk vaccinatiebewijs kan voorgelegd worden.²⁰

Historisch en geografisch

Van de gele koorts ziekte vinden we in de Oudheid en de mediterrane maritieme wereld bij Griekse en Romeinse schrijvers geen verwijzing naar een ziekte die lijkt op gele koorts. De eerste beschrijving van de gele koorts als ziekte was in de Antillen (Guadeloupe) in 1646 en in Yucatan (Mexico) in 1648. Daarom dacht men eerst dat de gele koorts een ziekte was typisch voor de Nieuwe Wereld. De militaire en maritieme verplaatsingen op land en nadien op zee, de piraten en de slavenhandelaars (westkust Afrika en Amerika) en het handelsverkeer hebben de gele koorts als ziekte verspreid. Ook de vector, een mug, *Aedes Aegyptii* en *Haemagogus*, werd op deze manier verspreid. De gevolgen vanaf de 17de eeuw waren verschrikkelijk. Verscheidene epidemieën onder de Europeanen en niet immune autochtone bevolkingen hebben een hoge mortaliteit gehaald in de Caraïben en Noord-, Zuid- en Midden-Amerika. Zoals

19. JANSSENS, KIVITS en VUYLSTEKE (1992), p. 1233.

20. Zie de kaarten met het endemisch gebied van gele koorts in Afrika en Zuid-Amerika.



Herkomst : 'Vaccination requirements' (WHO, 1999)

malaria had ook de gele koorts een groot effect op het verloop van vele veldslagen. Ganse legers met vooral Europeanen, gevoelig aan de gele koorts, kwamen om.

Wanneer we de medische boordverslagen lezen zou het kunnen dat bij de expeditie van Sir Drake naar de Kaap Verdische eilanden 300 man van zijn bemanning de dood vond door gele koorts. De ziekte werd gevreesd na een reis of tussenstop op de Afrikaanse of Zuid Amerikaanse kust. De Engelse zeeman

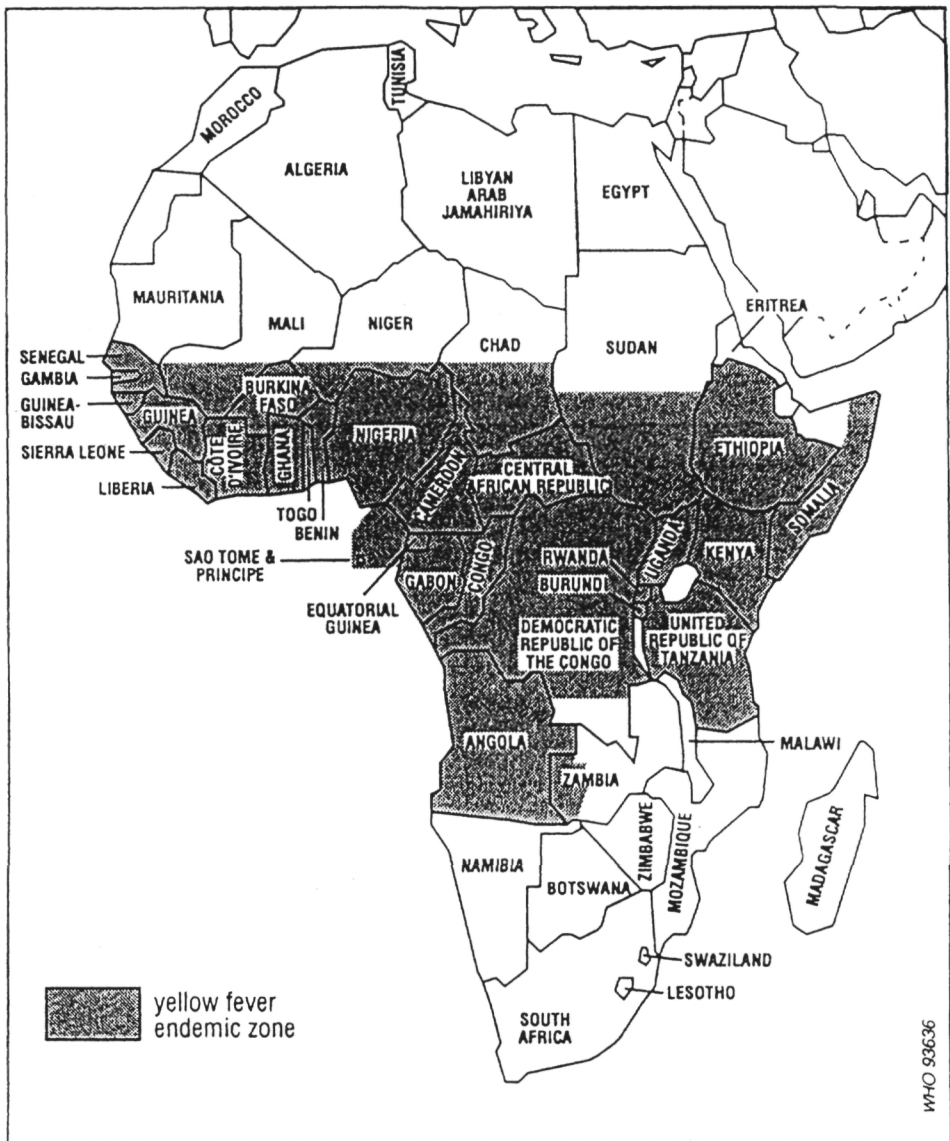
sprak van de ziekte als : yellow jack.²¹ Ook de handelsposten, de militaire posten en de missies werden uitgedund door de gele koorts, terwijl de overlevenden later aan malaria stierven. In de legende van de 'Vliegende Hollander', een schip gedoemd om tot het einde der tijden te zeilen zonder bemanning, was deze waarschijnlijk uitgestorven door gele koorts of de pest.

Door het internationale handelsverkeer tussen West-Afrika en Amerika vanaf de 15de en 16de eeuw zien we niet alleen uitwisseling van handelswaar, maar ook uitwisseling van ziekten. Op het einde van de 17de eeuw zien we de gele koorts opduiken in de USA vooral door de slavenhandel : New York (1668), Boston (1691) en Charleston (1699). Langs de Mississipi bereikte de gele koorts het binnenland. In Philadelphia was er een epidemie in 1793. Tussen 1793 en 1900, een goede honderd jaar, zijn er 500.000 gevallen van gele koorts beschreven. In New York was er een quarantainecentrum voor gele koortslidgers.

De naam gele koorts werd voor de eerste maal gebruikt door Griffin Hughes in zijn boek : „Natural History of Barbados” in 1750. In Afrika waar enkele kleine concentraties van blanken leefden waren de epidemieën nooit zo groot ; enkel bij militaire activiteiten waren er grote aantallen doden. In Senegal zien we dit duidelijk aan de hand van een verslag over een gele koorts epidemie onder immigranten : op een totaal van 92 werden er 59 gedood. Dit was in 1778 en is tevens de eerste beschrijving van de gele koorts als epidemie in Afrika. In 1826 stierven te Ghana 115 op een totaal van 535 soldaten binnen de twee maanden na aankomst aan gele koorts ; van een volledig garnizoen van enkele honderden soldaten bleef er na één jaar nog één man over.²² Hierbij dient altijd de vraag gesteld of ook malaria hier niet een grote rol in meegespeeld heeft. Vanaf de 18de en 19de eeuw zien we door het maritieme handelsverkeer de ziekte zich verspreiden langs de Atlantische handelsroute. De muggen leefden en legden hun eieren in de watervoorraden en het bilgewater van de zeilschepen. Zo kregen we niet alleen gele koorts epidemieën op volle zee met het klassieke zeemansgraf maar ook de verspreiding van de gele koorts in de daarop bezochte havens. In Spanje waren er 130.000. doden na epidemieën tussen 1801 en 1821. De ziekte werd verder langs maritieme weg uitgezaaid langs de havens tot in Frankrijk (Saint Nazaire), Engeland (Swansea) en Italië. De gevolgen voor de bevolking, die werkelijk werd uitgedund, en voor de handel en industrie waren verschrikkelijk. Men berekende bijvoorbeeld dat de epidemie van gele koorts die de vallei van de Mississipi in 1878 trof meer dan 13.000 slachtoffers maakte en een economisch verlies veroorzaakte van honderden miljoenen dollars. De laatste epidemie in de USA was in 1905 te New Orleans, op 5000 zieken waren er 1000 doden. Het graven van het Panamakanaal was door het grote aantal doden met gele koorts een drama voor de Lesseps, die ook het Suez kanaal had

21. Cox (1996), p. 143.

22. Cox (1996), p. 144.



Herkomst : 'Vaccination requirements' (WHO, 1999)

gegraven. Uiteindelijk kon het Panamakanaal afgewerkt worden in 1914 maar met een dodencijfer van 30.000 doden als gevolg van gele koorts.

De ziekte

De gele koorts wordt veroorzaakt door een virus uit de reeks arbovirussen (arthropod born virus – overgebracht door insecten) en verder uit de genus flavi-

virus. Het is een virale zoönose die endemisch epidemisch aanwezig is op continenten met een tropisch klimaat. De ziekte is gekenmerkt door geelzucht en braken van bloed. De overdracht gebeurt door een mug uit de aedes familie. De ziekte circuleert tussen de apen onderling in bosrijke gebieden. De overdracht gebeurt hier door de *Aedes Africanus*. Sporadisch worden andere muggen, de *Aedes Simpsoni*, besmet die leven op de plantages en aan de rand van de wouden ; van hieruit worden de *Aedes Aegyptii* besmet die in de steden leven. De mens kan in gans deze keten besmet worden.

Het virus is endemisch in tropisch Afrika en tropisch Amerika en werd ontegensprekelijk verspreid langs de maritieme weg door zeelui, reizigers en militairen vanuit Afrika naar de Antillen en zo verder naar Zuid-Amerika en de havens waar deze schepen aanlegden met muggeneieren en larven in hun bilgewater. Vooral de havens in subtropisch en gematigde klimaatzones kenden zware epidemieën. In Afrika was deze ziekte mee verantwoordelijk, naast malaria, voor de uitdrukking op de westkust van Afrika : het graf der blanke mannen.

Vanaf 1912 werd gele koorts in Belgisch Congo bestudeerd en opgevolgd. In 1912 was er een epidemie van gele koorts in Matadi na het aanleggen van twee besmette schepen, een tweede epidemie verscheen in 1917 en een derde in 1928. De laatste epidemie decimeerde zowel Matadi als Boma.²³

Het was de Cubaanse arts dr. Carlos Finlay die aantoonde in 1880-1890 dat de overdracht gebeurde door geïnfecteerde muggen *Aedes Aegyptii* in Havana ; na vijf à tien dagen incubatie brak dan de ziekte zelf uit. Hij stelde toen zelfs voor om de ziekte te bestrijden met muskietennetten ; een methode die nog steeds zeer efficiënt en actueel is.. Hij werd echter niet geloofd en het was een Noord-Amerikaanse arts Walter Reed die in 1901 vaststelde dat een mug zich besmette door een geïnfecteerde mens te steken en zijn bloed op te zuigen. Hij bevestigde hiermee de theorie van dr. Finlay dat een besmette mug besmet bleef tijdens haar ganse leven en dat men om de ziekte te bestrijden men de vector moest bestrijden namelijk de mug. Men kan dit doen met muskietennetten om de cyclus mug - mens te doorbreken, dit voor de urbane vorm van gele koorts waar de overdracht gebeurt door de *Aedes Aegyptii* en waar geen andere gastheren (apen) tussen de mens en de mug staan. Met dit eenvoudige muskietennet zag men de ziekte in enkele jaren verdwijnen op Cuba en kon men zich individueel beschermen. Tot 1900 kende men wetenschappelijk enkel de urbane vorm, mug - mens - mug. Er bleef natuurlijke het probleem van de silvane vorm met de overdracht mug - aap - mug - mens, van waaruit telkens nieuwe epidemieën ontstonden. Om dit allemaal te bestuderen werd de Rockefeller Foundation opgericht na zware epidemieën in Brazilië en West-Afrika.

De benaming, gele koorts, legt de hoofdsymptomen van de ziekte uit : namelijk geelzucht en hoge koorts. Na een incubatie van vijf à tien dagen zien

23. JANSSENS, KIVITS en VUYLSTEKE (1992), p. 1005.

we een ziekteproces verlopen gedurende twee weken. De eerste week heeft de patiënt hoge koorts en op het einde van deze week breekt de geelzucht of icterus uit. Vanaf de tweede week observeert men de bloedingen in maag, darmen en nieren. De Portugese benaming van de ziekte, Vomito Negro, zwart braaksel (verteerd bloed in de maag), beschrijft het bloedbraken. Het ziekteverloop is hectisch en leidt tot paniek bij de patiënt en de omgeving omwille van de snel verslechterende gezondheidstoestand. Na de tweede week is er ofwel genezing met levenslange immuniteit ofwel een mortaliteit schommelend tussen de 30 en 50 %.

Vaccinatie

Na het enthousiasme van de ontdekking van de eerste cyclus, mug - mens - mug, met *Aedes Aegyptii* en het succes in de bestrijding van de vector in de cyclus van de urbane vorm (muskietennet) werd het probleem veel ingewikkelder na de ontdekking van de silvane vorm. Men kon moeilijk de vector in de oerwouden gaan bestrijden. De volledige aandacht ging dan naar het vinden van een goed vaccin.

Na veel wetenschappelijk zoekwerk kon men in 1937 en 1939²⁴ twee afgezwakte levende vaccins op punt stellen : het Dakar vaccin, Frans, en het 17D vaccin of Rockefeller vaccin, Amerikaans.

Het laatste vaccin 17D werd op punt gesteld door dr. Theiler van het Rockefeller Institute te New York. Het vaccin werd bereid op culturen van kippenembryo's waarin men het virus had ingeënt. Hij kreeg hiervoor de Nobelprijs in 1952. Het is het 17D vaccin dat in Europa wordt gebruikt omdat het meer voordelen heeft ten opzichte van het Dakar vaccin. De huidige vaccins zijn zeer efficiënt en geven praktisch een 100% bescherming tegen de gele koortsvirus. Enkel mensen met een slechte of verzwakte immuniteit, kankerbehandeling, aids enz. zouden minder hoge titers ontwikkelen ofwel hun immuniteit gedeeltelijk verliezen hetgeen hen weer gevoelig maakt voor het gele koortsvirus.

De huidige 17D stam is nog steeds zeer efficiënt en een regelmatige aanpassing van het vaccin heeft tot gevolg dat het nu minder thermolabiel is en het niet meer koud moet vervoerd worden – de koude keten – wat vroeger het vaccin dikwijls waardeloos maakte in tropische landen. Na een primovaccinatie begint de immuniteit na tien dagen, bij een hervaccinatie is dit onmiddellijk. De vaccinatie duur is tien jaar administratief en medisch waarschijnlijk twaalf jaar. De vaccinatie kan enkel toegediend worden in vaccinatiecentra erkend door de bevoegde medische instanties, erkend door de WHO die deze centra vermeldt in haar brochures.

Gele koorts als ziekte blijft een zeer ernstig probleem mede door zijn spectaculaire symptomatologie en hallucinant dodencijfer. Nochtans zijn vele tro-

24. CORNIL (1995).

penreizigers nog nonchalant met de dood als gevolg eens terug in het thuisland en uitgebreide quarantaine maatregelen uit vrees voor hemorragische koorts zoals ebola.

Het latente gevaar dat gele koorts zich over Azië verspreidt is altijd aanwezig. De vector muggen zijn van dezelfde familie. Daarom zijn de quarantaine maatregelen van de Aziatische landen terecht zo rigoureuus. Als men uit Afrika of Zuid-Amerika komt, dus uit gele koorts endemisch gebied, moet men een geldig vaccinatiebewijs voorleggen (vaccinatie niet ouder dan tien jaar) zoniet wordt men op eigen kosten voor zes dagen in een ziekenhuis of hotel in quarantaine gehouden. De vliegtuigen worden ook dikwijls behandeld met moderne insecticiden. Bij zeelieden ligt het probleem minder scherp daar zij meestal goed gevaccineerd zijn tegen gele koorts als basisvaccinatie en zeker als ze uit Afrika komen. Het bilgewater in moderne schepen, voorzover nog aanwezig, is dikwijls bevuild met olie zodat de muggenlarven niet meer kunnen overleven.

CHOLERA

Van de vier quarantaine ziekten heeft cholera waarschijnlijk de twijfelachtige eer het grootste sterftcijfer op te eisen omwille van de snelle verspreiding en het hoge aantal slachtoffers op zeer korte tijd. Een ander feit is dat cholera endemisch is geworden op verschillende continenten, maar de preventie en de behandeling zijn eenvoudig onder controle te krijgen. Het is door de dodelijke snelheid van de cholerabacil dat de wil er kwam om lokaal en later internationaal maatregelen te treffen die resulteerden in de huidige quarantaine wetgeving van de WHO.

Historisch en geografisch

De ziekte cholera komt historisch waarschijnlijk uit de delta's van de Indische rivieren namelijk de Ganges en de Brahmaputra. Van hieruit heeft de cholera zich over gans de wereld verspreid, vooral vanaf 1817. In het begin met de karavanen nadien langs maritieme weg en in moderne tijden langs de luchtvaart.

De wereld werd geteisterd door 7 pandemieën : ²⁵

- 1ste pandemie : 1817-1823
- 2de pandemie : 1826-1851
- 3de pandemie : 1852-1859
- 4de pandemie : 1863-1879
- 5de pandemie : 1899-1923

25. WHO (1992), volume 45

Van oudsher was cholera bekend in Indië (Bengalen). In 1817 was er een zeer hevige epidemie van cholera die op drie maanden tijd gans Bengalen aantastte, om nadien gans Indië te besmetten. Van hieruit ging de ziekte verder met reizigers naar Sri Lanka (Ceylon) en Myanmar (Birma). Over land en over zee raasde de cholera verder naar de Filippijnen, Borneo, China en Japan (1852). Het Arabisch schiereiland werd besmet in 1821 door een Engelse patrouille die vanuit Indië ontscheepte. Langs de valleien van de Tigris en de Eufhraat kwam de cholera naar Bagdad en de Kaukasus en verder naar Turkije en de oostkust van de Middellandse Zee. In 1823-1824 werden de laatste gevallen van cholera gemeld in China; de eerste pandemie was uitgedoofd, er bleven geen endemische haarden over.

Tijdens de tweede pandemie bereikte de cholera Europa in 1831 langs de handelswegen met Rusland. Engeland in zijn „splendid isolation” kreeg de cholera op bezoek in 1831 met als eerste stad Sunderland. Er werden specifieke en algemene maatregelen afgekondigd voor de bevolking, maar men wist hoegenaamd niet hoe de overdracht gebeurde en hoe de ziekte te bedwingen. Tijdens de tweede pandemie werden de eerste observaties gedaan door medici die later van zeer groot belang bleken te zijn.

- De behandeling met rehydratatie kwam van Latta.
- In de rijstwaterdiarree zag Pouche reeds de vibrios.
- Dr. Snow begon zijn studies over de transmissie, de overdracht van de ziekte.²⁶

In 1837 bereikte de cholera Oost-Afrika.

In 1855 flakkerde de derde pandemie op na een hevige epidemie vanuit Bengalen. Door verplaatsing van Indische troepen naar de Krimoorlog en met de troepenverplaatsingen ter plaatse kon de cholera weer snel en vooral dodelijk toeslaan. Op dit ogenblik ontstond de idee bij Florence Nightingale om internationaal een Rode Kruiswerking op te richten na al de oorlogsellende op de slagvelden en de choleradoden in de lazaretten aanschouwd te hebben. In 1855 meerde er een schip af in de haven van Cameta (Brazilië) met choleralijders aan boord; het schip was vertrokken uit Portugal. Op 40 dagen waren er 1300 doden op een populatie van 6000 inwoners.

Tijdens de vierde pandemie zien we de oorlog weer als de grote bondgenoot met onmiddellijk verminderde hygiëne en daardoor met cholera besmet drinkwater. Tijdens de burgeroorlog in de USA stierven er waarschijnlijk 50.000 aan cholera. Ook in Europa zien we opnieuw oorlog in 1870 met grote epidemieën. Ook in de biografie van Pater Damiaan door Hilde Eynikel vinden we een beschrijving van een cholera epidemie toen Damiaan pas acht jaar was.²⁷ Op-

26. COX (1996), p. 17.

27. EYNIKEL (1993)

nieuw zien we op het einde van de 19de eeuw de cholera in al zijn hevigheid opduiken op de vier continenten Azië, Amerika, Afrika en Europa, wat de term pandemie – een epidemie op wereldniveau – rechtvaardigt.

In 1884 werd door dr. Robert Koch tijdens de vijfde pandemie bij het onderzoek van lijken de oorzaak van de cholera gevonden : vibrio cholerae, de kummabacil. Dit was dus met zekerheid de oorzaak van de vijfde en de zesde pandemie die geen impact hadden op Amerika of Europa. De vibrio el tor biotype werd ook ontdekt maar bleek uiteindelijk de grote oorzaak te worden van de zevende pandemie.

De eerste zes pandemies hadden twee elementen gemeen :

- oorsprong : Indië (Bengalen).
- oorzaak : Vibrio Cholerae.

De zevende pandemie verschilt in oorsprong, nl. afkomstig uit Indonesië (Celebes-Sulawi), én in oorzaak : Vibrio El Tor.

Door het feit dat de cholera verspreiding gebeurt door de mensen zelf, namelijk het besmetten van de bronnen en waterlopen met de uitwerpselen die de cholera bacil bevatten, zien we een enorme verspreiding door de scheepvaart (zeil en stoom), spoorweg, land en luchtverkeer. De internationale handel die de laatste twee eeuwen grote vooruitgang maakte speelde een aanzienlijke rol in de verspreiding. De verplaatsing van grote groepen mensen zoals de pelgrimstocht naar Mekka met honderdduizenden pelgrims, vaak uit endemische gebieden (Indië), zijn en blijven een gesel voor de Arabische wereld. De militaire expedities in de koloniën en de oorlogen werkten de verspreiding in de hand op plaatsen die daarvoor niet besmet waren.

Het aantal doden becijferen van de zes eerste pandemieën is onmogelijk, maar het loopt in de tientallen miljoenen. De mortaliteit was vroeger ook veel hoger dan nu, namelijk gemiddeld tot 50%, bij erge epidemieën en een verzwakte bevolking gaande tot 70%. Uit noodzaak zien we in de landen van Noord-Europa de eerste internationale gezondheidsconferentie ontstaan in 1851 te Parijs.

De ontdekking van de transmissie van mens tot mens door besmet water te drinken door de Engelse arts J. Snow²⁸ en de ontdekking van R. Koch van de Vibrio Cholerae hadden tot gevolg dat de wereldgezondheidsconferentie in 1907 te Parijs echt wetenschappelijk wist waarover het ging : het drinken van besmet water moest worden voorkomen door goede riolering, hygiënische toiletten en koken van het drinkwater. Door toevoegen van kleine hoeveelheden antiseptica in het water kon de overdracht van cholera voorkomen worden. Dr. Snow ontdekte dat in een bepaalde wijk in Soho opmerkelijk veel choleralijders voorkwamen. Bij onderzoek bleek dat iedereen die ziek was in deze wijk zich

28. SNOW (1849).

bevoorraade met water uit een welbepaalde pomp. Door de handel van deze pomp weg te nemen verdween cholera in deze wijk.

Tussen 1923 en 1965 zijn er in verhouding weinig epidemieën van cholera ; 95 % van deze epidemieën doet zich zoals van ouds voor in Bengalen. Te vermelden valt een erge epidemie die Celebes (Indonesië) treft tussen 1937 en 1940. De oorzaak van deze epidemie is *Vibrio Cholerae El Tor*, ontdekt door Gotschlich in 1905, via pelgrims die terugkeerden van de Hadj, de heilige pelgrimstocht naar Mekka. Deze *Vibrio Cholerae El Tor* bleef endemisch op Celebes (Sulawesi). De zevende pandemie verspreidde zich van hieruit naar het noorden en nadien naar het oosten.

De zevende pandemie telt drie perioden.

- De eerste periode begint van 1961 tot 1966 vanuit Bengalen, waar de klassieke *vibrio cholerae* snel vervangen wordt door de *vibrio El Tor* en verder over Afghanistan naar de Perzische Golf.
- Tijdens de tweede periode zien we in 1970-1971 de eerste bedreiging voor Europa en Afrika na vele jaren. In Europa waren het Turkije en Rusland die bedreigd werden. De Russen stelden Odessa een tijd als stad in quarantaine ; geen luchtverkeer noch scheepvaart, niemand of niets mocht Odessa verlaten. Men stelde alles in het werk om te beletten dat andere Russische steden zouden aangetast worden. Spijtig genoeg liet men 40 Guinese studenten vertrekken vanuit Rusland naar Conakry. Dit was het begin van een enorme epidemie in Afrika.²⁹ Op twee jaar tijd werden 29 landen aangetast die nog steeds endemisch zijn voor cholera. Europa kende enkele gevallen in Saragossa (1971), Napels (1973) en Portugal (1974).
- In 1971 was er een cholera epidemie in Istanbul door verkeerde aansluitingen van waterleidingen voor drinkbaar water. In 1973 een epidemie in Israël na verkoop van groenten gewassen met water, besmet met cholera.
- Door de goede hygiëne, isolatie van zieken en behandeling zag men in Europa geen verspreiding van de cholera en werd de ziekte niet endemisch. In Oceanië werden enkel de Gilbert-eilanden getroffen door cholera in 1977. In de USA enkele gevallen in Louisiana in 1978.
- De derde periode van de zevende pandemie van cholera startte in 1991 na twintig jaar stilte. De verspreiding begon in Zuid-Amerika na honderd jaar weg te zijn geweest uit dit werelddeel. Een schip afkomstig uit Tuvalu (Fidji-eilanden) meerde af in Chimbote (Peru) in januari 1991. De verspreiding langs de kust ging pijlsnel, 2000 km kust besmet in twee weken. Nabijgelegen landen werden besmet in dezelfde sneltreinvaart : Ecuador op vijf weken, Columbia op zes weken. Naast een financieel

29. CORNIL (1995), p. 38.

probleem in de bestrijding van cholera was er een bijkomend probleem in de preventie van deze ziekte. De Indianen kenden in hun talen geen ziekte gelijkend op cholera en aanvaardden deze ziekte niet in hun leefwereld. Zij weigerden zowel de moderne medicatie als desinfectie van het drinkwater bijvoorbeeld met bleekwater. Vanuit Lima werd Iquitos langs de luchtweg besmet. Vanuit Iquitos langs het water naar Manaus (Brazilië) en van hieruit langs de Amazone naar de havenstad Belem aan de oostkust. Van de westkust Stille Oceaan naar de oostkust Atlantische Oceaan werd cholera verspreid op vijf maanden tijd. Door een duidelijk minder erge mortaliteit en een wereldwijde reactie op deze epidemie in Zuid-Amerika stelde men een sterftcijfer van slechts 1% vast. In Afrika daarentegen liep de mortaliteit op tot 15% omdat door de verafgelegen haarden de oprichting van dispensaria of sanatoria posten onmogelijk was. De meest getroffen landen in Afrika waren : Nigeria, Tchaad, Ghana en Zambia. Andere streken zoals Madagascar, Mauritius en de Seychellen zijn ontsnapt omwille van hun geïsoleerde ligging.

Wat de zevende pandemie betreft kunnen we stellen dat de vibrio El Tor nog steeds in vele landen endemisch is omwille van gebrek aan hygiëne, vooral bij de bereiding van de voeding en door gebrek aan drinkbaar water.

Specifiek voor het maritieme vervoer is bewezen dat koopvaardijsschepen verantwoordelijk kunnen zijn voor het verspreiden van cholera, namelijk door het opnemen van ballastwater in de tanks in besmet kustwater en te lozen in een andere haven die nog niet besmet is. Dit was het geval in de Golf van Mexico in 1991-1992. Sindsdien is er een verzoek van de Coast Guard van de USA om de ballasttanks met niet drinkbaar water te ledigen ver in zee alvorens een Noord-Amerikaanse haven aan te doen.

Cholera in België

Over het dorpje Hensies te Bergen bestaat een verslag van een cholera-epidemie in 1849. Op twee maanden tijd waren er 207 doden, dit was 1/10 van de bevolking. De mensen vluchtten in paniek naar de stad en omliggende dorpen. De locale artsen grepen in met het toen gekende medisch arsenaal : bloedzuigers, laudanumelixir en massage van de blauwe ledematen met azijnzuur. Het echte probleem van het besmette drinkwater werd niet bekeken. Men vertelt wel dat de sanitaire voorzieningen nihil waren en het vooral de lagere sociale klassen waren die ten prooi vielen aan de cholera. Zoals bij andere epidemieën (pest) nam men de toen algemeen geldende maatregelen voor de hygiëne : meer ongebluste kalk op het kerkhof, wateroppervlakken bedekken, doden snel en diep begraven, witkalken van de woningen enz... Water koken en handen wassen kwam er toen nog niet aan te pas.

KORTEN INHOUD

DER

VOÓRZORGEN

WELKE MEN MOET GEBRUYKEN

OM ZICH VAN DEN

CHOLERA-MORBUS

TE BEVRYDEN.

REYNIGHEYD DES LIGCHAEMS.

De reynigheyd, welke voór de gezondheid onophoudelyk noodig is, vergt in de tegenwoordige omstandigheden de grootste oplettendheyd.

Zich aan verstyving blootstellen als men zich wascht, of na zich gewasschen te hebben, is onvoórzigtig.

Het is raedzaam de voeten, dikwyls in lauw water te wasschen, en de geéne die de middelen bezitten om baden van eene aengenaeme warmte te gebreyken, zullen wel doen dezelve te neémen, doch slechts eenigen tyd na het eéten, ten eynde de spysverteéring niet te hinderen, en mits zorg te draegen dat het ligchaem niet eensklaps verkoele.

Herkomst : M. CONSCIENCE, *Hendrik Conscience*, s.l., 1912

Hendrik Conscience beschreef in 1866 een cholera epidemie in het Kortrijkse.³⁰ Zowel Antwerpen als Gent hebben maandenlang moeten vechten tegen de cholera in hun sloppenwijken. Zo moet de Antwerpse burgemeester Gerard Legrelle in de zomer van 1832 het hoofd bieden aan een zware cholera epidemie die zijn stad binnenkwam via de haven. Er stierven niet minder dan 570 inwoners. In de geschiedenis van het Belgisch Vorstenhuis leest men dat koningin Louise Marie, echtgenote van Leopold I, regelmatig hielp bij het bestrijden van cholera in Gent en Kortrijk. In 1866 stierf één Belg op honderd aan cholera.

De cholera als ziekte

De naam cholera is afgeleid van het Grieks : *chilei reo*, het vloeien van gal. De cholerabacil (kommavormig onder de microscoop) heeft enkele specifieke eigenschappen zoals bijvoorbeeld een lange overlevingstijd in zout water en afsterven in steriel water. In 1840 toonde Snow reeds het verband met water aan en in 1884 vond Koch de bacil onder zijn microscoop. Eerst vond men de *vibrio cholerae*, nadien de variant El Tor geïsoleerd bij lijken van choleradoden onder Mekkapelgrims in het quarantainekamp El Tor in Egypte in 1905. In enkele boeken spreekt men nog van een derde variant : de *Vibrio Parahaemolyticus*, een cholerabacil overlevend in zeewater en direct verbonden met de consumptie van vis en crustacea. Deze *vibrio parahaemolyticus* is de oorzaak van veel voorkomende visintoxicaties in Japan (zomer), Maleisië, Indië (Calcutta) en Bangla Desh.

De transmissie – de overdracht van de ziekte – gebeurt door faeco-oraal contact. Door daling van de hygiëne en besmetting van drinkwater en voeding (rijst, meel) door directe transmissie van faecale substanties uit het menselijk lichaam komen zo de cholerabacillen bij andere gezonde mensen terecht. Vandaar het verschrikkelijk effect van een besmette bron waar honderden mensen hun drinkwater halen. Eigenaardig is het verschijnsel dat sommige mensen drager zijn van de cholerabacil zonder ziek te worden maar toch een jaar lang de cholerabacil kunnen uitscheiden met hun faecaliën en zo de anderen besmetten (Vietnam).

De symptomen van cholera treden zeer snel op na twee à vier dagen en zijn spectaculair :

- een snel ziek wordende patiënt met een hevige diarree, die na enkele uren transparant wordt waarin witte vlokken te zien zijn, vandaar de benaming : rijstwater – of rhiziforme diarree. De witte vlokken zijn stukjes darmvili die van de darmwand loskomen door inwerking van eventuele toxinen afgescheiden door de cholerabacil. Deze diarree is hevig en kan in erge gevallen gaan tot 5 liter op 24 uur. De patiënt gaat snel achteruit

30. SIMONS, SOMERS en RUYSEVELT (1983), p. 50.

door het extreme vochtverlies. Gewoon water drinken helpt niet, gezien het niet wordt geresorbeerd door de zieke darmwand.

- tegelijk begint de patiënt hevig te braken, vermoedelijk ook door een toxine van de cholera-bacil. Door het hevige braken met diarree krijgen we een deshydratatie die de patiënt op een paar dagen kan doden.
- we krijgen een algemene circulatoire collaps door verlies van vocht (braken en diarree), door veranderingen in osmose en door bloeddrukdaling.

De enige goede behandeling is dan ook het verlies van vocht en electrolyten compenseren door een intraveneus perfluus of door orale rehydratiepoeders. Meestal zien we na een rehydratie een volledig herstel na één à twee dagen, zeker na toedienen van antibiotica tetracyclinen of 300 mg doxycycline of ciprofloxacin. Soms echter treden er zeer erge verwickelingen op, dit in verband met de leeftijd en de immuniteit van de patiënt. Enkele van deze verwickelingen zijn : anemie, mentale of fysische handicap, blijvende slapeloosheid, ontsteking van de nieren, ulceraties van de cornea van het oog, doorligwonden, gangreen van de ledematen, penis, scrotum, abortus bij zwangere vrouwen (foetus vertoont sporen van cholera), hersenbloeding bij oudere mensen. Bij mensen die opium gebruiken is de prognose zeer slecht. Door de ernstige uitdroging noteert men soms zeer hevige spierpijnen door verlies van electrolyten, waarvoor men zware pijnstillers moet geven tot morfine toe.

De beste rehydratie gebeurt door een intraveneuse oplossing die electrolyten bevat. Een samenstelling echter van suiker en zout in de juiste verhouding heeft het leven gered van vele baby's met diarree en ook choleralijders ; hierdoor kunnen de electrolyten terug geresorbeerd worden en nadien kan door de gewijzigde osmose de patiënt terug gewoon water drinken. De patiënt moet drinken tot hij geen dorstgevoel meer heeft, tot één liter per uur. De orale rehydratie gebeurt door een samengesteld poeder dat aan drinkbaar water wordt toegevoegd ; dit is ideaal voor plaatsen waar geen medische hulp aanwezig is zoals in vele tropische gebieden en aan boord van de koopvaardij-schepen. De samenstelling van dit poeder is volgens UNICEF normen als volgt :

| | |
|--------------------|--------|
| Na Cl | 3.5 g. |
| NaHCO ₃ | 2.5 g. |
| KCl | 1.5 g. |
| Glucose | 20 g. |

2 zakjes te mengen met 1 liter niet bruisend water.

De patiënten herstellen snel mede door toediening van tetracyclines.

Vaccinatie

De vaccinatie van cholera is de lijdensweg geweest van de zeelui. Om de zes maanden diende hij een onderhuidse injectie te krijgen van een gedode cho-

leravorm. Ongeveer een 0.5 ml. werd ingespoten en nadien goed vermeld met datum en identificatie van de geneesheer vaccinator op het gele boekje. Dit dode vaccin gaf een bescherming van niet meer dan 50%, de bescherming begon na zeven dagen en duurde niet langer dan drie tot zes maanden. De WHO organisatie schafte de verplichting voor de choleravaccinatie af in 1973. Vele havenautoriteiten legden deze maatregel naast zich neer en bleven lucratief verder aan boord van vooral de koopvaardij schepen controle uitoefenen.

De controle op de vaccinatie van cholera (en de gele koorts) was het middel om alle zee kapiteins in alle havens van het zuidelijk halfrond te „pesten”. Is er enige discussie mogelijk over datums of stempels, dan begint er een palaber over quarantaine die eindigt met een transfer van dollars, sigaretten en whisky. De dreiging om het schip in quarantaine te plaatsen wordt soms uitgevoerd met zware financiële gevolgen voor de reder.

Het al of niet vaccineren was voor de geneesheer vaccinator een dilemma. Schreef men of stempelde men dat cholera niet meer vereist was bleef er toch de eis in deze zuidelijke havens van de lokale gezondheidsautoriteiten naar een voor hen geldige choleravaccinatie. Om een financiële aderlating te voorkomen in deze havens werd er al of niet gevaccineerd, maar in alle geval een datum en handtekening met stempel geplaatst van de vaccinator. In de choleravaccinatie voor de maritieme wereld is er nu een consensus rond twee orale vaccins.

OROCHOL – drinkbaar vaccin – 1 à 2 toedieningen – 6 maanden tot één jaar geldig.

DUKORAL – drinkbaar vaccin – 2 toedieningen – 2 jaar geldig ; afkomstig uit Zweden.

Deze vaccins zijn veel efficiënter dan de onderhuidse in te spuiten vorm en zijn door het feit dat ze drinkbaar zijn veel meer aanvaard door de zeeman.. Vroeger was er steeds het gevaar dat met de revaccinatie van cholera (of gele koorts) door een besmette naald ook het virus van hepatitis B-C of aids kon overgebracht worden.

Door het enorme belang van niet geïnfecteerd drinkwater voor de ganse bevolking en de controle hierop, werd cholera de eerste ziekte waarvoor een internationale bewaking werd ingesteld. Zo kreeg de ziekte op de internationale classificatielijst het codenummer 001.

DE PEST

De beschrijving van pestachtige aandoeningen staan verspreid in oude geschriften : in de Bijbel : de pest van de Filistijnen, in de oude boeken Bhagavta Purana ³¹ geschreven in het Sanskriet over het leven van Krishna. Dit brengt ons

31. 'Bhagavata Purana' Vedische geschriften in het Sanskriet over leven en werk van Krishna.

weer tot het Verre Oosten waar vermoedelijk de pest als epidemie is te voorschijn gekomen in Centraal-Azië. Blijft de vraag of al deze epidemieën beschreven in de Bijbel en in het Sanskriet wel degelijk de pest waren als ziekte zoals wij ze nu kennen. De pestbuil – bubo – werd wel degelijk goed beschreven bij de pest van de Filistijnen of de pest in Athene, maar toch blijft de twijfel of het wel de pest was en geen symptomen van uithongering. De benaming – dood aan de pest – zal wel altijd een probleem blijven gezien alle ziekten met koorts als pestilentieus werden beschreven. Men had niet voldoende kennis om differentieële diagnoses met andere ziekten te onderscheiden.

Reeds in de Oudheid had Hippocrates het besef dat de oorzaak van ziekte en dood buiten het bovennatuurlijke diende gevonden te worden behalve de pest, die veroorzaakt werd door de wraak van de goden.

De epidemische vorm en snelle dood bracht verwarring onder de mensen en historici. Men verwarde de pest met andere epidemische aandoeningen, zo was bijvoorbeeld de pest van Barcelona in 1821 een epidemie van gele koorts. Sommigen spraken reeds van een bubonische pest in 300 vóór Christus die Egypte en Syrië zou aangetast hebben. Zo vindt men de beschrijving van een veertigtal epidemieën tot het begin van onze jaartelling, met steeds de vraag of het wel degelijk de bubonische pest was.³²

Geschiedenis

Vanaf de 6de eeuw begint men de pest in te delen in drie grote pandemieën.

- eerste pandemie : pest van Justinus.
- tweede pandemie : het tijdperk van de Zwarte Dood van de 14de tot de 18de eeuw.
- derde pandemie : vanaf het begin van de 19de eeuw tot nu.

Tijdens de derde pandemie waren er drie grote ontdekkingen :

- ontdekking van de bacil *Yersinia pestis* door Kitosoto en Yersin.
- ontdekking van de transmissie van de ziekte door de vlo als vector : *Xenopsylla cheopis* levend op een rat.
- ontdekking van het vaccin door Hoffkin.

De eerste pandemie : DE PEST VAN JUSTINIANUS.

De rustige mediterrane leefwereld werd opgeschrikt rond 542. Justinianus was keizer en zat op de troon van het Oost - Romeinse Rijk met Constantinopel als hoofdstad. Een van zijn generaals Belisarius had een bediende Procopius die alles keurig opschreef.³³ Van zijn hand zijn de correcte beschrijvingen van de pest uit die tijd. De oorsprong van deze pestepidemie lag waarschijnlijk in Zuid-Oost Azië en kwam te voorschijn in Pelusium (Alexandrië).

32. MOLLARET, H., *La Peste*, Fasc. 8035 E-10, blz. 1.

33. COX (1996).

Langs Palestina bereikte de pest Constantinopel. De ganze bekende mediterrane wereld werd aangetast. In 589 bereikte de pest Rome ; paus Pelagus II stierf. De ziekte spreidde zich verder uit naar het noorden : Gallië, Engeland en Ierland. Naar het zuiden drong de pest door tot vermoedelijk Centraal-Afrika. De ziekte was zo hevig dat hier vermoedelijk zowel de builenpest als de longenpest gewoed hebben. De ziekte was te hevig en teveel mensen stierven op te korte tijd ; uiteindelijk zou de helft van de bevolking van Constantinopel aan de pest gestorven zijn. Procopius beschreef de symptomen van de builenpest en ook het bloedspuwen van de longenpest.

In Noord-Afrika kon de Islam, die in het begin nomadenstammen begeesterde en daardoor relatief weinig doden telde, zich goed verspreiden langs de zwaar getroffen landen van Syrië Libië en Egypte. Aan de zuidgrens van het Romeinse Rijk rukte de Islam op, aan de noordgrens de Barbaren. Deze waren tot dan toe ook weinig getroffen door de pest.

Door meer aandacht aan de pest te schenken, merkte men op dat het begon in de havens en zich dan min of meer verspreidde naar het hinterland toe. De symptomen werden ook beter beschreven en men maakte een onderscheid tussen de bubo – of builenpest – en de longenpest. De ziekte tastte mannen, vrouwen en kinderen aan zonder onderscheid, zowel rijken als armen. Het hoofdsymptoom was vooral het verschijnen van de bubones in de liesplooi. Men zag ook bij velen zwarte vlekken op hun huid als ze stierven en sommigen spuwden bloed.

Tweede pandemie : DE ZWARTE DOOD – 14de tot 18de eeuw

Vanuit de steppen van Centraal-Azië waar marmotten en ratten (vlooiën) besmet waren kwam de pest langs China en Indië naar het Middellandse Zeebekken. Voor Europa werd het een echte holocaust vanaf 1348. De pest was 550 jaar afwezig geweest in onze streken. In de Zuidelijke Nederlanden was de pest aanwezig van 1349 tot 1669. Vanaf de 18de eeuw was de pest uit Europa verdwenen.

De pest bereikte de Kaspische zee en later de Zwarte zee. Op het schiereiland de Krim zaten handelslui uit Genua omsingeld door Tartaren in Tana bij de monding van de Donau. In het Tartarenleger heerste de pest en in hun woede omdat de stad zich goed verdedigde en ze hun leger moesten terugtrekken, katanpuleerden zij de pestlijken over de muren van de omsingelde stad.³⁴ Dit was bacteriologische oorlog avant la lettre, met de bemerking dat ze beter de dode ratten met hun vlooiën hadden gekatanpuleerd. De pest brak toch uit in de stad en iedereen trachtte te ontsnappen. De Genuese kooplui vluchtten met hun schepen naar Genua, anderen bereikten Messina, Cyprus en Constantinopel waar voor de tweede keer een pestepidemie uitbrak. Andere schepen met hun zieken en doden werden geweigerd in Italiaanse havens zodat ze moesten uitwijken

34. Cox, (1996), p. 44.

naar Zuid-Franse havens (Marseille). Zo verspreidde de pest zich zeer snel in het hinterland. In 1348 was de pest in Italië, Frankrijk en de Balkan. Bocaccio beschreef de pest te Firenze in zijn boek Decamerone. Op 12 maanden verspreidde de pest zich over Zwitserland, Oostenrijk (Passiespelen als dank voor vrijwaring van de pest in Oberammergau), Duitsland en Engeland. In 1350 was de pest in het noorden van Rusland en Scandinavië. Een schip dat vertrok met wol uit Londen naar Bergen bracht de pest in Noorwegen.

Venetië, dat in het begin gespaard bleef, stichtte een quarantaine station op het eiland Lazzaro in 1423 ; vandaar de naam lazareth. Reizigers die uit het oosten kwamen moesten in het begin dertig dagen en later veertig dagen geïsoleerd op het eiland leven om te zien of bij hen al of niet de ziekte zou uitbreken.

Europa werd getroffen in zijn economie en welvaart. De eeuw ervoor was er nog even welvaart met een stijgend geboortecijfer en stabiliteit.³⁵ Door de angst voor de pest liepen steden en dorpen leeg, er werd geplunderd en vermoord : er was paniek. Op minder dan vier jaar vielen er vijftieng miljoen doden op een geschatte populatie van tachtig miljoen in Europa ; ruim een derde van de toenmalige bevolking. Dit is waarschijnlijk de meest dodelijke pandemie geweest op zo korte tijd in de geschiedenis van de mensheid. De sociale gevolgen waren verschrikkelijk ; economie landbouw en onderwijs lagen stil, en kwamen slechts traag terug op gang. Men zocht zondebokken ; zoals steeds was het de vreemdeling die het moest ontgelden, en ook de Joden werden terug vervolgd en opgejaagd. De Kerk verloor veel van haar macht, priesters en monniken stierven ook en ondanks gebed en boete werd de epidemie alleen nog erger. De straf of de gesel van God was wel zeer erg. Flagellanten – boetedoeners – die zichzelf en elkaar geselden liepen door de dorpen en steden. Het maatschappelijk leven was ontwricht.

De Islam zat met het probleem van de aanvaarding van de wil van God. Allah heeft de pest gestuurd, dus men mag niet vluchten anders handelt men tegen Zijn wil. Als Hij wil dat we sterven dan moet dat gebeuren. In 1363 schreef een Franse dokter Guy de Chauliac : „ Le père ne visite plus longtemps son fils et le fils son père. La charité est morte et l'espoir abandonné”. Dit beschrijft de sfeer van de Zwarte Dood.

Gedurende de volgende eeuwen tot einde 19de eeuw blijft de pest in verschillende landen van Europa aanwezig, met af en toe opnieuw epidemieën ingevoerd uit het Oosten. Beruchte epidemieën zijn er genoeg : Venetië 1575, Milaan 1576-1630, Londen 1665, Marseille 1720.³⁶ Deze laatste epidemie werd weer veroorzaakt door maritiem verkeer. Een Hollandse fluit, met naam *Grande Saint Antoine* bracht balen katoen en zijde uit Libanon. Normaal gezien moest een schip eerst afmeren op het eiland Saint Jean en werd daar geïnspecteerd

35. Thoen en DE VOS (1998), p. 23.

36. MOUTON (1990), pp. 28-41.

vooraleer het de haven van Marseille mocht binnenvaren. Een schip kreeg dan een doorgangsbewijs dat één van de volgende woorden moest bevatten :

NETTE : het schip mocht binnenvaren ; geen pest gemeld in de laatste aanleghaven.

SOUPCONNE.

BRUTE : slecht, in de laatste aanleghaven was pest gemeld.

In het laatste geval hield men het schip, bemanning en passagiers, maximum 35 dagen in quarantaine. De vracht echter werd in quarantaine gehouden gedurende twee volle maanden. Ook Marseille had een landtong waar een lazaret of infirmerie stond, hier moesten de passagiers of reizigers of vracht verblijven die verdacht werden ; soupconné, namelijk alles uit katoen, linnen, huiden en alles waarin vlooiën kunnen verblijven. De *Grande Saint Antoine* mocht doorvaren naar Marseille ondanks vele sterfgevallen aan boord. De laatste haven was Tripoli en de fluit had huiden gekocht van een Engels schip waar pest aan boord was uitgebroken. Men had echter niet de diagnose gesteld van pest, maar wel van een pestilenteuse ziekte : een ziekte met koorts. De vracht werd met valse geldigheidsattesten toch de stad binnengebracht. Een week nadien was in Marseille de pest in volle hevigheid uitgebroken. ; tot 500 doden per dag. De „Grande Saint Antoine” werd verbrand in een kreek van een ander eiland met name Jarle. Dit alles illustreert dat de maritieme geneeskunde en de opvang van verdachte personen en vracht in die tijd zeker nog niet op punt stonden en daardoor telkens weer opnieuw epidemieën konden uitbreken.

Tijdens deze periode zag men ook de pesthuizen in de kloosters ontstaan. Kloosterorden van paters en zusters hadden steeds een ruimte, een „hospitaal” om de armen en de reizigers te ontvangen ; hier werden ook de armsten en de behoeftige weduwen van de streek of de stad verpleegd en ondergebracht tot ze stierven. Tijdens de pestepidemieën werden hier de pestlijders ondergebracht en verpleegd. Nadien zijn uit deze pesthuizen de openbare ziekenhuizen en de latere OCMW centra ontstaan. Deze paters en zusters gingen in hun habijt de straat op om de stervenden en doden bijeen te brengen. Men geloofde in die tijd dat de verpest-ende stank van de zieken de ziekte zelf kon overbrengen. Van de echte transmissie (rat - vlo - mens) had men nog geen besef. Om de stank te vermijden sloegen ze hun monnikskap over het hoofd en brachten twee gaten in de kap voor de ogen om te zien en in een zakje voor de mond en de neus had men doeken aangebracht, gedrenkt in geurige kruiden of vloeistoffen, om de stank van de pestlijders en doden te neutraliseren. Men dacht hoe verder de stank van de neus en mond verwijderd was hoe beter. Zo ontstonden maskers met lange neuzen met helemaal vooraan de geurige stoffen. Deze maskers zijn typisch voor de pestdokters uit die tijd en worden nu nog gedragen met karnaval in Venetië. De rijken zonderden zich af in hun kastelen en domeinen en trachtten door isolement of weg te trekken de pest te ontvluchten.



Kledij van pestarts ten tijde van de epidemie ; de stok diende om de patiënt te 'onderzoeken' en de lange bek van het masker om de pestgeur op afstand te houden. Dit masker ziet men nog dragen bij het carnaval in Venetië.

Uit die tijd vermelden we als opvallende figuren : een dokter aan het pausenhof te Avignon Guy de Chauliac. Deze gaf een goede beschrijving van zowel de longenpest als de bubonische pest. Hij protesteerde ook heftig tegen de vervolging van de joden die als oorzaak werden gezien voor de epidemie. Een tweede figuur die opviel door zijn zorg voor de pestlijders was de heilige Rochus, een edelman uit Montpellier die de pest kreeg, genas en nadien vele pestlijders verzorgde. De pest bleef aanwezig in verschillende haarden in Oost-Europa zoals Rusland en Turkije en in Noord-Afrika (Egypte). De soldaten van Napoleon kregen de pest in Jaffa in 1800.

De sfeer van wanhoop en angst leidde tot excessen in de godsdienst. De zondebokken waren de Joden en de vreemdelingen die beticht werden de bronnen te vergiftigen, dit ondanks het feit dat zij ook stierven aan de pest. De flagellanten en de Fraticelli orde beheersten gedurende enkele tijd het toneel en brachten religieuze verwarring. De moslims ondergingen met gelatenheid de wil van Allah. De pest moest aanvaard worden zonder discussie ; zelfs vluchten voor de pest naar de woestijn en de eenzaamheid was eigenlijk niet toegestaan en werd beschouwd als twijfelen aan de bestemming die Allah de mens had toebedeeld.

De derde pandemie

Opnieuw zien we in 1895-1899 vanuit endemische haarden in Indië een pandemie ontstaan met miljoenen doden. Een pandemie die werkelijk de ganse wereld zal omvatten gedurende de volgende jaren. Vanuit Indië (Himalaya) zien we eerst China overrompeld worden : Yunnan, golf van Tonkin, Canton, Hong Kong. Rond de eeuwwisseling was de stoomvaart in volle ontwikkeling, wat zeker de verspreiding van de pest heeft versneld. Vanuit Hong Kong, toen reeds een haven met internationale allure, ging de reis met de pestratten naar San Francisco. Tegelijkertijd werd ook Afrika aangetast tot in Madagascar. In het oosten werd vooral Indië geteisterd, maar ook Java, Sri Lanka en Australië. In Europa zien we de pest verschijnen in Portugal en Engeland Glasgow. De pestingang voor een land was steeds de havens waar ook de meeste slachtoffers vielen. Vanaf 1920 zien we de pesthaarden wat afzwakken maar wel endemisch worden, enzoötisch, aanwezig in de vlooiën op de ratten, in Centraal-Azië, Afrika (Centraal en Kalahari), Zuid-Amerika en het oosten van de USA.

Pest is nu relatief zeldzaam en kent hier en daar op gekende plaatsen nog regelmatig opstoten. Tussen 1980 en 1994 werden er bij de WHO nog ongeveer 18.700 gevallen van pest aangegeven. De laatste epidemie die de wereld even de adem deed inhouden was in 1994 in Indië. In twee staten Maharastha en Gujarat was de pest uitgebroken. Door de locale en wereldwijde overdreven mediaberichtgeving werd alles wat uit Indië kwam in quarantaine gesteld. De Indische overheid greep snel en vakkundig in met uitdeling van tetracyclines en door ontrating.

Door het snelle maritieme verkeer, de dichte bevolking in de havens, door de groeiende handel en de agressie van de pest (vooral longenpest) zien we een echte verspreiding van de pest over alle continenten. De reactie van de gezondheidsinstellingen in de verschillende landen wordt sneller en doelgerichter door zich toe te spitsen op de preventie. De schepen worden „ratproofing” gebouwd sinds de Tweede Wereldoorlog. Het certificaat van „rattenvrij” schip wordt van alle schepen vereist. De opvang van pestlijders gebeurt correct en snel omdat men de transmissie en de ziektekiem kent.

Dr. Alexander Emile Jean Yersin, gesteund door het Institut Pasteur te Parijs, vond bijna samen met dr. Kitasato, leerling van dr. Koch, de pestbacil rond 1894.³⁷ Dr. Kitasato beschreef ook de pestbacil maar trok de verkeerde conclusies. De bacil kreeg de naam *pasteurella pestis* en als eerbewijs aan Yersin : *yersinia pestis*. Sinds die tijd werd de genus *yersinia* verder ontleed en nu spreekt men van zeven subspecies waarvan drie pathogeen zijn voor de mens : *yersinia pestis*, *yersinia pseudotuberculosis* en *yersinia enterocolitica*. Deze stammen zijn nog steeds metabool in ontwikkeling met aanpassing aan hun wisselende omgeving ; zo werd in 1995 in Madagascari een multiresistente stam gevonden die niet meer kan worden behandeld met de klassieke medicatie ; wat ons voor zeer ernstige problemen kan stellen de volgende decennia.

Dr Paul Louis Simond heeft de eer de transmissie of de overdracht van de pest op de mens ontdekt te hebben in 1893. Hij bevond zich in de Golf van Tonkin in China toen er weer een hevige epidemie van pest uitbrak. Terwijl pneumonische of longenpest rechtstreeks van mens tot mens kan overgebracht worden door ingeademde partikels, wordt de bubonische of builenpest overgebracht door een vlo van het genus : *Xenopsilla Cheopis*, *Xenopsilla Astia* en *Xenopsilla Braziliensis*. In juni 1898 bewees Simond dat de pestbacil in de ingewanden van de vlo aanwezig was en zo door hun beet langs het speeksel van de vlo bij de bloedmaaltijd, de pestbacil in de gastheer kon terecht komen. Nu de schakel in de overdracht was gekend kon men betere maatregelen uitwerken voor de preventie, dit juist op een ogenblik rond 1900 dat de wereldhandel met de stoomvaart geweldige uitbreiding nam.

De rat haar rol als tussengastheer was reeds lang gekend naast andere knaagdieren zoals de marmot in China en Mongolië. De twee meest gekende soorten onder de ratten waren de *rattus rattus* of zwarte rat of scheepsrat ; ook de huisrat genoemd en dicht bij de mens levend. De andere rat is de *rattus norvegicus*, de bruine rat, rioolrat of Noorse rat, met relatief weinig last voor de mens. Allebei flink grote ratten die eeuwenlang de gezellen waren van de scheepsbemanningen en gezien de minieme of totaal ontbrekende hygiëne aan boord zeer nauw bij het leven van de zeeman betrokken waren ; voeding, kombuis en slaapgelegenheden.

37. Cox (1996), p. 47.

Opmerkelijk is dat het pestvaccin dat relatief snel gevonden werd in 1897 door een Russisch microbioloog W. Hafkine, nooit een grote verspreiding heeft gekend. Er was een dood en een levend vaccin. Het nadeel van het levend vaccin was dat het ter plaatse moest bereid worden. Het dode vaccin moest in twee inspuitingen gegeven worden en was slechts doeltreffend één week na de tweede spuit. Gezien de korte incubatietijd was dit een groot nadeel ; daarbij kwam de korte duur van bescherming nl. ongeveer vier maanden.

Een vaccinatie wordt wel aangeraden of valt te bespreken voor mensen die lange tijd in landelijke omstandigheden gaan leven in Laos, Cambodja of Vietnam.

Wat wel een groot succes werd in de strijd tegen de verspreiding van de pest was de chimioprofylaxie, met name het dagelijks innemen van medicatie : de sulfamiden. Later werd de strijd helemaal gewonnen met de behandeling van de pestlijders door de goedkopere tetracyclinen en doxycyclinen.

Ziekteproces van de pest

De pestbacil zal meestal na verloop van tijd de rat doden zodat de vlo een andere gastheer dient op te zoeken. Ze heeft een warmbloedige gastheer nodig en doordat ze thermotactiel is komt ze zo bij de mens terecht. De vlooiën echter houden niet van te hoge temperaturen en wanneer hun gastheer koortsig of ziek wordt met een temperatuur hoger dan 38° Celsius verlaten ze hun gastheer. Dit heeft grote epidemiologische gevolgen door het massaal vrijkomen van besmette vlooiën bij rattensterfte en de voortdurende transmissie van zieke mensen naar gezonde mensen (hetzelfde gebeurt bij honden en katten). De longenpest wordt overgebracht door besmette druppeltjes bij het ophoesten. Een patiënt met builenpest kan longenpest ontwikkelen in een later stadium.³⁸

Builenpest. Bubonische pest

Wanneer de gezonde mens wordt gebeten door een vlo besmet met yersinia pestis zal de incubatie tussen 2 en 7 dagen zijn. De patiënt wordt zeer snel ziek met hoge temperatuur, bloeddrukval en hevige hoofdpijn. De lymfeklieren die de inoculatieplaats van het insect draineren beginnen te zwellen en zijn zeer pijnlijk. In 70 % zijn dit de liesstreken maar ook hals- en okselklieren kunnen ontsteken. Deze zwelling noemt men bubo. Deze bubo's breken open en draineren een vuile stinkende zwarte etter. De toestand van de patiënt verslechtert snel met milt- en leververgroting. De bubonische pest heeft een grote mortaliteit van 50 tot 90%. Met correct en snel te behandelen ligt de mortaliteit rond de 1 à 2%.

38. VANDENENDE (1999).

Pneumonische pest. Longenpest

Door uitzaaiing langs het bloed kan bubonische pest in de longen terechtkomen met zware longontsteking tot gevolg. De pestbaciël woekert verder in het longweefsel en bij het ophoesten van het sputum, dikwijls met bloed, kan een ander mens direct door inhalatie van de besmette partikels besmet worden met de pest. Het ziekteproces verloopt zeer snel naar een dodelijke pneumonie met bijna 100 % mortaliteit in enkele dagen tijd.

Pestsepticemie

De uitzaaiing langs het bloed gebeurt zo snel dat de lymfeklieren geen tijd hebben om te zwellen. De algemene toestand verslecht snel en de patiënt overlijdt op enkele dagen. Enkele gevallen zijn gekend van snel overlijden aan de pest van zeelui aan boord van schepen afgemeerd in Bombay.

Bij de behandeling dient men een patiënt strikt te isoleren gedurende 2 à 3 dagen in zijn kamer of kajuit. Denkt men aan de pest, dan moet men jacht maken op de ratten en zichzelf en de bemanning beschermen met medicatie. Zeer actief is nog steeds streptomycine, maar aan boord zal men eerder tetracycline of doxycycline gebruiken. De bloeddrukval vangt men op door een infuus intraveneus aan te leggen ; aan boord niet altijd aanwezig of efficiënt toe te passen. De behandeling dient lang voortgezet te worden zolang er gevaar voor meningeale uitzaaiing van de bubonische pest. Contactpersonen of een bemanning moeten preventief met tetracycline of doxycycline 7 à 10 dagen behandeld worden. Toch dreigt het gevaar van resistentie aan tetracycline, gekend door de pestepidemie in Madagascar in 1995.³⁹ Bij de rattenbestrijding kan men een beroep doen op de diensten van de rattenverdelgers in iedere haven. De producten door deze diensten gebruikt zijn echter zeer toxisch en moeten deskundig gebruikt worden, temeer daar ratten zeer sociaal en intelligent zijn en giftig lokaas leren te vermijden en deze kennis kunnen doorgeven aan andere ratten.

Bij de rattenbestrijding en het ontvlooien met insecticiden dient de bemanning een masker, wegwerpkledij en handschoenen te dragen. Bij het afmeren in verdachte havens dient men steeds te zorgen voor het efficiënt plaatsen van de rattenschilden op de trossen en de gangway op te hogen t.o.v. de kade, zodat de ratten niet aan boord kunnen komen. Eventueel een wacht bij de gangway plaatsen.⁴⁰

Bij de vaststelling van pest aan boord of slechts het vermoeden ervan dient men volgende regels in acht te nemen :

- De gezondheidsdiensten van de eerstvolgende haven verwittigen.
- De bemanning onmiddellijk medicatie toedienen : sulfamiden, tetracycline of doxycycline.

39. GALMAND en anderen (1997).

40. Zie afbeelding op pagina 76

- De rattenbestrijding organiseren en beschermende kledij verschaffen.
- De strijd met insecticiden tegen de vlooiën overwegen.
- De patiënt isoleren en correct behandelen. De patiënt zijn bagage en klederen goed ontvlooiën met insecticiden zodat hij geen nieuwe bron van pest kan worden voor de anderen aan boord.
- De verzorger van de patiënt zeer goed isoleren, vooral in geval van pneumonische pest.
- Radiomedisch advies aanvragen.

Ook dient men direct met de bemanning de toestand te bespreken en de reder te verwittigen die in de volgende haven reeds de gepaste administratieve en medische maatregelen kan bespreken met de lokale gezondheidsdiensten.

BESLUIT

In deze bijdrage hebben we getracht het oorzakelijk verband aan te duiden tussen de verspreiding van de quarantaine ziekten en de maritieme wereld. De bedoeling was niet om een exclusief historisch verhaal of medisch verslag op te stellen.

Het begrip, de administratieve en medische inhoud van het woord quarantaine blijven meer dan ooit actueel daar we nu zelfs quarantaine instellen voor astronauten die van de maan of uit de ruimte op aarde terugkeren ; zij worden verscheidene dagen geïsoleerd in speciale cellen van de Amerikaanse lanceerbasissen.

De mens zal steeds als levend wezen gevoelig blijven aan allerlei kiemen die hij of zij niet kan verwerken in zijn immunologisch afweersysteem. De bedreiging van vele kiemen blijft en kan zelfs toenemen tijdens het derde millennium. Ziekten als aids, ebola, Lhassa virus, multiresistente TBC enz. moeten ons steeds zeer alert doen reageren op de minste verandering in hun epidemiologisch patroon. Moet men quarantaine gaan instellen tegen aids-lijdende of lijdende aan multiresistente TBC ? De geneeskunde en de internationale gemeenschap zullen hier duidelijke standpunten moeten innemen en middelen bestuderen om nieuwe pandemieën te voorkomen, zodat de gesel van de oude quarantaine ziekten zich niet herhaalt.

BIBLIOGRAFIE

- COX, F. E. S. (ed.), *Illustrated history of Tropical Diseases*, Londen : The Wellcome Trust, 1996.
- CORNIL, F., *Les maladies quarantaines* (onuitgegeven licentiaatsverhandeling Hogere Zeevaartschool Antwerpen, 1995).

- EYNIKEL, H., *Het zieke paradijs. De biografie van Damiaan*, Antwerpen, 1993.
- FEMME GAASTRA, S., *De geschiedenis van de VOC*, Zutphen : Walburg pers, 1991.
- GALMAND, M., GUIYOULE, A., GERBAUD, G., RASOAMANA, B., CHANTEAU, CARNIEL, E. en COURVALIN, P., 'Multidrug Resistance in Yersinia Pestis Mediated by a Transferable Plasmid', *New England Journal of Medicine* (1997), 337, pp. 677-680.
- International Code of Signals*, IMO : International Maritime Organisation, Londen 1987.
- JANSENS, P. G., KIVITS, M., VUULSTEKE, J., *Médecine et hygiène en Afrique Centrale de 1885 à nos jours*, Volume II, Brussel : Boudenwijstichting, 1992.
- LEUFTINK, A. E., *Harde heelmeeesters, Zeelieden en hun dokters in de 18de eeuw*, Zutphen : Walburg pers, 1991.
- LUBSEN, N., JULBING, N., *Geneeskundig gids voor schepen*, Bonn, Utrecht : Scheltema en Holkema, 1977.
- LYONS, A. S., PETRUCCELLI, R. J., et alii, *Geschiedenis van de geneeskunde* (oorspronkelijke titel : *An illustrated History of Medicine* transl. H. N. Abrams), Antwerpen 1981.
- MOLLARET, H., *La Peste*, 1972.
- MOUTON, P., '1720 : la Grande peste de Marseille', *Chasse-Marée, Histoire et ethnographie maritimes*, n° 125, pp. 28-41.
- SIMONS, L., SOMERS, M., VAN RUYSSSEVELT, *Hendrik Conscience of de Vlaamse wedergeboorte*, Brussel : Kredietbank, 1983.
- STÜTTGEN, G., PARISH, L. C., 'Requiem for smallpox', *International Journal of Dermatology* (october 1990).
- THOEN E. EN DEVOS, I., 'Pest : sociaal-economische context', *De pest in de Nederlanden : medisch-historische beschouwingen 650 jaar na de zwarte dood*, Brussel : Koninklijke Academie voor Geneeskunde, 1998.
- VAN CLEEMPOEL, R., *Quarantaine en quarantaineziekten*, Antwerpen, 1996.
- VANDENENDEN, E., *Tropische Ziekten*, Antwerpen : Tropisch Instituut, 1999.
- WHO *World Health Organization, International Health Regulations 1969*, Genève, derde herwerkte versie 1983.

ABSTRACT

The History of Quarantine

The history of quarantine as a precaution to protect society started in Ragusa, today's Dubrovnik in 1377. An incoming ship had to stay away from the shore for 40 days in order to guarantee that there was no pest on board.

Quarantine is a period of 40 days set by port authorities in which no person, animals or goods that have been in contact with infected patients who may suffer from a contagious disease, or coming from a region where contagious diseases, either endemic or epidemic, are present.

The quarantine precaution is so efficient that the *World Health Organisation* set it as standard rule for all continents for diseases like pest, cholera, yellow fever and smallpox. Smallpox, as a disease, was exterminated in 1979, being considered as a triumph for a global vaccination policy. In the meantime, however, other diseases emerged that threaten society: Ebola, Aids, multi-resistant TBC, and especially the dangerous variants of flue, such as SARS (severe acute respiratory syndrome) which killed several hundreds in Asia. Quarantine, again, proved to be the most efficient method for prevention.

The isolation of men, animals and goods will remain the necessary prevention method to protect mankind against diseases that may threaten us like in the middle ages when the method was first used.