HET STROOIEN VAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN HET ALGEMEEN EN OP OPERATIEKAMERS IN HET BIJZONDER

J.A.Ch. OUD

HET STROOIEN VAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN HET ALGEMEEN EN OP OPERATIEKAMERS IN HET BIJZONDER

J.A.Ch. OUD

HET STROOIEN VAN STAPHYLOCOCCUS AUREUS IN HET ALGEMEEN

EN OP OPERATIEKAMERS IN HET BIJZONDER

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM, OP GEZAG VAN DE RECTOR MAGNIFICUS MR. A.D. BELINFANTE, HOOGLERAAR IN DE FACULTEIT DER RECHTSGELEERDHEID, IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN IN DE AULA VAN DE UNIVERSITEIT (TIJDELIJK IN DE LUTHERSE KERK, INGANG SINGEL 411, HOEK SPUI) OP DONDERDAG 26 JUNI 1969, DES NAMIDDAGS TE 4 UUR PRECIES

door

Johanna Alida Christiana Oud
geboren te Amsterdam

1969

Drukkerij Peco — Amsterdam — Tel. 79 85 11 — 79 67 69

PROMOTOR: Prof. Dr. A. Ch. Ruys

Het onderzoek werd verricht
op de Afdeling Algemene Chirurgie (Hoofd: Dr. P.R.J. Pinxter),
de Afdeling Orthopedie (Hoofd: Dr. Th. G. van Rens)
en het Bacteriologisch Laboratorium (Hoofd: Mevr. Dr. A.G.M. Huijsmans-Evers) van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis te Amsterdam.
Voor dit onderzoek werd financiële steun verleend door de Gezondheidsorganisatie T.N.O. project no. GO 652 – 69.

De faagtypering van de stafylokokken geschiedde in het Laboratorium voor de Gezondheidsleer der Universiteit van Amsterdam (Directeur Prof. Dr. A. Ch. Ruys).

De statistische bewerkingen werden uitgevoerd door Ir. J. Oosting, medewerker aan het Laboratorium voor Medische Fysica van de Universiteit van Amsterdam.

Aan Prof. Dr. A. Ch. Ruys.

INHOUD

		pag.
	Inleiding	1
Hoofdstuk I	Literatuurgegevens	3
Hoofdstuk II	Methodiek eigen onderzoek	15
Hoofdstuk III	Methodiek registratie gegevens operatiepatiënten	28
Hoofdstuk IV	Resultaten van het strooionderzoek	29
Hoofdstuk V	Factoren, die het strooien kunnen beinvloeden	53
Hoofdstuk VI	Behandeling strooiers	59
Hoofdstuk VII	Resultaten van het neus- en strooi-onderzoek bij het personeel, werkzaam op de operatiekamers van het Maria Paviljoen, benevens de resultaten van het bacteriële lucht-onderzoek aldaar	71
Hoofdstuk VIII	Wondinfecties bij patiënten, die een primair steriele operatie ondergingen	86
Hoofdstuk IX	Strooiproeven in vergelijking met het luchtonderzoek op de operatiekamers en wondinfecties	95
Hoofdstuk X	Slotbeschouwing	103
	Samenvatting	106
	Summary	108
	Literatuur	110

Aan allen, die hebben bijgedragen aan het tot stand komen van dit proefschrift, wil ik gaarne mijn bijzonder hartelijke dank uitspreken.

INLEIDING

Al in 1936 toonden Wells en Wells aan, dat levende bacteriën in kleine partikels een tijd lang in de lucht gesuspendeerd kunnen blijven. Luchtstromen kunnen deze bacteriën zo in contact brengen met wonden, die dan geïnfecteerd kunnen worden.
Blowers e.a. (1955) en Shooter e.a. (1956) hebben aangetoond, dat de lucht in operatiekamers besmet kan worden met Staphylococcus aureus en dat men deze stammen soms kan terugvinden in operatiewonden. Met behulp van faagtypering van de gevonden stafylokokken kan men uitmaken of deze bacteriën van een bepaalde persoon afkomstig kunnen zijn. In 1962 heeft Noble en in 1965 hebben Bethune en Blowers aangetoond dat sommige personen grote hoeveelheden stafylokokken om zich heen kunnen verspreiden. Men noemt dergelijke mensen strooiers.
Ook uit een onderzoek van Huijsmans-Evers en van der Kolk in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis te Amsterdam (1966) is gebleken, dat strooiers van St. aureus de lucht in de operatiekamer kunnen verontreinigen. Worden deze personen uit de operatiekamer geweerd, dan vindt men deze St. aureus in de regel niet meer in de lucht.
Men kan de lucht onderzoeken met de sedimentatieplaatmethode (Hart 1938) of door middel van een "slit-sampler" (Bourdillon e.a. 1941).
Siebbeles (1968) heeft bij een onderzoek in het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis de luchtverontreiniging op de operatiekamer nagegaan. De sedimentatieplaatmethode gaf betere resultaten te zien dan het luchtonderzoek met de slit-sampler. Ook bleek dat de stafylokokken, die in de lucht van de operatiekamer gevonden werden, voor het merendeel afkomstig waren van bepaalde personen, die daar werkzaam waren. Deze typen St. aureus werden meerdere malen in de pus van operatiepatiënten teruggevonden.
In 1948 vermeldden Duguid en Wallace, dat stafylokokken soms in de lucht verspreid worden door hoesten en lopen.
In 1956 zijn de eerste onderzoekingen over de oorzaak van het strooien gedaan door Hare en Thomas. Zij toonden aan, dat het strooien van St. aureus meestal niet direct uit de neus, maar via de handen, kleding en het beddegoed plaats vindt.
Speers e.a. (1965) hebben door middel van strooiproeven aangetoond, dat vlak na douchen een tijdelijke toeneming van het aantal bacteriën in de lucht plaats vindt. Dit effect was na twee uur verdwenen.
Het doel van ons onderzoek was om na te gaan, wanneer wij klinisch van een strooier van St. aureus konden spreken en in hoeverre huidafwijkingen, geslacht en leeftijd eventueel invloed hadden op het strooien.
Verder hebben wij getracht strooiers met de ons ten dienste staande middelen te behandelen. De ernstige strooiers hebben wij zoveel mogelijk van de operatiekamer geweerd. Van een aantal operatiepatiënten hebben wij genoteerd in hoeveel gevallen een wondinfectie met stafylokokken optrad en of deze van een bepaalde strooier afkomstig konden zijn.
Om dit doel te bereiken hebben wij de volgende onderzoekingen gedaan.

A. Een aantal strooiproeven bij gezonde proefpersonen volgens een vast schema.

B. Min of meer ernstige strooiers hebben wij getracht te behandelen met een neusspray

met antibiotica. Naast deze behandeling moesten zij zich dagelijks douchen met een desinfecterende zeep. Ook hebben wij enkele strooiers een proef laten verrichten in een pak van een bepaalde stof, die geen huidbacteriën zou doorlaten.

C. Bij iedere operatie, die in het operatiecomplex van het Maria Paviljoen werd uitgevoerd in de periode van 1 april 1966 tot eind mei 1967 werd een sedimentatieplaat opengezet om een indruk te krijgen van de luchtverontreiniging met St. aureus.

D. Operatiepatiënten, die in het Maria Paviljoen geopereerd werden en die behoorden tot klasse I (primair steriele operaties, zie proefschrift Siebbeles) werden gedurende de bovengenoemde periode gevolgd. Bij het optreden van een wondinfectie werd materiaal voor een kweek afgenomen. Deze werd uitgewerkt op het bacteriologisch laboratorium van het Onze Lieve Vrouwe Gasthuis (hoofd Mevr. Dr. A.G.M. Huijsmans-Evers).

E. Van alle geïsoleerde St. aureus stammen hebben wij het faagtype bepaald ten einde een epidemiologisch verband aan te kunnen tonen.