

BUITEPASIËNTE EN KIEME

D. P. DE BEER, B.Sc., *namens die Derdejaar-klas van 1964, Fakulteit van Geneeskunde, Universiteit van Stellenbosch*

In die jongste uitgawe van sy boek *The Control of Diseases* maak Hugh Paul die stelling dat dit gevaarliker sou wees om 'n jong kind tot 'n hospitaal toe te laat as om hom op 'n snelweg onderhewig aan vinnige verkeer te laat speel.¹

Met hierdie hiperboliese uitspraak word geen snedige vinger na die vaardigheid van geneeskundiges gewys nie, maar die gedurig-dreigende gevaar van kruisinfeksies in hospitale word beklemtoon. Hierdie is 'n probleem van belang nie alleen vir die verafgeleë en soms swak toegeruste hospitale nie, maar selfs vir die modernste en mees aseptiese inrigtings.

Die gedrog van hospitaalinfeksie vind sy prooi onder alle pasiënte maar veral onder suigeling, jong kinders en bejaardes. 'n Toestand wat, bv. in Brittanje, vir elke 1,000 kinders wat tot 'n hospitaal toegelaat word, aan 71 'n nuwe siekte gee en 4 of 5 doodmaak, verdien en kry ook nou die breedvoerigste aandag.¹

Suid-Afrikaanse inrigtings begin ook nou aandag aan hierdie probleem skenk soos deur publikasies in ons eie geneeskundige tydskrifte getuig word. Daar is egter nog min betroubare syfers vir hospitale in Suid-Afrika beskikbaar.

Doel van Hierdie Ondersoek

Geen epidemie van kruisinfeksie kan bekamp word as die bron en die wyse van verspreiding daarvan verskuil en in die duister gehul bly nie. Syfers is bekend wat die draerpersentasie vir bepaalde mikro-organismes onder hospitaalpersoneel, en ander persone, in verskeie lande aantoon. Veral die kwessie van neus-draers van stafilokokke het reeds talle publikasies uitgelok.²

Hoewel die belang van hierdie bron—die neus-draer op die personeel van die hospitaal—nie onderskat mag word nie, is daar ook 'n ander indringingsroete vir mikro-organismes in die hospitaal in wat na ons mening deeglike ondersoek verdien, nl. die buitepasiënte en besoekers aan hospitale.

Dit is veral die rol van die hande in die verspreiding van infektiewe siektes wat deur talle ondersoekers beklemtoon word.³

Daar is eksperimentele gegewens wat duidelik toon dat neus-draers van stafilokokke feitlik deurgaans die organisme deur kontak van die neus op die hande oordra. Daar is ook al aangetoon dat die organismes van die hande weer deur kontak na ander voorwerpe soos klere en beddegoed oordra kan word.⁴

Dit was die doel van hierdie ondersoek deur die derdejaar-klas, onder die leiding van die Departement Geneeskundige Mikrobiologie, om vas te stel watter kieme gedra word op die hande van die buitepasiënte wat die Karl Bremer-hospitaal besoek.

Metode van Ondersoek

Die studente het op 'n paar dae gedurende die eerste semester van 1964 afdrucke van die regterduim van buitepasiënte by toelating op steriele genommerde 2% bloedagarplate gemaak.

Die buitepasiënte is nie vooraf uitgesoek nie, maar alle rasse van albei geslagte en van alle ouderdomme is geneem om die monsters so verteenwoordigend as moontlik te maak.

Van elke pasiënt is ook die volgende gegewens op 'n spesiaal voorbereide vorm ingevul: Hospitaalnommer (indien enige), ras, geslag, ouderdom, woonbuurt, beroep (self of van vader i.g.v. kinders), opleiding, vervoer na hospitaal en aantal inwoners in huis. Voorsiening is ook op die vorm vir die kliniese diagnose gemaak, maar hierdie aspek is nog nie opgevolg nie.

Daarna is die 2% bloedagarplate in die Departement Geneeskundige Mikrobiologie geïnkubeer en die groeïssels deur die deskundige personeel geïdentifiseer.

Na identifikasie is antibiogramme van 38 stamme van *Staphylococcus aureus* gemaak.

RESULTATE EN BESPREKING

Afdrukke is van 402 pasiënte geneem. Daarvan is 23 gedurende die hantering beskuldig. 379 plate is toe geïnkubeer en daarvan het net 2 geen groei opgelewer nie.

Die 402 pasiënte is as volg na die hospitaal vervoer: bus 192, motor 154, trein 30, te voet 25, fiets 8, ambulans 8, en per bromponie 1. 16 pasiënte het beide van die trein en die bus gebruik gemaak. Die mikro-organismes wat geïdentifiseer is, word in Tabel I getoon.

TABEL I. MIKRO-ORGANISMES WAT BY BUITEPASIËNTE GEÏDENTIFISEER IS

Organisme	Kieme aan die regterduim van	
	176 Blankes	203 nie-Blankes
<i>Staph. aureus</i>	22 (12.50%)	17 (8.37%)
<i>Staph. albus</i>	162 (92.04%)	192 (94.58%)
<i>Staph. citreus</i>	120 (68.19%)	176 (86.70%)
<i>B. subtilis</i>	99 (56.24%)	144 (70.94%)
<i>B. prodigiosum</i>	5 (2.84%)	23 (11.33%)
Fekale bakterieë	9 (5.11%)	19 (9.36%)
Alfa-hem. strep.	20 (11.36%)	18 (8.87%)
Beta-hem. strep.	1 (0.57%)	0 —
<i>Pneumococcus</i>	2 (1.14%)	1 (0.49%)
<i>Klebsiella</i>	2 (1.14%)	1 (0.49%)
<i>Proteus mirabilis</i>	0 —	1 (0.49%)
Geen groei	2 (1.14%)	0 —

Beide rasse toon 'n hoë persentasie *Staph. albus* en die syfers verskil nie veel van mekaar nie, nl. 92.04% vir Blankes en 94.58% vir nie-Blankes.

Daar is egter 'n aansienlike verskil in die syfers vir *Staph. citreus* (Blankes 68.19% en nie-Blankes 86.70%) en *Bacillus subtilis* (Blankes 56.24% en nie-Blankes 70.94%). In albei gevalle is die draerpersentasie hoër onder die nie-Blankes.

Hierdie drie genoemde kieme is lid van die normale onskadelike vel-flora. Vergelyk dit nou met die voorkoms van die patogene *Staph. aureus*. Die voorkoms is heelwat minder maar ons kry verrassend genoeg 'n hoër syfer by Blankes, nl. 12.50% teenoor die 8.37% van die nie-Blankes.

(Dit moet net hier gemeld word dat die nie-Blankes by hierdie ondersoek oorwegend Kleurlinge was en slegs enkele Bantoes.)

Daar was opvallend meer draers van *Prodigiosus* by die nie-Blankes (11.33% teenoor 2.84%). Kieme wat op 'n fekale besmetting dui, het ook meer dikwels onder die nie-Blankes voorgekom. Hier was die draer-persentasie by nie-Blankes 9.36% teenoor die 5.11% by die Blankes.

Onder al die kwekings is net een β -hemolitiese streptokokkus gevind—by 'n Blanke. Daar was ook enkele pneumokokke, *Klebsiellae* en een *Proteus mirabilis* (by 'n nie-Blanke), maar te min in getal om statisties van belang te wees.

Rasseverskille

Met die uitsondering van *Staph. albus* is daar dus 'n noemenswaardige verskil in die flora van die vel van die regterduim tussen Blankes en nie-Blankes.

Tot nog toe moet ons 'n groot vraagteken plaas agter die oorsaak van hierdie verskynsel. 'n Moontlike verklaring om in gedagte te hou, is die samestelling van die normale velafskedings. Het ons nie dalk 'n verskil in die velafskedings juis as 'n rasmerk by die verskillende rasse nie? Dink maar aan die kenmerkende reuk van die Bantoe vir die Blanke, en omgekeerd. Vir 'n Oosterse ras soos die Chinese het die Europeërs 'n kenmerkende reuk, en anders om. Dit is beslis nie so vergesog om te postuleer dat rasseverskille in velafskedings die samestelling van die vel-flora sou kon beïnvloed nie.

Maar in hierdie ondersoek was die nie-Blankes oorwegend Kleurlinge, 'n rassegroep wat in baie opsigte dieselfde kenmerke as die Blankes het. Die Kleurlinge handhaaf egter oorwegend 'n laer lewensstandaard en dit bring die moontlikheid van higiëniese omstandighede na vore.

Na ons mening kan slegs die verskil in die voorkoms van die kieme wat op 'n fekale besmetting dui met 'n mate van sekerheid aan 'n verskil in persoonlike higiëniese gewoontes by die twee rasse-groepe toegeskryf word.

Die gehalte van die suurmantel van die vel mag 'n invloed op die samestelling van die vel-flora hê. Dit is bekend dat patogene kieme meesal 'n neutrale of effens alkaliese omgewing verkies.

Moontlik as gevolg van die beter higiëniese gewoontes van die Blankes word die suurheidsgraad van die vel deur die gedurige gebruik van alkaliese seep verminder, wat dan vir patogene stafilokokke, om maar een voorbeeld te noem, 'n gunstiger omgewing sou skep.

Ondersoek na die beroepe van die draers van *Prodigiosus* het geen opvallende neiging getoon nie. Slegs 'n paar van die draers kon uit die aard van hul werk moontlik met grond, wortels of melk in aanraking gekom het.

Die helfte van die nie-Blanke *Prodigiosus*-draers, 12 uit 23, was van Elsiesrivier afkomstig, maar te veel ongekontroleerde faktore dwing ons om van die skouspelagtige gedagte dat hierdie woonbuurt 'n inval van *Prodigiosus* beleef het, af te sien.

Die Probleem van *Staph. aureus*

Een van die epidemioloog se grootste vyande is daardie piogene guerrilla-vegter, die stollingspositiewe *Staph. aureus*. Hierdie kiem word veral weens sy vinnige opbou van weerstand teen antibiotika al meer en meer 'n belangrike probleem vir die geneeskunde.

Die resultate van hierdie ondersoek dui op 'n noemenswaardige persentasie *Staph. aureus* op die duime van die betrokke buitepasiënte, 10.29%, as albei rasse-groepe saam geneem word.

'n Interessante verskynsel wat reeds bespreek is, is die hoër persentasie draers van hierdie kiem by die Blanke buitepasiënte. Dieselfde neiging is ook by die α -hemolitiese streptokokkus gevind met 'n persentasie-voorkoms van 11.36% by Blankes en 8.87% by nie-Blankes. Hierdie normale inwoner van die respiratoriese kanaal, wat slegs onder spesiale omstandighede patogenies is, word egter makliker in toom gehou en skep nie so 'n groot probleem met kruisinfeksies nie.

Antibiogramme is van 38 van die stamme van *Staph. aureus* gemaak. Twaalf antibiotika is gebruik. Die resultate word aangetoon in Tabel II.

TABEL II. ANTI-BIOGRAM VAN 38 STAMME VAN *Staph. aureus* GEKWEK VAN BUIE-PASIËNTE

Antibiotika	Aantal weerstandig
Penisillien G	24
Novobiosien	2
Cloxacillien	2
Metisillien	2
Streptomisien	2
Tetrasiklien	2
Oxasillien	1
Neomisien	0
Eritromisien	0
Chlooramfenikol	0
Kanamisien	0
Framisetien (29 getoets)	0

Van die penisillien G-weerstandige stamme was 19 teen penisillien G alleen weerstandig en 5 in kombinasie met ander antibiotika. Een van die stamme, gevind op 'n pasiënt afkomstig uit Parow-Noord, was reeds teen 4 van die middels weerstandig, nl. penisillien G, cloxacillien, metisillien en oxasillien.

Net 5 middels was in staat om al die stamme te bestry, nl. neomisien, eritromisien, chlooramfenikol, kanamisien en framisetien. Laasgenoemde is net op 29 stamme getoets.

Ondersoek na die geografiese herkoms van die *Staph. aureus*-draers het geen aanduidings gelewer dat die pasiënte vanaf 'n moontlike erg besmette area kom nie. Ook 'n ondersoek na die beroepe van die draers van *Staph. aureus* kon geen lig op 'n moontlike beroepsbron van infeksie werp nie.

Wat wel onder die vroulike draers opvallend was, was die groot getal huisvrouens, 11 uit 14 Blankes en 6 uit 14 nie-Blankes. Dit dui op sigself nie daarop dat huisvrouens se werk hulle meer aan besmetting as ander beroepe blootstel nie. Dit is meer waarskynlik dat groter getalle huisvrouens as dames in ander beroepe die afdeling vir buitepasiënte besoek.

Epidemiologies is dit egter van belang, aangesien die moeder deur kontak veel meer geleentheid het om die organisme op haar kinders oor te dra as die vader, onderwyser of lede van ander beroepe.

Ook is dit van belang dat buitepasiënte volgens die resultate van hierdie ondersoek as 'n bron van *Staph. aureus* by die oorweging van hospitaalinfeksie in gedagte gehou moet word, veral aangesien eksperimentele werk daarop dui dat die organisme deur die hande na die klere oorgedra kan word en dan deur beweging en friksie in lugstrome kan beland en so verder kan versprei.⁴

Verdere Ondersoeke

Die resultate wat hierdie projek opgelewer het, was vir ons insiggewend en interessant en ons meen dat verdere ondersoeke na die suurreaksie van die vel en die verhouding daarvan tot die vel-flora, en die aard van die mikro-organismes veral op die skoene van die hospitaalpersoneel, buitepasiënte en besoekers, om slegs hierdie voorbeelde te noem, met vrug onderneem kan word.

Aangesien byna die helfte van die buitepasiënte by hierdie ondersoek betrokke per bus na die hospitaal gereis het, kan

'n ondersoek na die bakteriologie van die Kaapstadse busse dalk ook insiggewende resultate oplewer.

OPSOMMING

Afdrukke van die regterduim van 379 buitepasiënte op steriele 2% bloedagarplate is gekweek en het benewens 10-29% draers van stollingspositiewe *Staph. aureus*, 'n opvallende verskil tussen die vel-flora van Blankes en nie-Blankes (oorwegend Kleurlinge) getoon.

Daar is gewys op die belang van buitepasiënte as 'n moontlike bron van *Staph. aureus* by hospitaalinfeksies.

Moontlike rigtings vir verdere ondersoek is aan die hand gedoen.

Ons wil ons dank betuig teenoor die volgende persone: Die buitepasiënte vir hulle samewerking; die personeel van die Departement Geneeskundige Mikrobiologie van die Karl Bremer-hospitaal, vir die lang ure van werk wat hulle so onbaatsugtig aan hierdie projek gewy het; mnre. J. Cilliers en P. Hesseling (IVde jaar) en R. Venter (Vde jaar) vir hul hulp by die maak van die antibiogramme.

VERWYSINGS

1. Paul, H. (1964): *The Control of Diseases (Social and Communicable)*, bl. 441. Edinburgh: Livingstone.
2. Van die Redaksie (1963): *S. Afr. T. Geneesk.*, 37, 693.
3. Paul, H. (1964): *Op. cit.*,¹ bl. 447.
4. Hare, R. en Thomas, C. G. A. (1956): *Brit. Med. J.*, 2, 840.