

2. Becker, L. E. (1972): Patterns of immediate-type allergic reactions. Arch Path 93: 145-155.
3. Cliff, W. J. (1966): The behaviour of macrophages labelled with colloidal carbon during wound healing in rabbit ear chambers. Quart J Exp Physiol 51: 112-119.
4. Cohn, Z. A. (1968): The structure and function of monocytes and macrophages. Advan Immunol 9: 163.
5. Duve, C. de, (1963): Thy lysosome concept. In: Ciba foundation symposium Lysosomes, (A.U.S. de Denck and M. P. Cameron, ed.) P. 1-31. London: Churchill, 1963.
6. Karnovsky, M. L. (1962). Metabolic basis of phagocytic activity. Phys Rev 42: 143.
7. Lehner, T. (1972): Cell-mediated immune response in oral disease: A review. J Oral Path 1: 39-58.
8. Neering, H. (1969): Ontstekingscellen en de reactie van Arthus. Proefschrift.
9. Novikoff, A. B. (1963): Lysosomes Ciba Foundation Symposium. Ed. J. London, Fed Proc 23: 1010.
10. Rickles, N. H. (1972): Allergy in surface lesions of the oral mucosa. Oral Surg 33: 744-755.
11. Sabesin, S. M. (1963): A function of the eosinophil phagocytosis of antigen-antibody complexes. Proc Soc Exp Biol Med 112: 677.
12. Sbarra, A. J., Paul, B. B., Jacobs, A. A., Stauss, R. R., Mitchell Jr., G. W. (1972): Role of the phagocyte in host parasite interactions XXXVIII. Metabolic Activities of the phagocyte as related to antimicrobial action. R.E.S., 12 no. 2: 109-126.
13. Spector, W. G., Walters, M. N. L., Willoughby, D. A. (1965): The origin of the mononuclear cells in inflammatory exudates induced by fibrinogen. J Path Bact 90: 181.
14. Ward, P. A., Cochrane, C. G., Müller-Eberhard, H. J. (1966): Further studies on the chemotactic factory of complement and its formation in vivo. Immunology 11: 141.
15. Wasi, S., Murray, R. K., Macmorine, D. R. L., Movat, H. Z. (1966): The role of PMM-leucocyte lysosomes in tissue injuring inflammation and hypersensitivity II. Studies on the proteolytic activity of PMM-leucocyte lysosomes of the rabbit. Brit J Exp Path 47: 411-423.
16. Yokomuro, K., Mabuchi, A., Kimura, Y. (1972): Role of macrophage in antibody-formation. Significance of lymph node cells contracting the antigen-ingesting macrophage. R. E. S. 12: 1, 53-62.

De Boelelaan 1117,
Amsterdam

HET DENTURE SORE MOUTH PROBLEEM

EEN ONDERZOEK VAN 24 GEVALLEN

L. H. TIMMER*)

B. G. WAKKERS-GARRITSEN**)

J. P. NATER**)

Inleiding

Onder denture sore mouth verstaat men een branderige en pijnlijke mucosa onder de gebitsprothese. Er kunnen objectieve klachten aanwezig zijn in de vorm van erytheem, zwellen en papillomateuze woekeringen van gehemelte en tong. Dit is zeker niet altijd het geval. Vaak is het aspect van de mondholte, ondanks de heftige subjectieve klachten, normaal. De afwijking staat in de literatuur onder verschillende namen bekend, zoals stomatitis prothetica, stomatopathia prothetica, stomatopathia allergica, stomatitis vene-

nata en stomatopyrose (Buisman, 1956). Van al deze namen lijkt denture sore mouth (D.S.M.) de meest duidelijke; in de literatuur wordt dan ook meestal met deze diagnose gewerkt. Volgens Reither (1968) moet deze diagnose alleen gebruikt worden in die gevallen, waarin subjectieve symptomen na een nieuwe gebitsprothese langer blijven bestaan dan de gewenningsperiode van 6-8 weken, intensiever worden of pas later optreden.

Een uitvoerige uiteenzetting over de afbakening van het begrip D.S.M. werd in dit tijdschrift reeds eerder gegeven en wel door Theunissen en Timmers (1971).

Over de etiologie van D.S.M. bestaan verschillende opvattingen. De volgende factoren worden in de literatuur genoemd:

*) Verbonden aan de afd. Prothetodontie van het Academisch Ziekenhuis te Groningen.

**) Verbonden aan de afd. Dermatologie van het Academisch Ziekenhuis te Groningen.

1. Traumatische invloeden, d.w.z. een slecht passende prothese, die tijdens het kauwen verschuift.
2. Slecht reinigen van de prothese. Door accumulatie van voedsel, epitheelresten en dergelijke kan een gunstige voedingsbodem voor de groei van bacteriën en schimmels, bijvoorbeeld *Candida albicans* ontstaan. Dit is vooral onder de bovenprothese te verwachten. Ook de volgende factor kan hierbij een rol spelen.
3. Warmtestuwing is theoretisch mogelijk onder de kunstharsplaat, die een slechte warmtegeleider is. Het al of niet bestaan van deze warmtestuwing wordt in de literatuur verschillend beoordeeld. Hentze (1926) en Wannemacher (1954) beschouwen warmtestuwing als een reële etiologische mogelijkheid. Van Thiel en Klötzer (1962) zijn daarentegen van mening, dat deze warmtestuwing niet plaatsvindt.
4. D.S.M. kan een uiting zijn van een systeemandoening zoals anemie, diabetes, vitamine C-deficiëntie, nefritis, vergiftiging (b.v. door kwik), bulleus pemphigoid.
5. Infectie met *Candida albicans* als oorzaak van D.S.M. werd overwogen door Cahn (1936) en door Lyon en Chick (1957), doch ontkend door Theunissen c.s. (1971).
6. Een toegenomen activiteit van het spierweefsel door de psychische spanningen, waaraan het individu in het dagelijks leven bloot staat, wordt als mogelijke oorzakelijke of althans bijkomende factor gesuggereerd door Yemm (1972).
7. Contact-allergische reacties ten opzichte van materialen waaruit de prothese is opgebouwd.
Contact-allergische reacties van het mondslimvlies verschillen niet essentieel met die van de huid.

De afwezigheid van een keratine laag, haarfollikels en van talg- en zweetklieren verandert het beeld van de contact-allergische reactie. De aanwezigheid van speeksel en de sterke vascularisatie van het mondslimvlies veroorzaken een vrij snelle dispersie of absorptie van het allergeen. Ook de methode van onderzoek geeft moeilijkheden.

In de literatuur worden een aantal verschillende technieken beschreven. In een van de eerste onderzoeken op dit gebied (Delbeck, 1934) werd een plukje watten, bevochtigd met het allergeen met het slimvlies in contact gebracht. De duur van deze applicatie was circa 20 minuten. Goldman en Goldman (1944) gebruikten rubber zuignapjes. De applica-

tietijd was circa 20 tot 30 minuten. Dezelfde methode werd gebruikt door Sidi en Casalis (1951).

Bisgaard-Lefevre (1950) bracht het allergeen op een gaasje in de mondholte in periodes tot 48 uur.

Technisch beter is het gebruik van een protheseplaat van zo mogelijk inert materiaal, waarop de allergenen in kleine inzinkingen op een filtreerpapier worden aangebracht. Met deze methode o.a. toegepast door Nyquist (1952) en Nielsen en Klaschka (1971) is het mogelijk verschillende allergenen tegelijkertijd te testen.

Bij elke methodiek blijft echter de applicatieperiode vrij beperkt. De beschreven reacties zijn dan ook zwakker en sneller verlopend dan op de huid het geval is. Bovendien kunnen door de absorptie van het allergeen algemene verschijnselen ontstaan zoals heftige universele jeuk, hoofdpijnen, hypersalivatie en algemene malaise (Bauer, 1962).

Gezien deze moeilijkheden vertrouwen sommige auteurs (b.v. Fisher, 1967) vooral op de indirecte methode, het testen van de mogelijke allergenen op de huid. Het plakken van de gehele prothese op de huid wordt echter technisch als onjuist gezien: er ontstaan traumatische reacties, die soms moeilijk van contact-allergische reactievormen te onderscheiden zijn. Het verdwijnen van de subjectieve of objectieve verschijnselen als de prothese niet meer gedragen wordt, is op zichzelf onvoldoende om de diagnose contact-allergie te stellen, er veranderen dan uiteraard verscheidene factoren.

Doel van het onderzoek was om in een groep van 24 gevallen van D.S.M. de betekenis van een aantal mogelijke etiologische factoren te evalueren. In het bijzonder werd de invloed van temperatuur, van de groei van *Candida albicans* onder de bovenprothese en van mogelijke contact-allergische factoren nagegaan. De resultaten werden met een controlegroep vergeleken.

Materiaal en methode

Vierentwintig patiënten, waarbij in de loop van de laatste drie jaar de diagnose D.S.M. was gesteld, werden voor een nader onderzoek opgeroepen. De groep bestond uit 19 vrouwen en 5 mannen. De gemiddelde leeftijd was 61 jaar, de oudste was 76 en de jongste 46 jaar.

Allen droegen een totale prothese, vervaardigd uit kunststof. Het materiaal hiervoor was in alle gevallen door dezelfde fabrikant geleverd. De samenstelling

van vroeger door deze patiënten gedragen prothesen was niet meer na te gaan. In alle gevallen waren de objectieve verschijnselen minimaal en beperkten zich tot de aanwezigheid van enig erytheem.

De subjectieve symptomen daarentegen waren in alle gevallen zeer heftig en langdurig. Ze bestonden uit een gevoel van rauwheid, droogte, branderigheid en pijn in de gehele mond of in een gedeelte daarvan.

De controlegroep bestond uit 25 personen, 15 vrouwen en 10 mannen met een gemiddelde leeftijd van 53 jaar. De oudste was 81 jaar en de jongste 30. Allen droegen een volledige prothese uit acryl kunststof, soms al gedurende 20 jaar, zonder enige klacht.

Het volgende onderzoek werd verricht:

1. De anamnese werd zo volledig mogelijk opgenomen, waarna uitvoerig klinisch onderzoek werd verricht om eventuele algemene aandoeningen op te sporen.

2. Temperatuur-metingen werden verricht met behulp van een microthermo-element. De patiënt hield de mond gesloten en de metingen werden gedurende 5 minuten verricht en wel in de volgende lokalisaties:

1. midden tussen harde gehemelte en bovenprothese,
2. op de processus alveolaris superior,
3. op de processus alveolaris inferior,
4. sublinguaal.

3. De mogelijkheid werd onderzocht of de lokale toestand tussen bovenprothese en gehemelte de groei van gisten, in het bijzonder *Candida albicans*, bevordert. Hiertoe werden cultuurmedia in de vorm van het bovengebitt van de patiënten gegoten. Ze werden circa 30 seconden met het gehemelte in contact gebracht. Het groeimedium bestond uit mout-agar.

In geval van groei werd de aard van het organisme vastgesteld en het aantal cultures geteld.

4. Contact-allergisch onderzoek door middel van lapjesproeven werd verricht, waarbij verschillende technieken werden toegepast.

a. Een aantal lapjesproeven werd op de mucosa van het gehemelte verricht. Hiertoe werd voor iedere patiënt een kunststof gehemelteplaat gemaakt uit doorzichtig, ongekleurd heatcured acryl-materiaal.

In deze plaat waren 9 vierkante inzinkingen aangebracht met een zijde van 1 cm en een diepte van 1 mm. Hierin werd een Whatman filtreerpapier van dezelfde grootte aangebracht. De onderzochte stoffen beston-

den uit materiaal door de fabrikant geleverd voor de fabricage van de prothesen van deze patiënten. Een gedeelte van het materiaal werd onder code geleverd. De reactie werd na 24 uur afgelezen.

De volgende stoffen werden op de mucosa getest.

	<i>Concentratie</i>
1. acryl monomeer	5% vas.
2. acryl polymeer	50% „
3. kleurstof: farbe S70 (geel)	5% „
4. „ „ 7051 (rood)	5% „
5. „ „ 8559 (rood)	5% „
6. monomethylester van hydrochinon (een monomeer stabilisator)	50% „
7. A: substantie (poeder) onder code	50% „
8. D: „ „ „ „	50% „
9. F: „ „ „ „	50% „

b. Lapjesproeven werden op de huid van de rug verricht volgens de methode, aanbevolen door de International Contact Dermatitis Research Group (Bandmann c.s., 1973).

De volgende stoffen werden getest:

1. een standaardserie allergenen zoals voorgesteld door de International Contact Dermatitis Research Group, I.C.D.R.G. (Bandmann en Fregert, 1973);
2. dezelfde serie stoffen als vermeld onder 4a;
3. daarnaast werd de volgende serie stoffen getest:

	<i>Concentratie</i>
acrylmonomeer	2% aceton
acrylmonomeer	25% ol. oliv.
benzoylperoxyde	10% vas.
dimethyl p. toluidine	2% vas.
hydrochinon	1% vas.
fenol formaldehyde resine	5% vas.
fenol liq.	0,5% aqua
dibutylphtalaat	100%
eugenol	5% vas.
pyridine	30% ol. oliv.
pyrogallol	2% spir. dil.
mercurichloride	1% vas.
fenylmercuriacetaat	0,1% vas.
merc. praec. alb.	5% vas.
triclesol	1% aqua

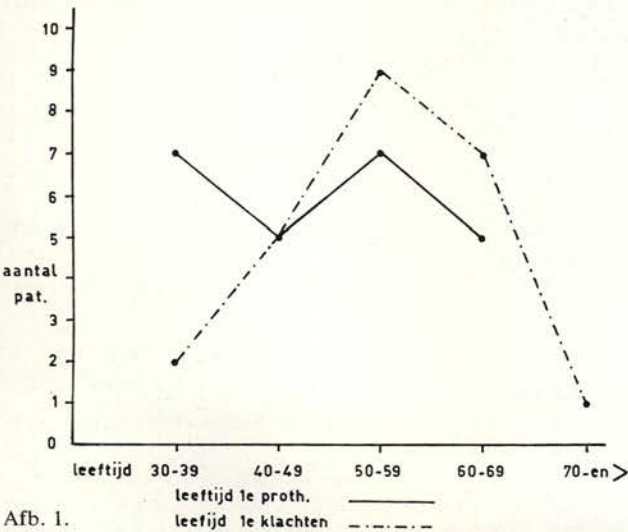
De volgende serie rubberhulpstoffen:

P.P.D.mix	I.C.D.R.G.
naphthyl mix	„
carbamiex	„
mercaptomix	„
thiurammix	„

De lapjesproeven op de huid werden afgelezen na 48 en 72 uur. De laatste aflezing werd als de definitieve beschouwd.

Resultaten

1. Uit de resultaten van het klinisch onderzoek bleek, dat een van de D.S.M.-patiënten een goed gecontroleerde diabetica was. Bij een andere patiënt bestond een thromboflebitis van het onderbeen. Andere afwijkingen of ziekten werden niet gediagnostiseerd.
2. De gemiddelde leeftijd waarop de klachten over de prothese een aanvang namen was 49 jaar. De verdeling over de leeftijd blijkt uit afbeelding 1. De gemiddelde leeftijd waarop deze patiënten een prothese waren gaan dragen was 44 jaar. De leeftijdsverdeling blijkt uit afbeelding 1.



Afb. 1.

3. Uit de anamnese bleek, dat de klachten bij 18 patiënten reeds met de eerste prothese waren begonnen, bij 4 patiënten was dit met de tweede prothese het geval en bij de resterende 2 patiënten kwamen de klachten eerst bij de derde of latere prothese naar voren.
4. Bij 12 gevallen, die dit nauwkeurig konden aangeven ontstonden de klachten binnen een uur na het inbrengen van het gebit. Bij 7 anderen duurde dat een uur of langer. Bij de vijf overigen was hierover geen oordeel mogelijk.
5. Zoals te verwachten was, waren er voor de meeste patiënten in de loop der tijd verscheidene prothesen vervaardigd. Het bleek, dat 3 patiënten elk over

1 prothese beschikten, 6 hadden 2 prothesen in hun bezit, voor 10 patiënten bleken in de loop der tijd 3 prothesen te zijn gemaakt, 2 patiënten beschikten over 4 prothesen, 2 over 5 en voor één patiënt waren zelfs in de loop der jaren 7 prothesen geproduceerd, dit alles vanwege de D.S.M.-klachten van deze mensen.

6. Volgens 14 patiënten speelde een mechanische factor, in de zin van een slecht passende prothese, geen rol bij het ontstaan van de klachten. Vijf anderen meenden wel, dat het gebit slecht in de mond paste. De overige 5 personen waren in hun oordeel niet zeker.
7. Uit het onderzoek van de prothese bleek, dat ze alle goed waren wat betreft occlusie, articulatie, stabiliteit en retentie.
8. De gemiddelde temperatuur in de twee verschillende groepen blijkt uit de hieronder volgende tabel:

	24 D.S.M.-patiënten	25 controlepersonen
gemiddelde temperatuur tussen bovenprothese en gehemelte	35,3 °C	36,6 °C
op de proc. alv. sup.	35,9 °C	36,2 °C
op de proc. alv. inf.	36,3 °C	36,1 °C
sublinguaal	36,5 °C	36,5 °C

9. Het resultaat van de kweek was als volgt:

	23 D.S.M.-patiënten	25 controlepersonen
Candida albicans > 20 kolonies	2	8
" " < 20 "	2	3
*) Candida tropicalis > 20 "	2	2
" " < 20 "	2	1
Candida parapsitosis > 20 "	2	-
Torulopsis glabrata > 20 "	1	2
" " < 20 "	1	2
Torulopsis famata < 20 "	1	-
Saccharomyces carsbergensis 5-10 kolonies	-	1
negatief	10	7

*) Bij één controlepersoon werd zowel Candida tropicalis als torulopsis glabrata in meer dan 20 kolonies gekweekt.

10. De lapjesproeven zowel op het slijmvlies van het gehemelte als op de rughuid waren negatief in alle D.S.M.-patiënten en de controlepersonen.

De lapjesproeven met 50% monobenzylester van hydrochinon in vaseline resulteerden in toxische reacties bij enkele personen. Een tweede onderzoek met 5% van dezelfde stof was negatief bij patiënten en bij controles.

Discussie

Een somatische verklaring voor de heftige subjectieve mondklachten kon in geen der gevallen worden gegeven. Systeemaandoeningen waren niet aantoonbaar. Het uitgebreide allergische onderzoek verliep negatief. Groei van *Candida albicans* of andere mogelijk pathogene gisten onder de bovenprothese kwam bij deze mensen niet meer voor dan bij de controlegroep. Onze resultaten leiden tot de conclusie, dat er geen verband tussen *Candida* en D.S.M. bestaat. Theunissen c.s. (1971) kwamen op grond van hun onderzoek tot dezelfde gevolgtrekking.

Ook was er bij geen der patiënten warmtestuwing onder de kunststofplaat van de bovenprothese waarneembaar. De mechanische factor speelde zeer waarschijnlijk eveneens geen primaire rol.

Opvallend daarentegen was, dat de verschijnselen in 19 van de 24 gevallen bij vrouwen voorkwamen. Dit is een merkwaardig en moeilijk te verklaren fenomeen, dat al eerder o.a. door Fisher (1954) werd geconstateerd. Verder leken de klachten vooral tussen de 40- en 60-jarige leeftijd op te treden. Vervaardiging van een nieuwe prothese bracht voor deze patiënten geen verbetering van de klachten. Voor één patiënt werden in de loop der jaren zelfs zeven prothesen van verschillend materiaal vervaardigd, zonder succes.

Bij dit onderzoek is de invloed van een mogelijk aanwezige psychosomatische factor geheel buiten beschouwing gebleven.

Het is een factor, die door andere schrijvers (b.v. Boering, 1969) als een mogelijke verklaring wordt gesuggereerd. Bij verder onderzoek van het D.S.M.-syndroom zal dit punt naar onze mening niet buiten beschouwing mogen blijven.

Samenvatting:

Bij 24 patiënten, 19 vrouwen en 5 mannen, met klachten van denture sore mouth, werd een onderzoek verricht. Bij 18 personen waren de klachten reeds met het dragen van de eerste prothese begonnen. Bij 12 personen begonnen de klachten binnen een half uur na het inbrengen van de prothese. Voor de meeste patiënten

waren verscheidene prothesen vervaardigd, zonder dat een gunstig resultaat werd bereikt. De volgende onderzoeken werden verricht:

- Mechanische factoren, articulatie, stabiliteit en retentie werden onderzocht.
 - De temperatuur tussen het gehemelte en prothese werd gemeten.
 - Cultures op gisten werden ingezet
 - Lapjesproeven met mogelijke allergenen werden verricht, zowel op het slijmvlies onder het gebit als op de huid van de rug.
- Bij al deze onderzoeken konden geen significante verschillen, vergeleken met een controlegroep, worden genoteerd. Tenslotte werd de mogelijkheid van de invloed van psychosomatische factoren overwogen.

Summary:

Title: The denture sore mouth problem.

Twentyfour patients, 19 women and 5 men, complaining from denture sore mouth, were studied. In 18 persons complaints had started already with the wearing of the first prosthesis. In 12 patients complaints started within the first half hour of contact. For most patients several prosthesis had been manufactured without any beneficial result.

The following investigations were performed:

- mechanical factors were evaluated;
- temperature was measured beneath the prosthetic denture;
- yeast cultures were made;
- patchtests with possible allergens were performed on the buccal mucosa and on the skin of the back.

In all these investigations no significant differences with the results obtained in a control group could be noted.

Finally the influence of possible psychosomatic factors is considered.

Literatuur:

- Bauer, E. (1963): Allergie durch Edelmetalllegierungen. Dtsch Zahnarztl Z 18: 1023-1025.
- Boering, G. (1969): Aandoeningen van de mond- en de speekselklieren. P. 133. 2e druk. Stafleu, Leiden.
- Bisgaard-Lefevre, H. B. (1950): Eczematisk overfølsomhed of mundslimhinden. Nord Med 7: 298-300.
- Buisman, P. H. (1956): Een hedendaags prothetisch euvel: Stomatopyrose. (Ned) T Tandheelkd 63: 602-604.
- Cahn, C. R. (1936): The denture sore mouth. Ann Dent (N.Y.) 3: 33-36.
- Casalis, F., Sidi E. (1951): Les tests de contact sur les muqueuses buccales. Bull Soc Franç Derm Syph 58: 462-463.
- Delbeck, K. (1934): Allergische Schleimhautreaktionen mit besonderer Berücksichtigung des Ekzems. Derm W. Schr 99: 1229-1230.
- Fisher, A. A. (1954): Allergic sensitization of the skin and oral mucosa to acrylic denture materials. J Am Dent Assoc 156: 238-242.
- Fisher, A. A. (1967): Contact dermatitis. P. 247-255. Lea and Febiger, Philadelphia.
- Goldman, L, Goldman, B. (1944): Contact testing of the buccal membrane for stomatitis venenata. Arch Derm 50: 79-84.
- Hentze, A.: Die Entzündung der Mundschleimhaut. Misch.

- 600 cited acc. to van Thiel en Klötzer.
12. Lyon, D. G., Chick, A. O. (1957): Denture sore mouth and angular cheilitis. *Dent Pract* 7: 212-217.
 13. Nielsen, Ch., Klaschka, F. (1971): Teststudien an der Mundschleimhaut bei Ekzemallergikern. *Dtsch Zahn Mund Kieferheilkd* 57: 201-218.
 14. Nyquist, G. (1952): A study of denture sore mouth. *Acta Odontol Scand* 10: suppl. 9.
 15. Reither, W. (1968): Kontaktreaktionen im zahnärztlichen Bereich. *Arch Klinische und Exp Ohren Nasen und Kehlkopfkunde* 191: 505-514.
 16. Theunissen, B. A. H. M., Timmers, A. P. (1971): Candida albicans bij volledige prothese. *Ned T Tandheelkd* 78: 5-13.
 17. Thiel, H. van, Klötzer, W. (1961): Zur sogenannten Wärmes-

tauung unter Kunststoffprothesen. *Dtsch Zahnarzt Z* 17: 113-119.

18. Yemm, R. (1972): Stress-induced muscle activity: A possible etiologic factor in denture soreness. *J Prosthet Dent* 28: 133-140.
19. Wannemacher, E. (1954): Die Prothese als schädigender Faktor durch Reizwirkung auf die Schleimhaut. *Dtsch Zahnarzt Z* 9: 89-104.

Februari 1975.

Adres: Dr. L. H. Timmer,
Antonius Deusinglaan 1,
Groningen.

ZIJN LUCHTBLAZERS BACTERIE-VRIJ?

S. D. THÉ

Hoewel contaminatie door gebruik van een luchtblazer bij de tandheelkundige behandeling geen belangrijke rol speelt – behalve misschien bij de endodontische behandeling – verdient dit aspect toch aandacht, alleen al uit hygiënisch oogpunt. Murray en Slack (1957) konden bij een onderzoek van 20 dental units aantonen dat er bacteriën uit een luchtblazer kwamen. Het aantal en de typen werden evenwel niet vermeld. Tijdens de bepalingen hielden zij de luchtblazer op 5 mm afstand van een bloedplaat; contaminatie vanuit de omgeving is dan ook niet uitgesloten. Wel bleek dat contaminatie van de luchtblazer voorkomen kan worden door een prop watten gedrenkt in chloorfenolkamfer als filter in de luchtleiding op te nemen. Om nu een indruk te krijgen van de hoeveelheid bacteriën per hoeveelheid gecompriëerde lucht en van de soorten die daarin voorkomen werd hiernaar een onderzoek ingesteld.

Materiaal en methode

Onderzocht werd de lucht die kwam uit de luchtblazers van een 60-tal dental units verdeeld over de zes verdiepingen van de tandheelkundige kliniek te Nijmegen. Op elke verdieping werd van 10 willekeurig gekozen units gedurende één minuut gecompriëerde lucht uit de luchtblazer opgevangen op een bloedagar-

plaat. Deze proef werd met tussenpozen van enkele weken, bij iedere unit tweemaal herhaald. De gemiddelde luchtdruk van de luchtblazer van een unit bedraagt ± 3 atmosfeer. Een minuut doorblazen vanuit de luchtblazer geeft een hoeveelheid lucht van ± 40 liter. Om de mogelijkheid van contaminatie vanuit de omgevende lucht uit te sluiten werd via een slangetje waaraan een trechter was gemonteerd, de lucht op de bloedplaat geleid. Zowel slang als trechter werden vooraf met een 80% alcoholische oplossing gedesinfecteerd en gedroogd. De trechter paste precies om de bloedagarplaat.

Resultaten

De resultaten zijn weergegeven in de tabel. Hieruit blijkt dat de spreiding groot is en de aantallen ongelijk verdeeld. Opvallend zijn de grote aantallen die op twee tijdstippen gevonden werden als gemiddelde bij 10 units op de eerste verdieping. Dit hoge gemiddelde wordt veroorzaakt doordat bij 3 van deze 10 units de lucht uit de luchtblazer ± 564 bacteriën per 40 liter bleek te bevatten. Bij deze drie units werd veel water (condenswater?) in de uitgeblazen lucht geconstateerd. De soorten micro-organismen bleken voornamelijk stafylokokken, microkokken en spoorvormende bacteriën te zijn.