

BIJDRAGE TOT DE KENNIS OMTRENT DE WERKING VAN TANDPASTA'S

DOOR

M. KNAP, tandarts, en B. KNAP, tandh. student.

*Proeven verricht aan 't laboratorium:
Dr. van 't Hoff en Weeda - R'dam.*

616.314 085.413.

Het borstelen der tanden in 't algemeen is een prophylaxis tegen caries. Het spoelen van den mond na het borstelen eveneens en m. i. nog belangrijker, dan het borstelen. Het spoelen van den mond, na het eten, ruimt veel spijsresten op en vermindert het aantal micro-organismen — dat toch reeds direct na een maaltijd kleiner is, dan een uur daarna — voor een groot deel.

Velerlei tandpasta's en desinfecteerende mondspoelingen worden voor medewerking bij het poetsen en spoelen aanbevolen. Er zijn artsen en tandartsen, die een zeer geringe dunk hebben van deze middelen en gewoon krijt en zuiver water prefereeren. Zij beweren: „Al zou het mogelijk zijn Phenol of zelfs Formaline als mondspoeling te gebruiken, zonder het mondslijmvlies te beschadigen, twintig minuten later zit de mond toch weer vol microben.”

Wanneer men zoo redeneert, dan zou men ook het poetsen met krijt en het spoelen met water wel kunnen laten, want twintig minuten later, na het eten van een koekje, zitten er toch weer spijsresten.

De groei der micro-organismen behooren wij zooveel mogelijk tegen te gaan. Het gebruik van één of ander medewer-

kend middel bij het borstelen is dus niet te verwerpen. Voor het wasschen van onzen huid kennen wij één middel „zeep"! Weliswaar verkrijgt men zeep in verschillende soorten, maar toch bestaan deze soorten uit eenzelfde hoofdbestanddeel nl. uit een verbinding van NaOH of KOH met een vetzuur. Voor 't poetsen der tanden worden echter vele middelen gebruikt met groot verschil van samenstelling.

Scheikundigen mogen de samenstelling der pasta's nagaan, wij tandartsen moeten het ééns zijn over de werking der samenstellingen. Van 10 verschillende, in den handel zijnde, tandpasta's heb ik de désinfecteerende werking nagegaan en wel van:

Chlorodont	Pastol
Colgate	Pepsodent
Kolynos	Pebeco
Niva	Sérodent
Odol	4711

Wanneer men de désinfecteerende werking van een stof wil onderzoeken, dan is de gewone weg: toevoeging aan den voedingsbodem.

a) Zoo bracht ik dan ook in de nog vloeibare serumagar telkens een hoeveelheid tandpasta, zooals men gewoon is op den borstel te doen en mengde het goed. Op de gestolde voedingsbodem kweekte ik bij 37° C in Petrischaaltjes microben, welke ik uitsluitend uit den mond verkreeg nl. uit het speeksel of met een platinanaald van het tandaanslag genomen.

Alléén de plaat, die met „Kolynos" gemengd was vertoonde géén groei, bij alle overige platen onverminderde bacteriëngroei. Dit was te controleeren, omdat ik voor alle platen éézelfde suspensie van mondmicroben gebruikte en met steriele pipet $\frac{1}{2}$ ccm op de platen druppelde en met contrôleplaten zonder tandpasta kon vergelijken.

b) In reageerbuisjes met serumagar bracht ik mondmi-

croben, sloot vervolgens 1 gram van elke pasta in het buisje en sloot de buisjes met een watje, dat ik tevoren in paraffine had gedompeld, zoodat de buisjes luchtdicht waren afgesloten. De buisjes liet ik bij 37° C staan, maar de bacteriëngroei op de serumagar werd in géén der buisjes belemmerd, wat bewijst, dat er géén vluchtige désinfecteerende stoffen in de tandpasta's zitten, hetgeen niet anders dan te verwachten was.

c) Zooals Prof. Beyerinck bij zijn auxanografische methode voorschrijft, verdeelde ik een serumagarplaat in 5 deelen. Over de geheele plaat verdeelde ik mondmicroben en liet de plaat even drogen, zoodat de micro-organismen gefixeerd lagen op den voedingsbodem. In het midden van elk der vijf deelen van de plaat plaatste ik een reepje tandpasta. Na verloop van 2×24 uur bij 37° C nam ik waar:

Chlorodont: kolonievorming tot dicht bij de pasta en ook op de uitgelopen pasta. De pasta kleurt zich binnen een week bruin m. a. w. wordt door microben omgezet.

Colgate: tot dicht aan de pasta bacteriëngroei.

Kolynos: Pasta loopt dun uit, 1 c.m. in den omtrek géén bacteriëngroei. De pasta wordt niet aangetast.

Niva

Odol

Pastol

} tot dicht aan de pasta bacteriëngroei.

Pepsodent: in den omtrek dicht bij de pasta vermeerderde bacteriëngroei, die in sommige gevallen in de agar drong m. a. w. neiging had anaërob te groeien.

Pebeco: tot dicht aan de pasta bacteriëngroei.

Sérodent: kleurt in den omtrek de kolonies rood, maar vermindert de groei niet.

4711: tot dicht aan de pasta bacteriëngroei.

d) Dit deed bij mij het vermoeden rijzen, dat de tubes met Chlorodont en Pepsodent zelf microben of althans sporen bevatten. Met een uitgegloeide platinanaald streek ik uit de

tubes heel dun pasta uit op serumagar en plaatste de schaaltes bij 37° C.

Bij Chlorodont en Pepsodent kwamen er *langs de gehééle lijn* kolonies van micro-organismen op, terwijl bij de andere pasta's één of twee kolonies waren waar te nemen, die er door infectie (hals tube, bovenste laag pasta enz.) konden zijn bijgekomen.

Bij nader onderzoek bleek, dat de opgekomen micro-organismen uit de tube

Chlorodont: ovale micrococcen met sterke Brownsche trilbeweging waren.

Pepsodent: staafjes, iets grooter dan tuberkelbacil zonder eigen beweging.

e) Om het aantal micro-organismen te bepalen nam ik 1 gram pasta in 10 ccm stériel physiologisch water in stériel reageerbuisje gemengd en het mengsel gefiltreerd door stériel filtreerpapiertje (afgedekt) en stériel trechtertje in stériële flesch. Hiervan met een stériel pipet $\frac{1}{2}$ ccm gedruppeld op een serumagarvoedingsbodem en bij 37° C voor 4 dagen in thermostaat.

Resultaat:

Chlorodont: \pm 3000 kolonies	Pastol: 1 kolonie
Colgate: 5 kolonies	Pepsodent: \pm 1000 kolonies
Kolynos: géén kolonie.	Pebéco: 10 kolonies
Niva: 20 kolonies	Sérodent: 1 kolonie
Odol: 40 kolonies	4711: 1 kolonie.

Hieruit blijkt dus, dat in 1 gram

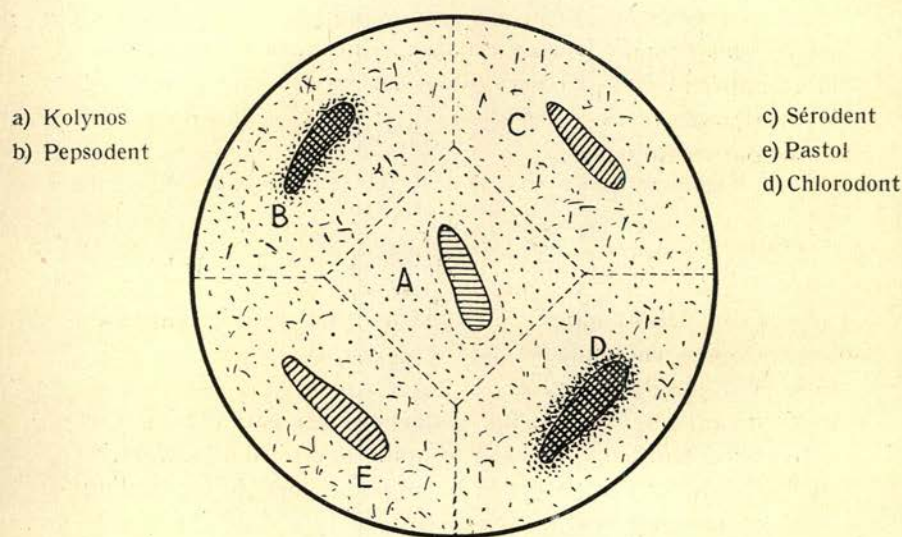
Chlorodont \pm 60000 en in 1 gram Pepsodent \pm 20000 microben of althans hun sporen bevinden, die zich bij mondtemperatuur kunnen ontwikkelen.

Wat de andere pasta's aangaat, zoo meen ik, dat het gering aantal kolonies op infectie berust, die bij het mengen filtreren en overgieten haast niet te ontloopen is. De tand-

pasta Kolynos echter schijnt ook deze microben te hebben gedood.

Conclusie: Ofschoon ik de proeven c) en d) met andere tube's van de onderzochte pasta's heb herhaald met hetzelfde resultaat, mag ik natuurlijk niet concluderen, dat alle Chlorodont en Pepsodent-tube's micro-organismen en nog wel in dezelfde hoeveelheid en van denzelfden vorm bevatten. Ook mag men niet concluderen, dat in de andere pasta's nooit micro-organismen te vinden zijn.

Wat ik wel concludeer is, dat de tandpasta „Kolynos” verreweg het best onder deze tien pasta's de bacteriëngroei tegengaat.



Schematisch Petrischaaltje met mondbactérien en pasta's.