

Het gebruik der Pyocyanase in de tandheelkunde,

door **Margoninski** — Swinemünde.

Het groote succes, door de behandeling met Pyocyanase bij de meest verschillende vormen van gingivitiden en stomatitiden, en in 't bijzonder van de alveolar pyorrhoea verkregen, heeft ook mij doen besluiten, proeven te nemen met dit preparaat en 't een plaats in te ruimen in mijn medicijnenkastje.

Een zeker vooroordeel heeft de toepassing van dit nieuwe geneesmiddel steeds in den weg gestaan, daar immers de wetenschappelijke markt als 't ware overstroomd wordt door de menigte nieuwe en zooveel belovende preparaten en men door al te vroege bewondering voor een nieuw middel allicht de verdenking op zich laadt, dit aan een te oppervlakkig onderzoek te hebben onderworpen.

Gelijk echter de drenkeling zich aan een stroohalm vasthoudt, nam ik ter genezing van verscheidene hardnekkige alveolarpyorrhoea toch tot Pyocyanase mijn toevlucht.

Immers in gevallen, waarin de tandheelkunde nog machteloos staat, krijgt hiervan vaak nog de tandarts de schuld. Ik zou er echter geen spijt van hebben, de pyocyanase te hebben aangewend.

Vooraleer ik nu in 't bijzonder over mijn practische onderzoekingen ga spreken, wenschte ik eerst in 't kort uit te wijden over de manier waarop men de pyocyanase bereidt en gebruikt.

De pyocyanase is een biologisch preparaat, dat men wegens zijne bacteriëndoodende en membraan- en aanslag-oplossende werking als voorbehoedmiddel en medicament bij de meest uiteenloopende infectieziekten gebruikt.

Volgens opgave van E m m e r i c h en L ö w wordt de pyocyanase door kiemverwijderende filtrering van den bacillus pyocyaneus verkregen, een kleine bacterie die in de tandheelkunde zéér goed bekend is, wegens de blauwe verkleuring van den etter.

E m m e r i c h en L ö w ontdekten nu bij hun proefnemingen met den pyocyaneus een vloeistof met sterke bacteriëndoodende eigenschappen. Na moeitevolle proeven gelukte 't hun dan verder, de verkregen vloeistof te isoleeren en, door haar verder te zuiveren, in 't luchtledig onder druk te brengen en te filtreren. Aan dit uit de bacilcellen geïsoleerde en daarna filtreerde ferment gaven E m m e r i c h en L ö w den naam van pyocyanase.

De pyocyanase is een donkere, groenachtige vloeistof, van hoog soortelijk gewicht en riekt naar jasmijn. Ze wordt door de „Saksische serumfabriek en Instituut voor bacteriotherapie” te Dresden in toegesmolten ampullen als steriele oplossing in den handel gebracht; is ze eenmaal aangebroken, dan kan men ze onder guttapercha of andere goede afsluiting nog lang bewaren. Het werkzame principe der pyocyanase is in verscheidene enzymen te zoeken die uit de pyocyaneuscellen vrijgekomen zijn; naast 't bacteriologisch enzym komt verder nog als een gewichtig bestanddeel een proteolytisch ferment in aanmerking.

Men schrijft de meest uiteenloopende werkingen aan de pyocyanase toe, en wat van bijzonder gewicht is, niet alleen op 't protoplasma van de eigen bacteriënsoort, maar vele vreemdsoortige mikro-organismen worden door aanwending van dit geneesmiddel opgelost en vernietigd.

Allereerst zou men de bacteriedoodende werking der pyocyanase kunnen noemen, die buitengewoon sterk is,

Zoo heeft men b.v. vastgesteld, dat bij uitstrooiing van vele millioenen op een cm^2 ,

na 3 min. pneumocokken,

na 5 min. cholera-vibrionen en gonocokken,

na 10 min. diphtheriebacillen en streptocokken, en

na 24 uren typhusbacillen,

volkomen gedood werden.

Een nog intensievere eigenschap der pyocyanase is deze: ze stuit de bacteriën in hare verdere ontwikkeling.

Zoo werd er proefondervindelijk bewezen dat diphtheriebacillen nog bij een verdunning 1.125 staphylocokken bij een verdunning 1.40 op voedingsagar in de ontwikkeling werden gestuit.

Naast de bacteriëndoodende en ontwikkelingstuitende eigenschap van den pyocyanase komt nog haar oplossende werking. Zoo werden door het in de pyocyanase aanwezig zijnde proteolytisch ferment miltvuur- en diphtheriebacillen, staphylocokken en cholera-vibrionen opgelost.

Edoch niet slechts bij proeven bleek de oplossende werking der pyocyanase, doch zij werkte met succes ook bij patienten met diphtheritische membranen enz. Al deze eigenschappen maken de pyocyanase zeer geschikt om haar te gebruiken bij allerlei ziekten, die door infectie ontstaan.

Een groote rol speelt daarbij nog haar geheel onschadelijke inwerking op normale weefsels, slijmvlies en hare absolute onschadelijkheid voor 't orgaan, zooals door proefneming ook gebleken is.

Overal dan ook, waar door streptocokken, staphylocokken en diphtheriebacillen zich ziekten voordoen, wordt pyocyanase aangewend.

In 't bijzonder bij diphtherie wordt ze als een wezenlijk hulpmiddel naast de serumtherapie aanbevolen, daar ze in betrekkelijk kleine hoeveelheden, groote menigten diphtheriebacillen in hare ontwikkeling stuit en gunstig inwerkt op een sneller oplossing van den aanslag. Wijders heeft de

pyocyanase een gunstigen invloed op den algemeenen toestand van den patient.

Zoo heeft men er gunstige resultaten mede verkregen bij keelontstekingen, in 't bijzonder van membraneuse en ulcerouse natuur, bij roodvonk, bij rhinorrhöen tengevolge van roodvonk, alsook bij hals-, neus-, en ooraandoeningen, influenza, ulceraties, enz. in een woord bij de meest uiteenloopende infectieziekten.

Overal was na een korte pyocyanase-behandeling een wezenlijk resultaat waargenomen.

De genezing, die de pyocyanase in de verschillende infectieziekten heeft bewerkt, vat de Saksische Serumfabriek in 't kort aldus samen:

I. De pyocyanase werkt de infectiebewerker tegen in de vermeerdering van de giftproductie.

II. Ze lost aanslag en gevormde membranen op.

III. Ze reinigt zweren en herstelt 't weefsel.

IV. Slijmvliesgezwollen en bijbehorende klieren.

V. Ze oefent een gunstigen invloed uit op de lichaams-temperatuur en den geheelen gezondheidstoestand.

Op ons speciaal gebied, de tandheelkunde, kan ik de pyocyanase bij alle aandoeningen van mond- of tandvleesch aanbevelen.

Acute tandvleeschontsteking met of zonder etterafzondering, ontsteking van het mondslijmvlies, alveolaar- en verhemelteabscessen, tandfistels, ettering van de bovenkaaksholte en, last not least, pyorrhoea, werden bij een goede behandeling met pyocyanase gunstig beïnvloed.

Het is waar, ik vernam wel eens gunstige resultaten over deze pyocyanasebehandeling, maar ik schonk deze mededeelingen slechts die opmerkzaamheid, die men gewoonlijk aan onbekende middelen schenkt: immers, bijna dagelijks leest men in de vakcouranten aanprijzingen over nieuwe preparaten!

Terwijl ik nu twee hardnekkige gevallen van alveolarpyorrhoea onder behandeling had, en door den langen duur

dier gevallen zoowel 't geduld der zieken, als ook van den tandarts op zwaren proef werd gesteld, las ik met groote belangstelling de verhandeling van Dr. Reich-Marburg over zijn gunstige resultaten verkregen met de pyocyanase-behandeling, en ik besloot, ook dit middel te baat te nemen, in de hoop, mijne geduldige patienten van hun onaangename kwaal te kunnen genezen. Mijn proeven met genoemde behandeling zouden met succes bekroond worden.

Daarbij kon ik echter vaststellen, dat in ernstige gevallen de genezing niet zoo spoedig plaats had als Dr. Reich beweerde. Of deze waarneming aan een gebrekkige techniek in de uitvoering toe te schrijven is, dan wel aan een bijzondere hardnekkigheid in deze afzonderlijke gevallen, of aan de pyocyanase zelf, deze vraag wensch ik niet te beantwoorden. In elk geval echter bezitten we in de pyocyanase voor de meest uiteenlopende vormen van gingivitiden en stomatitiden een geneesmiddel waarmee we in zeer korten tijd een nauwelijks gehoopt resultaat kunnen bereiken.

We weten allen, dat bij mondziekten als eigenlijke oorzaken mechanische, chemische en bacterieele prikkels, en ten deele een zekere predispositie genoemd moeten worden. Het goed onderhouden van den mond, het verwijderen van ook maar den minsten tandsteen, zoowel als 't voorkomen van iedere prikkeling op 't slijmvlies van den mond gelden bij de behandeling dezer ziekten als eerste, en voorname voorwaarde.

Derhalve moet men aan deze omstandigheid een groote beteekenis toeschrijven, dat de Pyocyanase een volkomen onschadelijk middel is, dus niet inbijtend op de slijmvliesen en de zachte deelen der mondholten. Men kan daarom het medicament rustig en zonder enig gevaar zelfs bij bloedige operaties aanwenden, wat in andere gevallen bij ook slechts zwak bijtende middelen gedurende een eenigszins langen duur der behandeling den patienten onaangenaam aandoet en ook tot complicaties aanleiding geven kan. Op deze

theoretische beschouwingen wil ik hier de beschrijving van de genezingen bij meerdere ernstige gevallen, de aanwending en uitwerking van dit medicament laten volgen.

Uit de talrijke ziektegevallen wil ik slechts drie, van uiteenlopenden aard kiezen.

Geval I. In het eerste geval was de persoon waarover het ging, een meisje van 18 jaar, klein maar van krachtige constitutie, dat slechts tot behandeling harer tanden in mijn spreekuur kwam. Zij had een goed onderhouden, krachtig gebit met een buitengewoon vernauwd en scheeven stand der tanden. Deze laatste was zoo groot dat de beide incisivi met hun mesiale zijden naar binnen gedraaid stonden, de linker middelsnijtand sterk uitgezakt. Van beiden was het tandvleesch teruggetrokken en de wortels waren gedeeltelijk ontbloot van tandvleesch, zoodat men met een fijne sonde tamelijk diep in de alveoli zou kunnen indringen. Het tandvleesch was bovendien roodachtig ontstoken en eenigszins sponsachtig; bij druk op de alveoli van de snijtanden verwijderde zich uit de tandvleeschpapillen rijkelijk ettermassa's. Uit de anamnese kon ik vaststellen dat bij een zuster van de patiente in den ouderdom van 25 jaar eveneens alle tanden losgegaan waren en de een na de ander gezond uitgevallen was; hetzelfde was bij de moeder het geval. In dit geval was dus een predispositie, de overerving en de vernauwde stand der tanden voor de alveolarpyorrhoe gegeven. Diagnose: Pyorrhoea alveolaris.

Daar patiente op een tijdstip onder mijn behandeling kwam, waarop ik nog niet in het bezit der pyocyanase was, beproefde ik mijn geluk met de verkeerde behandelingsmethode.

Vooreerst verwijderde ik twee kleine wortels, daarna begon ik een grondige reiniging van de tanden en van den mond, die zich natuurlijk over verschillende zittingen uitstreckte. Tevens incideerde ik het tandvleesch onder Chloroethyl om door gepaste massage een gezonde vaste toestand daarvan weder te herstellen en liet patiente aanvankelijk met alcohol

van 50° en later met een mengsel van Tinct. Rathan, Tinct. Gallar, Tinct. Myrrh \overline{aa} , het tandvleesch thuis tweemaal per dag krachtig masseren. Nu druppelde ik afwisselend een geconcentreerde en een verdunde Perhydrolopplossing om geen prikkel op de levende pulpae der snijtanden uit te oefenen, in de tandvleeschpapillen, en bracht de oplossing door omroeren met een stomp instrument in de papillen tot energische actie. Ik behoef niet te vermelden dat deze indruppelingen niet op eenmaal in één zitting maar langzamerhand bij hoogstens 2 à 3 naastelkaarstaande tanden plaats vonden. Onder deze behandeling gingen 14 dagen voorbij zonder dat ik een werkelijk gevolg kon bemerken. Gedurende dezen tijd las ik de gunstige berichten van Dr. Reich over de pyocyanasebehandeling bij de meest uiteenloopende vormen der mondziekten, en ik besloot dit middel te probeeren, terwijl ik het aanwendde op de wijze door collega Reich aangegeven. Ik liet patiente langer den mond met waterstofsperoxyd spoelen, waschte de tanden met een wattetampon met H_2O_2 en liet daarna weder met lauw water naspoeien.

Nadat ik het in de tandvleeschpapillen ingedruppelde waterstofsperoxyd door omroeren tot energische werking gebracht had, ging ik over tot de eigenlijke pyocyanasebehandeling. De tandvleeschpapillen der te behandelen tanden werden droog gelegd en door de warmeluchtsput werd ieder spoor van vocht bovendien nog verwijderd. Thans bracht ik een wattetampon, waarin de vloeistof behoorlijk was opgezogen in de drooggelegde tandvleeschpapillen, streek die langs den tand, opdat iedere plaats daarvan met de vloeistof in aanraking komen zou, en liet het medicament ongeveer 5 minuten inwerken. Tenslotte overtrok ik het tandvleesch nog met een lak om het speeksel verwijderd te houden en te verhinderen dat het zich met de pyocyanase zou vermengen. Helaas kon ik bij deze patiente slechts zeer langzaam eenige verbetering bemerken, waarbij men echter mijns inziens in aanmerking moet nemen, dat de genezing der

ziekte door den normalen druk der tanden, die een gevolg was van de anomalïën der articulatie en van overerving, werkelijk ongunstig beïnvloed werd. Bovendien werd de behandeling door een reis van eenige weken onderbroken, en moest na den terugkeer in zekeren zin weder opnieuw begonnen worden.

Ondanks dit juist niet zeer veel belovende resultaat, gaf ik echter de behandeling met de pyocyanase niet op en kon spoedig daarna hare gunstige werking bij het tweede geval waarnemen.

Geval II. In het tweede geval bezocht mij een dame S., ongeveer 30 jaar oud, wegens hevige neuralgische pijnen. Om daarvan bevrijd te worden was zij reeds herhaaldelijk door een Berlijnschen tandtechniker behandeld. De pijnen zouden zoogenaamd van de onderste linker 2^{de} Bikuspidaten afkomstig zijn. Bovendien wilde de patiente zich de voorste 6 tanden laten trekken en door kunsttanden laten vervangen. Uit het mondonderzoek bleek dat P₂ geheel gezond was, dat de pijnen volgens alle waarschijnlijkheid uitgingen van de beide zich ter zijde bevindende diep carieuze snijtanden, wat ook later door de behandeling bevestigd werd.

Het voorste deel van den bovenkaak toonde het typische beeld der alveolarpyorrhoe, de tanden langer geworden en los, het tandvleesch teruggetrokken, de wortels een weinig vrijgelegd en bij druk op de alveoli etterafscheiding. Voor eerst kon patiente na applicatie van arsenik en ingeleide wortelbehandeling van hare pijnen bevrijd worden, waarbij ik gelijktijdig waarnam dat de beide zich ter zijde bevindende snijtanden die bijzonder los waren, na exstirpatie der pulpen werkelijk vaster werden. Ter verwijdering van de alveolarpyorrhoe begon ik zooals in het eerste geval, de behandeling met pyocyanase, terwijl ik ze aanvankelijk dagelijks en later om den anderen dag in de tandvleeschpapillen indruppelde. Na de tiende applicatie van dit medicament was volkomen geneezing ingetreden.

Geval III. In het derde geval, dat ik hier nog wil aanhalen,

ging het om een dame van 20 jaar, wier mond in pijnlijke toestand verkeerde. Patiente klaagde over pijn in het tandvleesch, die vooral bij het eten onaangenaam werd. Het tandvleesch was rood, sponsachtig, licht bloedend, en van de tanden teruggetrokken, een ziektebeeld dat wij vaker bij zwangere vrouwen' waarnemen kunnen. De diagnose was dus niet moeilijk te stellen en luidde Stomatitis simplex. Na herhaalde applicatie der pyocyanase en wrijving van het tandvleesch met een mengsel van gelijke deelen Tct. Jod., Tct. Gall., Tct. Myrrh., was de genezing nog meer volkomen.

De indruppeling der Pyocyanase in de tandvleeschpapillen, resp. het bestrijken van het tandvleesch, geschiedde bij al de door mij behandelde affectie's door middel van een klein wattetampon dat gedrenkt was in de vloeistof. De applicatie met het voor dit doel vervaardigde Sprayapparaat houd ik voor onnoodig en ook ondoelmatig, al gaat het ook om een geïnfecteerde ziekte van het gehemelte of van andere gedeelten van het mondslijmvlies. Naast de vermelde gevallen heb ik nog een geheele rij lichte en weinig ernstige stomatitiden met de pyocyanasebehandeling genezen, maar kon in geen der behandelde gevallen den patient reeds na 24—48 uur genezen wegzenden.

Evenzoo heb ik, ondanks de gunstige resultaten, welke de meeste collega's die met pyocyanase gewerkt hebben, de ondervinding opgedaan dat er gevallen zijn (c. f. geval I) waar de werking der Pyocyanase weigert. Bij deze gevallen hebben wij met affecties te doen waaraan een constitutioneel lijden of een andere bijzonder sterke dispositie ten gronde ligt. Onder deze omstandigheden zou ook ieder ander middel niet tot het gewenschte resultaat leiden.

Daarentegen heb ik bij aanwending der pyocyanase kwade gevolgen of een zekere idiosyncrasie met hevige vergiftigingsverschijnselen, zooals aanvallen van duizeligheid met daaropvolgende kollaps, koortstemperatuur, matheid in de leden, braken, zooals collega K u m m e l s b u r g in de

D. Z. W. N^o. 14, Jahrgang 13 mededeelt, in geen der behandelde gevallen bemerkt; integendeel: de pyocyanase werd door geen patient om haar weinig scherpe smaak en reuk onaangenaam gevonden, een voordeel, dat bij een langere behandeling zeer te pas komt. Zouden deze onaangename verschijnselen niet ontstaan door een te groote dosis der pyocyanase? Want ook in de tot nu toe gepubliceerde literatuur werd nog geen melding gemaakt van gevallen met vergiftigingsverschijnselen, of van een zekere idiosyncrasie tegen het middel.

Nadat wij nu bij de meest uiteenlopende mondaffecties met de Pyocyanasetherapie na een relatief zeer korte behandeling de schoonste genezingen bereikt hadden, was het natuurlijk, de bacteriëndoodende werking van dit middel ook ter ontsmetting bij de behandeling van putride tanden te onderzoeken. Ik heb het derhalve overal aangewend, waar volgens de tot nu toe gebruikelijke behandelingsmethoden de Trikresol-Formalinoplossing aangewezen was. Zoo werden na mechanische verruiming der pulpenkamers, met pyocyanase gedrenkte wattetampons er in gebracht en werden de wortelkanalen met wattevezels gevuld en met voorloopige vullingen voorzien; er werden ook bij pulpitische tanden na exstirpatie der pulpen tijdelijk wattevezels met pyocyanase ter desinfectie in de kanalen gebracht, kortom alle indicatie's der Trikresol-Formalinoplossing op de pyocyanase overgedragen. Hierbij kon ik vaststellen, dat ook de pyocyanase bij de behandeling van putride pulpen een volkomen onschadelijk middel is, dat dit nog voor heeft op de Trikresol-Formalinoplossing, dat het geen reactie op het wortelvlies uitoefent; echter verwijderd de pyocyanase zeer langzaam de putride reuk, waardoor een wortelbehandeling lang duurt.

Mijne proeven met de Pyocyanasetherapie bij tandvleeschziekten pyorrhoeische abscessen en putride wortelbehandelingen zijn nog niet geëindigd en ik kan mij daarom nog geen eendoordeel vormen. Ik wil slechts de

vrijheid nemen, andere collega's er op te wijzen, dat wij voor de behandeling van bovengenoemde ziekten in de pyocyanase een middel bezitten dat om zijne sterke bakteriëndoodende eigenschappen en absolute onschadelijkheid geëigend schijnt, in de tandheelkundige materia medica een gewichtige rol te spelen.
