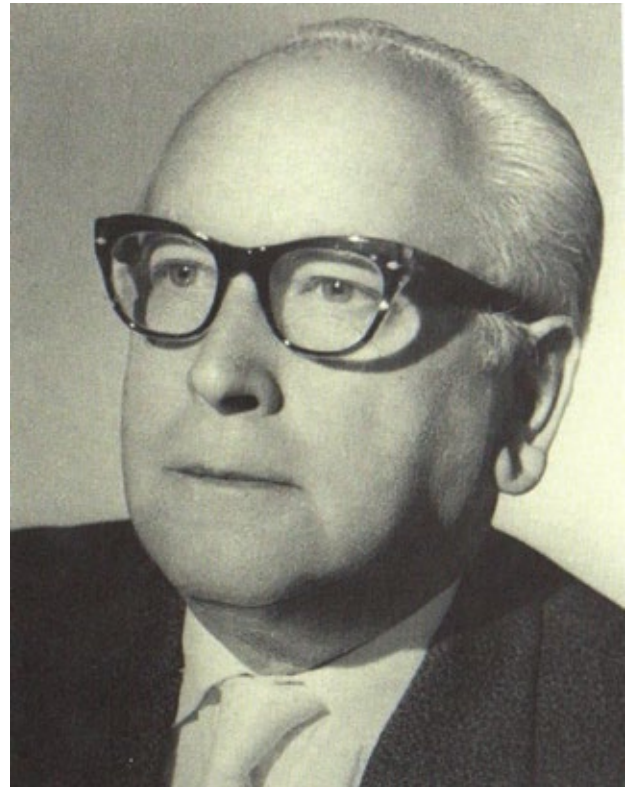




Eduard Hubertus Hermans (1894-1981)

Henk Menke, dermatoloog

De in Maastricht geboren Eddy Hermans studeerde geneeskunde in Utrecht en deed de eerste stap in zijn carrière: assistent op de afdeling dermatologie van het Militair Hospitaal in dezelfde stad. In 1919 vertrok hij naar Nederlands-Indië, waar hij eerst werkte op de afdeling huid- en geslachtsziekten van een militair hospitaal (Java) en daarna in de lepra- en framboesiabestrijding (Molukken). Vanaf 1924 was hij assistent op de afdeling dermatologie in Leiden. In 1928 promoveerde hij aldaar op een proefschrift over framboesia tropica en in 1932 volgde zijn benoeming tot lector tropische dermatologie. Als medeoprichter en bestuurder van de Q.M. Gastmann-Wichersstichting zette hij zich in voor leprapatiënten in Nederland, afkomstig uit Indonesië en Suriname. Hermans vestigde zich in 1925 als dermatoloog in Rotterdam en was in 1927 medeoprichter van het Havenziekenhuis. Op zijn instigatie kwamen vanaf 1933 adviesbureaus voor geslachtsziektebestrijding van de grond (aanvankelijk in Zuid-Holland, later in heel Nederland), voor behandeling en epidemiologisch onderzoek. Hij legde de grondslag voor het SOA-researchprogramma van zijn opvolgers (Cornelis Beek en Ernst Stolz) aan de Erasmus Universiteit Rotterdam (EUR). In 1958 volgde zijn benoeming tot buitengewoon hoogleraar in de dermatologie in Utrecht, ten behoeve van de Stichting Klinisch Hoger Onderwijs in Rotterdam, voorloper van de medische faculteit van de EUR. De door hem opgeleide dermatologen bleven ook na hun opleiding, mede dankzij zijn bezieling, trouw de tweewekelijkse patiëntendemonstraties in Rotterdam bijwonen. Hij schreef diverse dermatologieboeken en wetenschappelijke artikelen over dermatologie, venereologie en tropische ziekten. Met zijn publicatie over een syndroom dat hij als vijfde facomatose duidde (1959) was hij het basaalcelnaevussyndroom op het spoor, nog net voor de baanbrekende publicatie van Gorlin en Goltz (1960). Hermans was ook publicist van fictie en non-fictie. Zo schreef hij een twee-



delige bundel over humor in de geneeskunde (1961, 1962) en een autobiografie (1976). Hij was een eminent clinicus, maar moest niet veel hebben van moderne laboratoriumtechnische ontwikkelingen, die hij “dermatologie in een reageerbuisje” noemde. Hij was een levensgenieter die humor als een van de belangrijkste factoren beschouwde om fleur en charme aan het bestaan te geven.

N. T. V. G. 93. IV. 41

ZATERDAG 8 OCTOBER 1949

DE BETEKENIS DER RÖNTGENCONTACTTHERAPIE
VOOR DE DERMATOLOGIE

DOOR DR. E. H. HERMANS SR. EN E. H. HERMANS JR.

*Uit de Centrale Organisatie voor de Bestrijding van
Geslachtsziekten en Huidziekten te Rotterdam*

LEIDER: DR. E. H. HERMANS SR.

De röntgencontacttherapie zoals wij die thans o.a. kunnen toepassen met een speciaal voor dat doel ontworpen röntgenbuis van PHILIPS, is tot een zo belangrijk onderdeel van ons therapeutisch arsenaal uitgegroeid, dat het niet aanwenden van deze therapie, in verschillende gevallen als een kunstfout moet worden beschouwd.

Het doel van de contacttherapie is in een scherp omschreven gebied, aan de oppervlakte, maar wat nog belangrijker is, ook tot op zekere diepte een vernietiging of althans verandering van het weefsel te verkrijgen zonder het omliggende weefsel te beschadigen, waarbij dus de buiten onze actie-radius liggende lagen volkomen worden ontzien en door het onbeschadigd blijven der omgeving ook een beter herstel in het vernietigde gedeelte wordt verkregen. De röntgencontactbuis is door een zeer bijzondere constructie zodanig ingericht, dat een zeer korte focus-huidafstand (F.H.A.) wordt bereikt, namelijk slechts 18 mm, hetgeen met geen ander apparaat mogelijk is. Daarnaast is door keuze van een betrekkelijk lage spanning (50 K.V.) en een zeer geringe eigen filterwaarde van het venster (0.3 mm alum.) een betrekkelijk weke straling verkregen, die medewerkt aan het snel afnemen van de stralingsintensiteit in de diepte. Ter bescherming kan men de omgeving van het bestralingsveld afdekken met loodfolie van ongeveer $\frac{1}{4}$ mm dikte, dat men met een gewone schaar kan knippen. Eenvoudiger is het, gebruik te maken van tubi van verschillende afmetingen, welke over de voorzijde van de buis geschoven worden.

Bij gebruik van tubi zonder verlengstuk (hetgeen in het algemeen voor de huid het geval is) bedraagt de F.H.A. ongeveer 20 mm. Het apparaat is zeer praktisch geconstrueerd zodat het met de hand te bedienen is, hetgeen grote voordelen met zich brengt o.a. bij de bestraling van zuigelingen en kinderen. Een te onderkennen nadeel is de stralenspreiding in de omgeving. De het toestel bedienende medicus moet steeds met een loden schort en handschoenen beschermd zijn. Nog een ander groot voordeel is de grote röntgendosis die per seconde wordt toegediend (voor ons toestel bij een buisstroom van 2 mA 157 r), waardoor de bestralings-tijd per veld zeer kort is en meestal slechts enkele seconden bedraagt. Daaruit volgt echter ook, dat geringe fouten bij het berekenen van de belichtingstijd zeer belangrijke consequenties kunnen hebben. De maximale diameter van het bestralingsveld is

gelijk aan de afstand tussen focus en bestraald oppervlak. Bij de minimum F.H.A. van 20 mm bedraagt de velddoorsnede dus maximaal 20 mm. Is het te bestralen oppervlak groter, dan kan men toch deze minimum afstand handhaven en meer velden laten aaneensluiten. Dat gaat zeer eenvoudig daar men door het drukken van de tubus op de huid een duidelijke omlijsting van het bestraalde veld krijgt.

Het essentiële is dus het snel afnemen van de diepte-intensiteit tengevolge van de korte F.H.A., hetgeen duidelijk blijkt uit de bij meting in de lucht opgestelde fig. 1, 2 en 3. In fig. 1 bedraagt

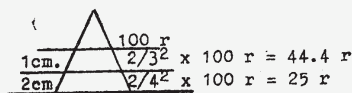


Fig. 1

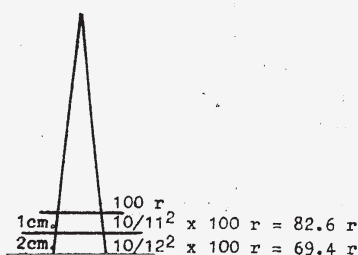


Fig. 2

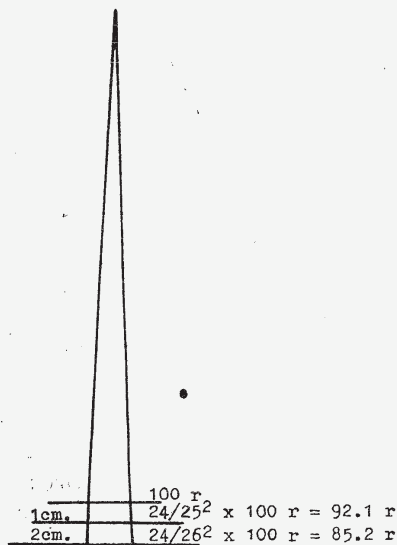


Fig. 3

Fig. 1. Dosis op de diepte van 1 en 2 cm bij een oppervlakedosis van 100 r en met een F.H.A. van 2 cm.

Fig. 2. Dosis op de diepte van 1 en 2 cm bij een oppervlakedosis van 100 r en met een F.H.A. van 10 cm.

Fig. 3. Dosis op de diepte van 1 en 2 cm bij een oppervlakedosis van 100 r en met een F.H.A. van 24 cm.

de F.H.A. 2 cm zoals bij het röntgencontacttoestel met tubus het geval is en wij zien dan, dat op een diepte van 1 cm de intensiteit nog slechts 44.4 pCt. bedraagt, terwijl deze op 2 cm al gedaald is tot 25 pCt. Vergelijken we hierbij bestraling met een F.H.A. van 10 cm (fig. 2), dan zien we dat daar op 1 cm nog 82.6 pCt. van de intensiteit over is en op 2 cm toch nog 69.4 pCt., terwijl bij een F.H.A. van 24 cm (fig. 3) van de normale oppervlaktebestraling op 1 en 2 cm diepte resp. nog 92.1 en 85.2 pCt. over is. Deze getallen zijn eenvoudig berekend volgens de quadratenwet en geven dus de dosis aan, in lucht gemeten. Een correctie tengevolge van de absorptie in lucht kan vervallen daar deze zeer gering is voor deze korte afstand. In het weefsel is echter de absorptie uit de aard der zaak veel groter, zoals fig. 4 laat zien, waaruit blijkt dat de dieptecoëfficiënt bij een F.H.A. van 2 cm op

een diepte van 1 en 2 cm respectievelijk nog slechts 14 en 4 pCt. bedraagt!

Ook de grootte van het veldoppervlak en de daarmee in verband staande bestraalde hoeveelheid weefsels heeft hier enige invloed. De waarden in fig. 4 zijn opgemeten bij een velddoorsnede van

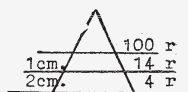


Fig. 4. Dosis op de diepte van 1 en 2 cm bij een oppervlaktedosis van 100 r en met een F.H.A. van 2 cm in het weefsel gemeten. Veldgrootte 10 mm.

1 cm. Indien het veld groter is, zijn de dieptecoëfficiënten enkele procenten groter. Dit komt doordat in het laatste geval meer deeltjes door röntgenstralen getroffen worden en dus ook meer deeltjes röntgenstralen van een weliswaar zwakke intensiteit uitzenden, waardoor dus de totale röntgenintensiteit vergroot wordt.

Tabel 1 stelt een tabel van de röntgenintensiteit op verschil-

TABEL 1. RÖNTGENINTENSITEIT OP VERSCHILLENDE DIEPTE, EXTRA FILTER 0, F.H.A. 2 CM, VELDDOORSNEDE 1 CM, OPPERVLAKTE VELD 0.8 CM².

Oppervlakte	1000 r	3200 r	7100 r	13900 r	23800 r
½ cm diep	310 r	1000 r	2220 r	4350 r	7450 r
1 cm diep	140 r	450 r	1000 r	1950 r	3350 r
1.5 cm diep	72 r	230 r	510 r	1000 r	1710 r
2.0 cm diep	42 r	135 r	300 r	585 r	1000 r

lende diepten met de daarbij behorende oppervlaktedosis voor. Willen wij dus op een diepte van 1 cm b.v. 1000 r brengen, dan is de daarbij behorende oppervlaktedosis voor een F.H.A. van 2 cm en een ronde veldoppervlakte van 0.8 cm² 7100 r; willen we 1000 r op een diepte van 2 cm brengen, dan zouden wij dus een oppervlaktedosis nodig hebben van niet minder dan 23.800 r!

Het spreekt vanzelf, dat men ook bij dit toestel door grotere afstanden en hardere stralenmengsels (door gebruik van filters) minder steil afnemende intensiteit en dus grotere dieptewerking kan krijgen. Er worden daartoe bij het apparaat aluminiumfilters van 1 en 2.5 mm geleverd. Dat daardoor zeer grote verschillen ontstaan, toont tabel 2. Uit den aard der zaak wordt de bestralingstijd bij gebruik van filters natuurlijk verlengd (ons toestel geeft zonder extra filters 9400 r/m, dus 157 r per seconde, met filter van 1 mm alum. wordt dit 2250 r/m, dus maar 37 r per seconde. Ook door het toepassen van tubi die de F.H.A. vergroten, wordt natuurlijk eveneens minder steil afnemende intensiteit en dus grotere dieptewerking verkregen. In het algemeen heeft echter vergroten van focus-huidafstand noch gebruik van filters waarde voor de oppervlakkig blijvende therapie, die door de dermatoloog wordt toegepast.

Indien wij gewend zijn met toestellen voor oppervlaktetherapie te werken en ons met het contacttoestel hebben vertrouwd gemaakt, levert deze therapie geen bijzondere moeilijkheden op.

TABEL 2. OPPERVAKTEDOSIS NODIG VOOR HET GEVEN VAN 1000 R VOOR HAARDEN GELEGEN OP VERSCHILLENDE DIEPTE. VELD 10 mm, F.H.A. 2 cm MET EN ZONDER ALUMINIUM FILTER

Haard op een diepte van:	Oppervlakedosering met filter (1 mm aluminium)	Zonder filter
Oppervlakte	1000 r	1000 r
0.5 cm	2130 r	3200 r
1 cm	4000 r	7100 r
1.5 cm	6900 r	13900 r
2 cm	11100 r	23800 r
3 cm	26000 r	60000 r

Uiterste nauwkeurigheid blijft echter altijd geboden, daar een kleine vergissing van slechts enkele seconden in de bestralingstijd of ook in de afstand een zeer grote verandering van de werkelijk toegediende dosis veroorzaakt.

Wij laten nu een aantal huidaandoeningen volgen, waarbij wij met goede resultaten van de röntgencontacttherapie gebruik maakten. Uit den aard der zaak is de betekenis van deze therapievorm vooral groot bij de behandeling van *huidcarcinomen* en biedt daar tot dusverre ongekende mogelijkheden.

Bij een huidcarcinoom wordt uitgegaan van het doel: volledige vernietiging van de tumor met een daarbij behorende grenslaag, waarvan de breedte afhankelijk van de aard van het gezwel wordt genomen. Ook in deze grenslaag moet dus de celdodende dosering worden toegediend. De oppervlakedosis is altijd hoog genoeg, zelfs relatief te hoog, maar het gaat om het brengen van een voldoende sterke dosering in carcinoom en grenslaag. De dosis in de grenslaag bij een enkele bestraling moet 2500 tot 3000 r bedragen. Bij een kleine, platte tumor van enkele millimeters dikte komt dit dus hierop neer, dat de oppervlakedosering bij F.H.A. 2 mm en zonder extra filters 3500 r moet zijn.

Het verdient echter nog meer aanbeveling deze dosering gefractionneerd te geven b.v. 2 maal 2000 r of 3 maal 1500 r. In bepaalde gevallen worden ook veel hogere doseringen gegeven, b.v. een totale dosis van 8000—16000 r in 8—12 zittingen in een periode van 2—3 weken. Wel is waar geven deze hoge doseringen heftige reacties; deze blijven echter oppervlakkig en genezen met verrassend gunstig cosmetisch resultaat.

Een van de factoren, die invloed heeft op het bepalen der dosering, is de vraag of we met een spino- of basocellulair carcinoom te maken hebben. Hierbij komt het aspect te hulp of ook de krabmethode volgens TZANCK of wel een proefexcisie, die dan echter moet worden verricht, nadat de bestraling heeft plaats gehad, daar dan de carcinoomcellen door een dodende dosis zijn getroffen. Indien blijkt, dat wij met een spinocellulair carcinoom te maken hebben, kan het aanbeveling verdienen nog een aantal r na te geven.

De resultaten zijn in het algemeen zeer goed zowel in klinisch als in cosmetisch opzicht, zodat b.v. na een half jaar de oorspronkelijke zetel van een klein carcinoom nauwelijks is terug te vinden. Dit moedigt ons aan de dosering aan de hoge kant te nemen, vooral in de gevallen waar blijkt dat we een spinocellulair carcinoom voor ons hebben.

Indien we met een dikker huidcarcinoom te maken hebben, kan het aanbeveling verdienen de F.H.A. groter te maken en de dosis nog iets meer gefractionneerd te nemen, maar in het algemeen is dit bij de dermatologische therapie niet nodig en diepere bestralingen vallen buiten het kader van de door de dermatoloog toe te passen caustiektherapie.

Bij een *haemangioom* moeten wij onderscheid maken tussen het haemangioma planum, dat zeer weinig gevoelig is voor röntgenstralen, en het haemangioma tuberosum of cavernosum waarvan het weefsel vooral bij jonge zuigelingen zeer gevoelig voor röntgentherapie is. Diep gelegen haemangiomen zijn niet voor röntgencontacttherapie geschikt, maar herhaaldelijk kan men van een dieper gelegen haemangioom een oppervlakkig gelegen haemangioom maken door de tubus die men op de huid zet, sterk aan te drukken, waardoor dus het caverneuze haemangioom een platte schijf wordt. Dit doet men ook steeds met boven de huid uitstekende haemangiomen. De eerste maal geven wij in de regel bij een goed samendrukbaar haemangioom tot 750 r, na 3 tot 4 weken volgt dan 600 r en indien nodig na 6 tot 8 weken nogmaals 600 r.

Het cosmetische eindresultaat wordt zeker beter, als men niet door blijft bestralen totdat de laatste zichtbare resten van het haemangioom verdwenen zijn, maar kleinere plekje's die na 1 of 2 bestralingen overblijven met de fijne diathermienaald tracht te coaguleren. Flink diep gelegen haemangiomen kunnen beter met radium of radium in combinatie met röntgencontact behandeld worden.

Bij *keloiden* zijn de resultaten onzeker. Hoe jonger het keloid is hoe beter de resultaten. Daarom verdient het dikwijls aanbeveling een bestaand keloid weg te nemen en het litteken, zodra zich dit gevormd heeft, te bestralen. Hierbij moet de omgeving zeer nauwkeurig beschermd worden. Bij de eerste bestraling geven wij een dosis van 750—1000 r naar gelang van de dikte van het keloid, en dan om de vier weken van 3 tot 4 maal 600 r, in totaal dus 2550 tot 3400 r. Daarbij bereiken wij nooit dat het keloid geheel onzichtbaar wordt, maar wel bereiken wij een belangrijke cosmetische verbetering en krijgt ook herhaaldelijk de huid haar normale soepelheid terug.

Bij *verrucae vulgares* geven wij onder zeer nauwkeurig bedekken van de omgeving eenmaal 1000 tot 1500 r afhankelijk van de dikte van de wrat. Anderen geven 2500 tot 3500 r. Wij willen bij een dergelijke onbetekenende aandoening waarschuwen voor te hoge dosering, hetgeen b.v. aan de voetzool tot onaangename consequenties kan leiden. Indien de toegepaste bestraling na 6 weken

geen resultaat oplevert, heeft het geen zin deze te herhalen en moeten wij een andere behandelingsmethode toepassen (uitkrabben, diathermie of exstirperen). Ook *verrucae planae* reageren vaak voortreffelijk op een enkele bestraling van 600 tot 1000 r.

Afgezien van verschillende andere toepassingsmogelijkheden kan uit het bovenstaande wel blijken dat de contacttherapie een belangrijke aanwinst voor de dermatoloog betekent. Zonder twijfel behoort de contacttherapie van de huid te worden uitgevoerd door de dermatoloog of in samenwerking tussen radioloog en dermatoloog, daar hier een grote dermatologische ervaring — ook diagnostisch — vereist wordt en alleen de dermatoloog kan uitmaken of de contacttherapie de voorkeur verdient boven andere therapievormen of dat het aanbeveling verdient de contacttherapie met andere therapeutische ingrepen (diathermie, koolzuursneeuw, chemische therapie) te combineren.

SAMENVATTING

Uiteengezet wordt de essentiële betekenis der röntgencontacttherapie voor de dermatoloog, de toepassingstechniek en de behandeling dezer bestralingsvorm van enkele huidaandoeningen als huidcarcinomen, haemangiomen en verrucae. De contacttherapie van de huid behoort te worden uitgevoerd door de dermatoloog al of niet in samenwerking met de radioloog.

Résumé

Discussion sur l'importance de la Roentgencontact-thérapie dans le traitement des maladies de la peau, la technique et le traitement du carcinome, des hémangiomes de la peau et des verrues. Ce traitement doit être appliqué par le dermatologue et si possible avec le concours du radiologue.

Zusammenfassung

Es wird die ausschlaggebende Bedeutung der Röntgenkontakttherapie für den Dermatologen, die Behandlungstechnik und die Anwendung bei Hautkarzinomen, Haemangiomen und Warzen auseinandergesetzt. Die Kontakttherapie der Haut soll entweder durch Dermatologen allein oder zusammen mit dem Radiologen ausgeführt werden.

Summary

Discussion of the importance of Roentgen-contacttherapy for the treatment of diseases of the skin, the technique and the treatment of carcinoma and haemangiomas of the skin and of warts. This treatment must be performed by the dermatologist, eventually together with the roentgenologist.

Mei 1949