

De radiotherapeutische behandeling van hoofdzeer

Kees Simon

Samenvatting

In dit artikel wordt een kort historisch overzicht gegeven van de behandeling van schimmelaandoeningen van het behaarde hoofd met het accent op epilatie. Deze epilatie geschiedde aanvankelijk met de pikkap, een barbaarse en gevreesde methode. Kort na de ontdekking van de röntgenstraling kreeg de radiotherapeutische behandeling de voorkeur. Uitgelegd wordt waarom en hoe dit tot stand kwam en wat de gevolgen waren. Opvallend is dat men er in de huidige tijd met gemengde gevoelens op terugkijkt.

Summary

This article provides a short historical overview of the treatment of fungal diseases of the head with emphasis on epilation. This epilation was initially done with the 'pikkap', a barbaric and feared method. Shortly after the discovery of the X-ray radiation, radiotherapeutic treatment was preferred. This article explains why and how this happened and the consequences of the therapy. It is striking that people look back with mixed feelings nowadays.

In de eerste helft van de vorige eeuw was radiotherapie de behandeling bij uitstek voor schimmelaandoeningen van het behaarde hoofd. Maar er ging wel het een en ander aan vooraf.

Voorgeschiedenis

Ziekten van het behaarde hoofd zijn door de eeuwen heen een plaag geweest voor de mensheid. "Want het is gelijk een dack, dat de rook van 't geheele huys ontvangt....", aldus het geneeskundig praktijkboek uit 1709 van Paulus Barbette, geneesheer en heelmeester te Amsterdam.¹

De aandoeningen waren onder diverse namen bekend, die uitdrukking gaven aan het aspect ervan: por-rigo, Lat. (uitslag), tinea, Lat. (mot, in het Frans teigne), achor, Gr. (korst), favus, Lat. (honingraat), kerion, Gr. (honingraat), klets-kop (klets = kaal), hoofdzeer en ringworm. Deze van

oudsher gebruikte klinische classificatie verwijst niet naar een verwekker, want die kende men nog niet. De nomenclatuur is vaak overlappend, soms nader aangeduid wat betreft lokalisatie (bijvoorbeeld barbae) of vorm (bijvoorbeeld circinata) en cultuurafhankelijk (zo werd en wordt nog steeds in de Angelsaksische literatuur vaker de term ringworm gebruikt). Er was in ieder geval sprake van een volksziekte, vooral onder kinderen, waarbij armoede en hygiëne een belangrijke rol speelden. Er werd zelden onderscheid gemaakt met aandoeningen als scabiës, pediculosis of impetigo. In het hiervoor vermelde praktijkboek worden de symptomen beeldend beschreven:

"Het hoofd wordt, zo in jonge kinderen als in oude lieden, meermaals uiterlijk bezet met schilferen, die bijwijken zeer dik op malkander groeien, en somtijds enige vochtigheden bij haar hebben, die grote jeukte, pijnlijkheid en stank veroorzaken. Zij spruiten uit een zoute slijm. Zij zijn door de bank hardnekkig, en komen lichtelijk weder."

Vaak werden de lijdens toegelaten tot het leprozenhuis omdat ze 'onrein', besmettelijk waren (*figuur 1*). Daarbij meende men dat de aandoeningen "dienden als afvoerplaats van 'kwade sappen', die, als ze niet afgescheiden werden, verschillende ziekten zouden veroorzaken". Zo beweerde de Franse dermatoloog Alibert (1768-1837), die vanaf 1801 verbonden was aan het Hôpital Saint-Louis te Parijs, dat speciaal was ingericht voor de 'teigneux'.² Dat geloof in 'kwade sappen' bleef in sommige kringen in Nederland tot in de vorige eeuw bestaan.^{3,4} Alibert waarschuwde daarom tegen een te snelle genezing. De behandeling bestond, naast het toepassen

Dr. K.J. Simon, oud-radioloog Jeroen Bosch Ziekenhuis/Groot Ziekengasthuis (k.j.simon@planet.nl).

Figuur 1. Ferdinand Bol. De regenten van het leprozenhuis. 1649 (Detail). Het kindje heeft een uitgebreide favus capitis en wordt door de huismeester voorgedragen. (Bron: Amsterdam Museum)



van Galenische inzichten (aderlaten, purgeren, dieet), uit het uittrekken van haren, epilatie. Dat was op zich een logische handeling, omdat de haren toch al uitvielen. Maar de methode werd gevreesd. Die epilatie geschiedde namelijk door het hoofd te bedekken met een zogenaamde pekkap (ook wel pikkap genoemd) of 'la calotte', een lederen of linnen kap ingesmeerd met pek, roggemeel en azijn (figuur 2). Na twee of drie dagen werd de kap in één ruk verwijderd. Niet alleen haren gingen mee, maar dikwijls ook huid. Velen zochten daarom hun heil bij beunhazen en kwakzalvers die de meest vreemde middelen toepasten. Zo waste men in Schoondijke het hoofd met cognac met zout en te Ouddorp speciaal met 'vloedwater' of met zeewater. De kuur werd niet zelden ondersteund door het drinken van zeewater. In Katwijk gebruikte men urine als hoofdwassing. In Bunschoten legde men een hete pannenkoek op het hoofd en in St. Annaland een rodekoolblad, aldus Krens in zijn proefschrift.⁴

Toen de Italiaanse jurist en natuuronderzoeker Bassi (1773-1856) in 1835 aantoonde dat een schimmel de oorzaak was van de gevreesde zijderupsziekte die de zijde-industrie bedreigde, vond de Berlijnse arts Schönlein (1793-1864), op

het spoor gezet door Bassi, in 1839 bij favus ook een schimmel, de later naar hem genoemde *Achorion schoenleinii*, tegenwoordig bekend als *Trichophyton schoenleinii*. En twee jaar later zag de Hongaarse arts David Gruby (1810-1898) in Parijs bij nog een viertal andere aandoeningen, waaronder tinea barbae en herpes tonsurans, schimmels die later de soortnamen *Trichophyton* en *Microsporum* kregen. In deze tijd kende de biologie slechts een onderverdeling in twee rijken: Animalia en Plantae. Voor het eerst werd nu beschreven dat wezens uit het rijk der Plantae als veroorzaker van een ziekte konden worden aangewezen. Dat werd nog overtuigender aangetoond toen het de Pool Remak (1815-1865) in 1842 te Berlijn lukte zichzelf te besmetten met de schimmel die favus veroorzaakte. Het zijn de voorlopers van de kiemtheorie die in de tweede helft van de 19^e eeuw onderwerp van discussie werd.^{5,6,7a}

Er was nu weliswaar een veroorzaker aangewezen en de besmettelijkheid was bevestigd, maar dat veranderde nauwelijks iets aan de behandeling. Tussen 1850 en 1880 beleefde de pikkap in Amsterdam haar hoogtepunt.⁴ Dat kon toen wel met meer overtuigingskracht gebracht worden omdat men kon uitleggen dat met de haren de voedingsbodem van de schimmel weggenomen werd. En het hielp, want er was een forse daling van het aantal gevallen. Door vermindering van het aantal ontstond er ruimte voor het toepassen van minder belastende vormen van epilatie, zoals het handmatig epilieren. Dat duurde niet lang, want met de invoering van de leerplichtwet in

Figuur 2. Een klas in de school van Lailier. (Bron: *L'Assistance Publique en 1900*¹⁸)



1900 kwam er een nieuwe bedreiging door instroom van onbehandelde favuslijders uit andere sociale lagen. Een school was een ideale conditie voor de verspreiding van de schimmel.^{2,3,7b} Daar had men in Frankrijk ervaring mee. Daar was al in 1882 een leerplicht ingesteld. In 1886 werd in het eerdergenoemde Hôpital Saint-Louis een speciale school ingericht voor favuslijders, l'école des teigneux, later école Lailler genoemd, naar haar voorvechter.⁸

Kinderen kwamen van heinde en ver en werden ondergebracht voor behandeling en educatie. In 1897 werd Sabouraud aangesteld als directeur van het 'laboratoire municipal des teignes de la Ville de Paris' dat in het ziekenhuis gevestigd was. Raymond Jacques Adrien Sabouraud (1864-1938), die zich in de dermatologie had gespecialiseerd, had een stage bacteriologie gevolgd aan het Institut Pasteur onder leiding van Roux en was in 1894 gepromoveerd op het onderwerp 'Les trichophyties humaines'. Hij staat bekend als de man die een taxonomie opzette voor de diverse ziekteverwekkende schimmels op door hemzelf gemaakte voedingsbodems.⁵ De naar hem genoemde voedingsbodems worden nog steeds overal gebruikt. Het is deze Sabouraud die ook een betrouwbare behandeling met radiotherapie begon.

Epilatie en radiotherapie

Een voordeel van de école Lailler was dat de behandeling door deskundig personeel onder doorlopende controle kon geschieden. Besmetting van medescholieren was uitgesloten en het onderwijs kon worden voorgezet. Maar de school was een grote kostenpost. Doorlopend waren er 400-450 patiënten in behandeling, die volgens de geldende methodiek twee jaar duurde. Patiëntjes waren dan ook lang van huis. Sabouraud streefde naar een efficiëntere behandeling van de epilatie. Aanvankelijk probeerde hij het met thalliumacetaat (rattengif), maar dat gaf te veel bijwerkingen. Tot hij op een dag in 1897 als dermatoloog geconsulteerd werd door een jongedame met haarverlies. Dit haarverlies was ontstaan na een publieke demonstratie van doorlichting van haar hals om met de net ontdekte röntgenstralen de ketting onder haar kleding te onthullen. Dit bracht hem op de gedachte om röntgenstralen te gebruiken bij epilatie, te meer daar de haargroei

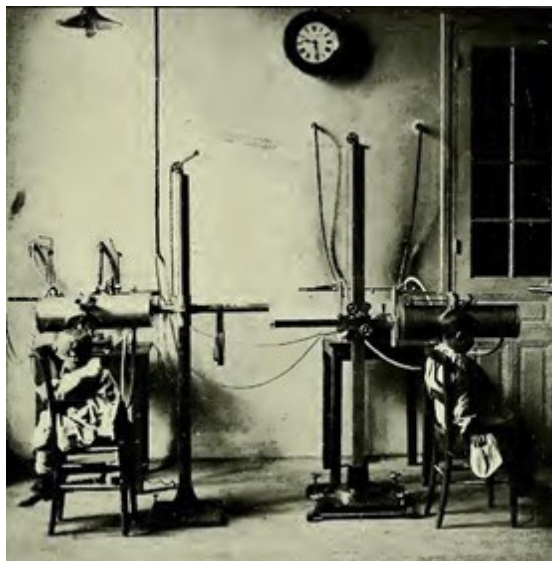
na enkele maanden weer terug was gekomen. Hij was niet de eerste die dit middel daarvoor gebruikte, maar wel degene die het systematisch en succesvol opzette. Het ging om de stralingsdosis die nodig was om de epilatie te bewerkstelligen. Anderen gebruikten daarvoor eigenlijk alleen de duur van bestralen en het aantal sessies. Sabouraud ontwikkelde een methode om dat in één enkele sessie met een gedefinieerde dosis te doen.⁹

In 1904 publiceerde hij de succesvolle behandeling van 100 patiëntjes (*figuur 3*). De behandelingstijd was teruggedaan van twee jaar naar ongeveer drie maanden. Er kon een afdeling van 100 bedden worden gesloten en op een derde van de kosten worden bespaard.

Als het hele behaarde hoofd moest worden bestraald, werd de schedel opgedeeld in 10-12 circulaire velden met de doorsnede van de ronde uitgang van de buisomhulling, de localisator (*figuur 4*). Deze velden werden achtereenvolgend bestraald. Per veld duurde de bestraling 7-15 minuten, waardoor de totale duur soms neerkwam op 3½ uur. Om overlappende bestraling te

Met de primitieve gasbuis waren hardheid (thans kV) en intensiteit (thans mA) van de straling niet onafhankelijk van elkaar te regelen. De hardheid geeft aan hoe diep de straling komt, de intensiteit de hoeveelheid, de dosis. Voor de hardheid werden verschillende schalen ontwikkeld. Sabouraud gebruikte de schaal van Benoist, die liep van 1-12. De meting van de intensiteit gebeurde aanvankelijk met de chromoradiometer van Holzknacht, die berust op kleuring van een zoutkristal. Maar het procedé was geheim en de prijs te hoog. Met zijn assistent Noiré (1878-1937) ontwikkelde Sabouraud een eigen colorimetrie die hij Radiomètre X noemde. Het was een stukje papier ('pastille') dat geïmpregneerd was met een fluorescerende stof, barium-platino-cyanide, dat onder invloed van röntgenstraling verkleurde van heldergroen naar bruin. Het was goedkoop, meermalen te gebruiken en gemakkelijk te maken en te hanteren. Van belang was verder de afstand van de röntgenbuis tot het te bestralen oppervlak. Sabouraud plaatste de buis op 15 cm afstand en de pastille er halverwege tussenin. Als dan bij bestraling met een bepaalde hardheid, 4-5 Benoist, de pastille bruin (als B aangegeven) verkleurde, dan kwam dat neer op een dosis van bijna 4½-5 H(olzknacht), net onder de erytheemdosis en begonnen de haren na 8 dagen uit te vallen. Sabouraud gebruikte geen stralingsfilter. Dat kwam pas later in gebruik.

Figuur 3. Gelijktijdige radiotherapeutische behandeling van twee kindjes in het Hôpital St. Louis, ± 1903. (Bron: Sabouraud, *Les Teignes*, 1910)



voorkomen werden de bestraalde velden afgedekt met een discus van lood met dezelfde diameter. Zo werd overdosis en dus de kans op blijvende kaalheid of erger voorkomen. Ongeveer twee weken na bestraling werd de hoofdhuid door inzepen en schrapen van resthaar ontdaan. De hoofdhuid moest verder dagelijks ingewreven worden met een tinctuur van jodium. Röntgenstraling is geen fungicide, daar dient het jodium of een gelijkwaardig middel voor. Na vier maanden begon de haargroei weer op gang te komen.^{8,9}

Figuur 4. Aftekening van de circulaire velden die moeten worden bestraald. (Bron: Sabouraud, *Les Teignes*, 1910)



In 1907 respectievelijk 1909 pasten de Oostenrijker Kienböck (1871-1953) en de Engelsman Adamson (1865-1955) enkele modificaties toe.⁹ Ze verdeelden de schedel in vijf loodrecht op elkaar staande velden. De essentie daarvan was dat op de overlappende velden geen overdosis optrad doordat invallende stralen aan de periferie van de velden door het bolronde oppervlak van de schedel verder van de stralingsbron af liggen en dus een geringere dosis vormden, maar cumulatief wel hetzelfde resultaat geven. Met vijf velden duurde de bestraling van de gehele schedel hooguit 1½ uur. Deze vijfveldentechniek werd de standaard in de meeste landen (*figuur 5*).

Deze systematische bestrijding had succes, tenminste in die landen waar de behandeling in een speciale inrichting plaatsvond. In Nederland is het nooit zover gekomen. Daar geschiedde de behandeling poliklinisch. Zo werden in Amsterdam in 1903 en 1907 gemeentelijke favuspoliklinieken geopend.⁴ Alles was weliswaar aan min of meer strenge regels gebonden, maar of men zich daar altijd aan hield was maar de vraag. De Leidse hoogleraar dermatologie Siemens (1891-1969) in Leiden constateerde in de jaren dertig dat de favus in Nederland nog niet was uitgeroeid in tegenstelling tot in de omliggende landen. Nederland sloeg zo'n slecht figuur dat het op één lijn gesteld werd met Polen en Italië. Hij weet deze toestand aan onvoldoende inzicht, niet alleen bij patiënten, maar ook bij sommige artsen, in het wezen der ziekte en in de genezingskansen ervan. Verder was er sprake van onvoldoende ingrijpen van de overheid en het ontbreken van een systematisch geneeskundig schooltoezicht op de lagere scholen. Hij gaf aan de gezinsbehandeling prioriteit: weigerde een lid van het gezin de controle dan behandelde hij de patiënt niet.¹⁰ De kern van zijn behandeling bestond uit radiotherapeutische epilatie, die hij ook uitvoerig beschreef en neerkwam op de vijfveldenmethode.¹¹

Toen eind jaren vijftig een oraal antimycotisch antibioticum, het griseofulvine, op de markt kwam, werd radiotherapie van schimmelziekten van het behaarde hoofd obsoleet.¹²

Figuur 5. Toepassing van de vijfveldentechniek. (Bron: Sabouraud, *Les Teignes*, 1910)



Waren er ook nadelige gevolgen van de behandeling?

“Her son buried her with the wig she had worn all her life to hide the baldness from irradiation for scalp ringworm that she had received as a child in Odessa, Ukraine. Rachel P. died in 1984 from a brain tumor resulting from scalp ringworm irradiation she had received as a child in Warsaw”, zo begint het artikel over de massacampagne ter bestrijding van ringworm binnen de Joodse gemeenschap in Oost-Europa tijdens het Interbellum.¹³ In deze aanhaling worden twee complicaties genoemd, waarvan verondersteld wordt dat ze samenhangen met bestraling: blijvende kaalheid door overdosis en de kans op de inductie van tumoren. In dit geval een hersentumor, maar ook leukemie en huid-, schildklier- en bottumoren worden beschreven. In de ontwikkeling van die tumoren zit een latente periode die kan oplopen tot 30 à 40 jaar. Hoewel de stralendosis tot de lage categorie behoort (< 10 Gy), is het vooral de jonge leeftijd waarop de bestraling plaatsvond die het risico op inductie van tumoren vergroot, soms met een factor 4 of meer.¹⁴ Ook mentale veranderingen zijn beschreven.¹⁵ Die langetermijneffecten hebben vooral in Israël grote consternatie gewekt waar gesproken werd over een ‘Ringworm Holocaust’. Niet alleen in het Interbellum, maar ook bij de oprichting van de staat Israël tussen de jaren 1949 en 1960 hebben tienduizenden mensen de stralingsbehandeling voor ringworm (*tinea capitis/favus*) ondergaan.¹⁶ In het Interbellum vooral samenhangend met emigratie

(met name naar Amerika), in Israël zelf met immigratiemaatregelen.

Schimmelziekten van het behaarde hoofd waren geen levensbedreigende aandoeningen. Ze waren sociaal ontwrichtend: uitsluiting en schaamte isoleerden de lijders en hadden bij kinderen een negatieve invloed op hun maatschappelijke en intellectuele ontwikkeling. Dat rechtvaardigde voor medici de besproken behandeling, maar dat wordt achteraf door het nageslacht anders gezien. Zo wordt beweerd dat het trauma door de ziekte en de behandelingsprocedure het trauma van de immigratie in Israël verergerde. Men beoordeelt het nu als een vorm van paternalisme: “there is the undercurrent of paternalism that used ill health as an opportunity to shape children into particular models of citizenship”.¹⁶

In Nederland is nooit onderzoek gedaan naar langetermijneffecten bij dit soort bestralingen. Er werden in de beginjaren wel vermoedens geuit over mogelijke late nadelige effecten, zoals op de groei van het jonge kind. Ook werden directe effecten besproken, zoals misselijkheid, braken en hoofdpijn. Vaak kwamen die neer op het gebruik van te harde straling, die dieper reikt en effect sorteert op hersenvliezen en het hersenweefsel zelf.¹⁷

In 1960 kwam een einde aan dit soort bestralingen, maar de langetermijneffecten vragen, gezien de recente publicaties, nog steeds de aandacht van de medische professie en het lekenpubliek.

Referenties

1. Barbette P, Dekkers F. (1709). *Alle de medicynale werken*. T'Amsterdam: By Jan ten Hoorn.
2. Wijk JA van der. Beschouwingen over de menigvuldigheid van favus te Amsterdam. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 1902;46:1090-6.
3. Wijk JA van der. Iets over een poging tot beteugeling van favus capitis, trichophytia capitis en microsporidie bij schoolgaande kinderen. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 1904;48:906-12.
4. Krens AJM. De favusbestrijding in Nederland als sociaal-geneeskundig vraagstuk. Proefschrift, Leiden, 1941.
5. Ainsworth GC. *Introduction to the history of medical and veterinary mycology*. Cambridge: Cambridge University Press, 2002.
6. Carter KC. *The rise of causal concepts of disease: Case histories*. Abingdon, England: Routledge, 2016.

7. Homei A, Worboys M. Fungal Disease in Britain and the United States 1850-2000: Mycoses and Modernity. Basingstoke (UK): Palgrave Macmillan; 2013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK169213/> a. Introduction: 1-16. b. Ringworm: A disease of schools and mass schooling: 17-42.
8. Tilles G. Teignes et teigneux: Histoire médicale et sociale. Paris: Springer, 2009.
9. Sabouraud RJA. Les teignes. Paris: Masson et cie., 1910.
10. Siemens HW, Broekema JH. Favusbestrijding in Nederland. Ned Tijdschr Geneesk. 1934;78:153-65.
11. Siemens HW. De behandeling van favus in de dermatologische kliniek te Leiden. Ned Tijdschr Geneesk. 1935;79:5140-2.
12. Commentaar, Griseofulvine. Ned Tijdschr Geneesk. 1960;104:787-8.
13. Shvarts S, Romem P, Romem Y, et al. The mass campaign to eradicate ringworm among the Jewish community in Eastern Europe, 1921-1938. Am J Pub Health, 2013;103:56-66.
14. McKeown SR, Hatfield P, Prestwich RJ, et al. Radiotherapy for benign disease; assessing the risk of radiation-induced cancer following exposure to intermediate dose radiation. Br J Radiol. 2015;88:20150405.
15. Omran AR, Shore RE, Markoff RA, et al. Follow-up study of patients treated by X-ray epilation for tinea capitis: psychiatric and psychometric evaluation. Am J Public Health. 1978;68:561-7.
16. Seidelman R, Troen SI, Shvarts S. "Healing" the bodies and souls of immigrant children: The Ringworm and Trachoma Institute, Sha'ar ha-Aliyah, 1952-1960. J Israeli History. 2010;29:191-211.
17. Arisz, L. Het verminderen van katerverschijnselen na een bestraling van het hoofd door een korte voorafgaande bestraling. Ned Tijdschr Geneesk. 1924;68:310-4.
18. Administration générale de l'assistance publique (Paris), Napias H. L'Assistance publique en 1900. Paris: Masson et Cie, 1900.