

CHRONISCHE LARYNXSTENOSE

(EEN CLINISCHE STUDIE)

A. C. NIEUWENHUIJSE — CHRONISCHE LARYNXSTENOSE

A. C. NIEUWENHUIJSE

CHRONISCHE LARYNXSTENOSE
(EEN CLINISCHE STUDIE)

CHRONISCHE LARYNXSTENOSE

(EEN CLINISCHE STUDIE)

PROEFSCHRIFT TER VERKRIJGING VAN DE GRAAD
VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE AAN DE
RIJKSUNIVERSITEIT TE LEIDEN, OP GEZAG VAN
DE RECTOR MAGNIFICUS Dr S. T. BOK, HOOGLERAAR
IN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE, TEGEN
DE BEDENKINGEN VAN DE FACULTEIT DER GE-
NEESKUNDE TE VERDEDIGEN OP WOENSDAG
6 JUNI 1951 TE 16 UUR

DOOR

ADRIANA CORNELIA NIEUWENHUIJSE

GEBOREN TE BLOEMENDAAL



Het verschijnen van dit proefschrift biedt mij een welkome gelegenheid U, Hoogleraren en Oud-Hoogleraren, Lectoren en Privaat-Docenten van Medische en Natuurphilosophische Faculteiten van de Utrechtse Universiteit, hartelijk dank te zeggen voor het genoten onderwijs. Mijn studietijd aldaar ligt reeds meer dan vijftien jaar terug, doch ik ben me bewust, dat ik nog regelmatig profiteer van de onder Uw leiding verworven kennis. Met grote eerbied gedenk ik hierbij ook mijn overleden leermeesters.

De jaren na mijn artsexamen ben ik, als assistent en later als hoofdassistent bij de oorheelkunde, verbonden geweest aan de Leidse Universiteit. Gedurende die tijd hebt U, Hoogleraren, Lectoren, Conservatoren en Assistenten van deze Universiteit, op bijzonder aangename wijze tot mijn verdere vorming bijgedragen.

Hooggeleerde van Gilse, Hooggeachte Promotor, dat U, die mijn eerste schreden op het pad der oorheelkunde geleid heeft, nu ook mijn promotor zijdt, is voor mij een grote vreugde. Door Uw grote kennis en ervaring op alle gebieden der keel-neus-oorheelkunde heb ik in deze jaren zeer veel van U geleerd. Uw inzichten op klinisch en wetenschappelijk gebied ben ik daarbij hoe langer hoe meer gaan waarderen. Zij zullen mij steeds een leiddraad blijven. Dat U mij dit onderwerp, dat Uw grote belangstelling heeft ter bewerking hebt willen overlaten, stemt mij tot grote dankbaarheid.

Op deze plaats wil ik U ook gaarne dank zeggen voor de grote vriendschap, die ik van U en Mevrouw van Gilse heb mogen ondervinden.

Hooggeleerde Lignac, bij het bewerken van mijn proefschrift heb ik dankbaar gebruik gemaakt van het histologisch

onderzoek van de proefexcisies, die op Uw Instituut zijn bewerkt.

Voor de vele hulp, die U, Hooggeleerde Steenhuis, op Uw afdeling te mijner beschikking hebt gesteld, zeg ik U gaarne dank.

Aan de uitvoerige gedachtewisselingen met U, Zeer Ervaren Scholte, en U, Zeer Ervaren van Kuyk, heb ik de aangenaamste herinneringen.

U, assistenten en oud-assistenten van de Oorheelkundige Kliniek, dank ik voor de bijzonder prettige samenwerking gedurende zovele jaren.

De aangename sfeer op de Kliniek is niet in de laatste plaats te danken aan U Zuster Molenkamp. Heb daarvoor mijn hartelijke dank.

De Oorheelkundige kliniek zonder U, Brouwer en Piena, kan ik mij niet voorstellen. De bereidwilligheid, waarmee U altijd klaar stond mij te helpen zal ik steeds in dankbare herinnering houden.

Ten slotte dank ik allen, die op enigerlei wijze mij bij het bewerken van dit proefschrift behulpzaam zijn geweest.

INLEIDING

De chronische vernauwing van de larynx is voor de patient niet alleen van grote betekenis, omdat deze hem invalide maakt en hem veelal dwingt een canule te dragen, maar vooral ook omdat daarbij door allerlei complicaties levensgevaar kan optreden.

Het is een aandoening, waarvan de behandeling van de medicus veel inzicht en geduld vraagt. Bij pogingen tot herstel van de normale ademweg, zo mogelijk met behoud van een bruikbare spraak, komen allerlei problemen op, die grondig bestudeerd moeten worden.

In de Nederlandse literatuur is er zeer weinig over geschreven; Koch, de Flines en Huizinga publiceerden casuïstische mededelingen; Mink en Schutter hebben over physiologische problemen van de ademhaling bij larynxafwijkingen gewerkt. Van Gilse heeft er zich zeer voor geïnteresseerd, waarvan verschillende mededelingen op vergaderingen en in tijdschriften getuigen.

In de 15 jaren gedurende welke ik aan de kliniek te Leiden verbonden was, heb ik een 40-tal van deze gevallen kunnen waarnemen. Aanvankelijk heb ik de behandeling alleen bijgewoond, later werd deze grotendeels aan mij overgelaten. Het leek ons nuttig de ervaringen betreffende dit voor Nederland vrij grote aantal op schrift te stellen en de wijze van behandeling, zoals die thans plaats vindt, mede te delen.

Het is vanouds bekend, dat de larynxstenose een zeer moeilijk gebied is. Vaak is de behandeling langdurig; tegenslagen van allerlei aard moet men het hoofd bieden. Het grote aantal casuïstische mededelingen in de wereldliteratuur van de laatste tijd bewijst dat het nog steeds de moeite waard wordt gevonden een geslaagde behandeling te publiceren. Algemene overzichten vindt men weinig in de laatste 20 jaren (Negus, Clorf); de oude literatuur van omstreeks 1910 daarentegen is zeer uitgebreid; hierin zijn ook ervaringen over grotere aantallen

beschreven (Schrötter, Pieniazek, Thost, Chiari, Sargnon, Marschik, Jackson, en vele anderen).

De oorzaak van deze stenoses kunnen zijn: tumoren, ontstekingen, oedemen, traumata, stemplooi-overlammingen, tracheotomie en hun resttoestanden.

Stenoses tengevolge van carcinoom of sarcoom, waarbij de betekenis van de tumor op de voorgrond staat en de vernauwing van de larynx slechts een bijkomstig verschijnsel is, zijn in deze 40 gevallen niet opgenomen en zullen ook niet besproken worden.

Vergelijkt men de oorzaken van de stenoses in onze gevallen met die van Thost in zijn standaardwerk: „Die Verengerungen der oberen Luftwege” uit 1911 dan blijkt, dat er een duidelijke verschuiving is. Thost geeft van zijn 65 gevallen 35 maal diphtherie als oorzaak aan, 9 maal typhus, 7 maal lues, 5 maal papillomen, eenmaal tuberculose, één trauma en nog enkele bijzondere gevallen.

In ons materiaal ontbreken de typhus en de lues geheel. Er zijn 5 gevallen van diphtherie, 6 gevallen van trauma van verschillende aard, 7 maal tuberculose en lupus, 12 larynxpapillomen, één larynxcyste, enkele andere oorzaken die niet ter zake doen en tenslotte 6 maal dubbelzijdige posticusparalyse, een oorzaak die bij Thost niet voorkomt.

Hier zullen alleen de eerste vijf groepen besproken worden, want onze behandeling van de dubbelzijdige posticusparalyse ligt zó lang terug, dat de moderne Amerikaanse methodes nog niet gebruikt konden worden. Hoewel wij met andere methodes enkele goede resultaten bereikt hebben, is het toch niet aangewezen hierop in te gaan, zonder de nieuwe methodes uit eigen ervaring te kennen.

In het volgende hoofdstuk zal een literatuur-overzicht gegeven worden van de behandelingsmethodes. Daarna zullen de vijf groepen achtereenvolgens worden beschreven. Hierbij zal blijken dat elke groep en elk geval een eigen individuele behandeling vraagt, zodat men vele behandelingsmethodes zal tegenkomen. Het hoe en waarom zal aan het einde van de ziektegeschiedenissen in een „samenvatting en discussie” worden besproken. Aanvankelijk werd meer conservatief behandeld, later, door de mogelijkheden door de penicilline-geschiedenissen, zijn ook grotere operaties verricht.

Aangezien wij op deze wijze tal van patienten met allerlei tot stenose voerende ziekten van de larynx konden bestuderen, zijn wij in staat geweest verschillende gegevens te verzamelen omtrent merkwaardige bijzonderheden van het larynxweefsel onder normale en pathologische omstandigheden en deze te vergelijken met gegevens uit de literatuur.

Wij konden verder bestuderen hoe deze patienten met stenose en defecten van de larynx toch in staat bleken te zijn op allerlei manieren een verstaanbare spraak te ontwikkelen. Verder was het belangrijk de algemene verschijnselen te bestuderen bij patienten met chronische ademnood en na te gaan op welke wijze zij zich aan deze levensgevaarlijke toestand wisten aan te passen.

HOOFDSTUK I

Literatuur-overzicht van de behandelingsmethodes van de chronische larynxstenose.

Men kan de larynx verdelen in drie gedeelten:

1. De larynxingang bestaande uit epiglottis, ary-epiglottische plooien en arytaenoïdstreek;
2. de glottis zelf, het gebied van de stemplooien en
3. de subglottische streek, het gebied dat door het cricoïed omsloten wordt.

De vernauwingen kunnen in elk van deze drie gedeelten gezeteld zijn, of zich over twee delen of zelfs over de gehele larynx uitstrekken. De vernauwing, die uitsluitend in de larynxingang voorkomt, berust meestal op lupus. Vernauwing uitsluitend in de glottis zelf is het gevolg van arthritis cricoarytaenoïdea, posticusparalyse of vergroeiing van de stemplooien aan elkaar. Stenose van de subglottische streek gaat gewoonlijk gepaard met vernauwing van het bovenste deel van de trachea (Thost). De oorzaak is volgens de oudere schrijvers hoofdzakelijk te vinden in de tracheotomie en de intubage. Daarnaast zijn ontstekingsprocessen in het cricoïed (perichondritis) een veel voorkomende oorzaak.

Bij de larynxstenose is altijd de ademhaling bemoeilijkt. In vele gevallen, n.l. als de stemplooien zijn aangetast, bestaat heesheid. In ernstige gevallen, wanneer niet voldoende lucht meer door de larynx komt, is de spraak zelfs geheel onmogelijk. Het slikmechanisme is gewoonlijk niet gestoord. Men moet bij de behandeling van de stenoses echter wel rekening houden met het slikken: bij het gebruik van dilaterende instrumenten, die men ter plaatse laat zitten, moet er voor gezorgd worden dat deze niet te ver boven de larynx uitsteken, zodat zij het slikken bemoeilijken.

Behalve de plaats en de oorzaak van de stenose is natuurlijk ook de aard van de vernauwing van betekenis.

Met Thost kan men onderscheiden granulatie-, litteken- en verbuigingsstenoses. De granulatiestnose kan in de loop van de tijd in littekenstenose overgaan. De verbuigingsstenoses zijn voornamelijk het gevolg van de tracheotomie-canule of van fracturen van het larynxskelet.

Voor de beoordeling van de stenose bestaan de volgende methodes:

1. Uitwendige inspectie en palpatie.
2. Laryngoscopie.
3. Bezichtiging van het tracheostoma en retrograde laryngoscopie (Schrötter en Sargnon).
4. Tracheoscopie.
5. Röntgenonderzoek (Thost, Greiner, Baclesse). Het Röntgenonderzoek bij onze patienten werd steeds op welwillende wijze verricht op de afdeling Röntgenologie van Prof. Steenhuis.
6. Pathologisch-anatomisch onderzoek. In vele gevallen is het van belang te weten wat het histologische substraat van de stenose is. Het histologisch onderzoek in dit proefschrift vermeld is steeds gedaan op de afdeling van Prof. Lignac.

De behandeling van de larynxstenose moet bestaan in herstel van de ademweg. In vele gevallen is hiervoor tracheotomie nodig. Door de tracheotomie is het stikkingsgevaar geweken en men zou de behandeling hierbij kunnen laten. In vele gevallen doet men dat inderdaad ook; de ervaring leert namelijk, dat mensen jaren lang zonder bezwaar met een canule kunnen leven. Negus geeft ergens een gesprek met St Clair Thomson weer, waarin deze gezegd heeft dat een tracheacanule minder lastig is dan een kunstgebit omdat men dit laatste na elke maaltijd moet reinigen, terwijl een canule alleen 's morgens en 's avonds gereinigd behoeft te worden. Hij kende een patient die reeds 70 jaar een canule droeg en hierbij volkomen gezond was. Deze patienten passen zich vaak zeer goed, ook aan de speciale moeilijkheden die de canule voor de spraak veroorzaakt, aan. Er zijn echter ook mensen, die er zeer veel hinder van ondervinden. Zij hebben steeds een sterke slijmafscheiding en hoesten veel. Dit berust op chronische prikkeling van de trachea; bovendien hebben zij vaak

bronchitis. Tenslotte zijn er veel mensen die moeite hebben met de spraak.

Er zijn echter ook bepaalde gevaren verbonden aan het dragen van een canule; de canule kan n.l. laesies veroorzaken. Deze worden o.a. door Thost als volgt beschreven: als eerste verschijnsel van een laesie ziet men gewoonlijk dat er bloed uit de canule komt. Men moet dan de canule wegnemen en onderzoeken waar het bloed vandaan komt. Het kan een symptoom zijn van een ulcus, ontstaan door schuren van de canule tegen de tracheawand. Een langere of een kortere canule die het ulcus niet kan prikkelen moet er dan voor in de plaats gebracht worden. In ernstige gevallen kan deze ulceratie door de tracheawand heen de arteria of vena anonyma usureren, wat verbloeding ten gevolge kan hebben.

In de meeste gevallen is een defecte of slecht passende canule de oorzaak, soms vergaande vervuiling en onvoldoende contrôle. Dit laatste was de doodsoorzaak van een patiente die vroeger door Prof. van Gilse behandeld was. De betreffende patiente had haar canule meer dan een jaar niet laten controleren noch schoonmaken. De canule was defect geraakt en ruw geworden. Na verwijdering van de canule trad de dodelijke bloeding op. Het bleek dat de canule een gat in de arteria anonyma had getamponneerd.

Al is tracheotomie gewoonlijk noodzakelijk in acute gevallen, waarbij de ademweg door de larynx tijdelijk onvoldoende is zodat, na herstel hiervan, de canule verwijderd kan worden, toch is het in deze gevallen van belang, dat de operatie op de juiste wijze wordt uitgevoerd.

Verschillende schrijvers (Thost, Jackson e.a.) hebben gewezen op de chronische stenose, die door de tracheotomie kan ontstaan, n.l. door fouten in de operatie-techniek en de keuze van de canule.

A. Fouten in de techniek kunnen zijn:

1. te hoge tracheotomie, in of vlak onder het cricoïed; in deze gevallen ontstaat een reactie van het cricoïed waaruit een blijvende vernauwing resulteert. Het wordt daarom in het algemeen aanbevolen, vooral bij kinderen tracheotomia inferior te doen; vooral bij kinderen, omdat die een relatief hoge stand van de larynx hebben. Bij volwassenen is de larynx naar be-

neden gezakt en zal men onder de isthmus van de glandula thyreoidea vaak geen ruimte meer vinden voor tracheotomie.

Deze fout wordt meestal in spoedgevallen gemaakt. Het cricoïed ligt immers vlak onder de huid en is dus gemakkelijk te bereiken. Sommigen raden aan in deze gevallen een cricotomie te doen en zodra de ademhaling daardoor hersteld is een lage tracheotomie te verrichten om de canule zo spoedig mogelijk uit het cricoïed te verwijderen. Anderen raden aan, eerst te intuberen of een bronchoscoop in te brengen en daarna op rustige wijze tracheotomie te doen (Huizinga o.a.).

2. De incisie in de trachea wordt niet juist gemaakt, b.v. scheef, of te klein voor de canule. Burger geeft o.a. aan dat men een stukje trachearing moet excideren in plaats van alleen de ring te incideren. Te grote druk van de canule (Thost, Chiari, Marschik) veroorzaakt n.l. resorptie van het kraakbeen dat niet regenereert; hierdoor wordt de tracheawand op den duur te slap. (Zie hoofdstuk II, patient 4).

B. De canule kan de oorzaak zijn van complicaties. Daarom is de keuze van de canule zeer belangrijk. Van de vele soorten canules, die vroeger aanbevolen zijn (Luer, Durham, Gersuny, enz.) wordt die van Luer nog het meeste gebruikt. Deze canule heeft de vorm van een cirkelsegment. Hoewel dit volgens Thost eigenlijk niet de juiste vorm is, wordt ze algemeen gebruikt, omdat ze gemakkelijk in te brengen en te reinigen is. Het bezwaar is inderdaad dat de canule de wondrand aan de onderkant naar buiten en aan de bovenkant naar binnen dringt, zodat hier aanleiding kan zijn tot de vorming van een stenose. Verder is het belangrijk de juiste grootte van de canule te schatten. Hierbij moet zowel op de lengte als op de doorsnee gelet worden. In de eerste plaats moet de canule niet te wijd zijn, omdat hierdoor de wondrandenodeloos uiteen gedrongen zouden worden en daardoor te veel druk op het kraakbeen zou ontstaan met kans op resorptie en verbuiging. Men moet natuurlijk wel zorgen dat de canule wijd genoeg is om de patient lucht te geven. De ademweg door de canule is veel korter en heeft een veel kleinere weerstand dan de normale ademweg door de neus, zodat men met een canule die nauwer is dan de normale trachea kan volstaan (Mink).

Zolang een gedeeltelijke ademhaling door de larynx mogelijk is kan een veel nauwere canule gebruikt worden. Soms

echter moeten patienten die veel expectoreren en vooral zij, die last van korsten hebben, een wijdere canule gebruiken. Een te nauwe canule zou telkens door de korsten verstopt raken. Volgens Mink is het echter beter een matig wijde canule te gebruiken en deze telkens te verwijderen om deze korsten te laten ophoesten.

Niet alleen een te wijde, ook een te lange canule geeft bezwaren. Deze kan zich, juist omdat het een cirkelsegment is, naar voren in de trachea vastdrukken en hier een ulcus veroorzaken.

Een voorbeeld van de gevaren, die het gebruik van een verkeerde canule kan opleveren is het volgende.

In de oorlog toen er weinig of geen canules te krijgen waren, werd ik eens geroepen bij een baby van ongeveer drie maanden, die wegens benauwdheid, waarvan de aard niet duidelijk is geworden, tien dagen tevoren tracheotomie had ondergaan.

De chirurg meende dat het kind de canule niet kon missen, omdat het benauwd werd als de canule werd dichtgehouden.

Bij inspectie bleek het kind een voor zijn leeftijd te wijde canule te hebben met een groot schild dat een diep ulcus in de hals had veroorzaakt. Het kind kon niet ademen bij dichtgehouden canule. Ook was de canule voor deze baby veel te lang. Wegens gebrek aan canules had men zich met deze, als de kleinst aanwezige, moeten behelpen. Het leek waarschijnlijk dat de canule het hele trachealumen afsloot, zodat het kind er niet langs kon ademen. Bovendien maakte het ulcus op de huid het noodzakelijk de canule weg te nemen. Na verwijdering van de canule, bleek het kind goed te ademen als men de fistel met een gaasje dichtield. Na enige tijd, toen de fistel zich sloot, bleef het kind goed ademen. Veertien dagen later echter, is het plotseling in een bloeding dood gebleven. Het bloed kwam uit de oesophagus. Helaas is geen obductie mogelijk geweest. Ik meen echter verband te moeten leggen tussen de tracheotomie en de bloeding op grond van het feit, dat de canule te groot was en dus zeer gemakkelijk usuur van de trachea kan hebben veroorzaakt. Deze usuur heeft klaarblijkelijk een vat aangetast, waarna dit in de oesophagus is geperforeerd.

Men moet bij de keuze van de canule ook rekening houden met de postoperatieve zwelling van de weke delen, waardoor de canule enigszins uit de trachea getrokken wordt. Men moet dus bij de tracheotomie aanvankelijk vaak een langere canule nemen (Thost).

Vooraf bij kleine kinderen worden dikwijls te grote canules gebruikt. Volgens Cook (bij Thost) moeten de maten voor canules als volgt zijn:

$\frac{1}{2}$ —2 jaar,	5 mm doorsnede.
2—4 jaar,	6 mm doorsnede.
4—6 jaar,	7 mm doorsnede.
6—8 jaar,	8 mm doorsnede.
boven 8 jaar,	9 mm doorsnede.
volwassenen,	12 mm doorsnede.

Volgens Trendelenburg moet de lengte zijn van een canule van

5 mm doorsnede,	37 mm.
6 mm doorsnede,	44 mm.
7 mm doorsnede,	50 mm.
8 mm doorsnede,	54 mm.

Ook tegenwoordig kunnen deze maten nog als richtlijn dienen, waarbij men moet bedenken dat grotere practisch niet, kleinere vaak wel gebruikt kunnen worden. Vooral bij kinderen moeten de canules niet te lang zijn.

Tenslotte is het materiaal van de canules nog van belang: zuiver zilver wordt vrij gauw geoxydeerd in het lichaam. Legeringen als nieuw zilver en sterling zilver zijn beter houdbaar. De betekenis van goede canules hebben wij in de oorlog leren waarderen, toen practisch geen canules van zilverlegeringen te krijgen waren. In korte tijd werden de canules van ander materiaal geoxydeerd en daardoor ruw of scherp, zeer ten ongerieve van de drager. (Vergelijk hoofdstuk IV de eerste patient).

Er is dus veel dat er vóór pleit na tracheotomie te trachten de doorgankelijkheid van de larynx weer te herstellen. Marschik geeft echter aan, dat in sommige gevallen waar de patienten weinig last van de canule hebben en met een heldere stem spreken, men de bezwaren van de achteruitgang van de stem door de operatieve maatregelen in aanmerking moet nemen. Men zal er daarom soms de voorkeur aan geven de patienten de canule te laten behouden.

De methodes om een larynxstenose te behandelen zijn in verschillende groepen te verdelen:

1. De methode om de larynx op onbloedige wijze op te rekken. Hierbij kan men onderscheiden:

- A. instrumenten die door de mond ingevoerd worden (O'Dwyer, Schrötter en Jackson);
- B. die welke via de tracheotomie-opening ingevoerd worden. Van deze zijn de „Bolzen” van Thost waarschijnlijk de meest gebruikte. Het Duitse woord „Bolzen” hebben wij op instigatie van Prof. van Gilse door „bout” vertaald (in overeenstemming met Franck's ethymologisch woordenboek). Deze methodes berusten op de mogelijkheid, littekenweefsel door druk tot resorptie te brengen (Schrötter Thost).
- 2. De *operatieve methodes*. Hierbij kan men onderscheiden:
 - A. de methodes, waarbij de larynx open gehouden wordt: laryngostomie (Sargnon en de Franse school).
 - B. de methodes waarbij na de operatie de larynx gesloten wordt nadat er een prothese in is gebracht (Prototype Schmiegelow). Bij beiden kan men nog onderscheiden de techniek:
 - a. waarbij de operatie een middel is om een dilatator in te brengen en
 - b. waarbij excisie van littekenweefsel op de voorgrond staat.

1 A. De tubes van O'Dwyer, oorspronkelijk gemaakt voor de kortdurende stenoses bij diphtherie zijn vroeger ook veel gebruikt om littekenstenoses van andere aard op te rekken. In de handen van sommigen hadden zij goede resultaten, maar de meeste schrijvers zagen toch grote nadelen. Vooral bij volwassenen veroorzaakten ze vaak plaatselijke druknecroses, doordat de vorm niet altijd goed aan de larynx is aangepast. Kinderen verdroegen de tubes beter, omdat, volgens Marschik, de kinderlijke larynx meer „ansmiegbaar” is. Bij diphtherie zou dan bovendien de pseudomembraan een deel van de druk opvangen (Thost). Tegenwoordig worden ze zelfs bij diphtherie weinig meer gebruikt omdat, zoals Robb zegt, er geen ervaren „intubationists” meer zijn, sinds de larynxdiphtherie zo zeldzaam voorkomt.

Een uitvoering hiervan in rubber zijn eigenlijk de „core

molds” van Jackson. In tegenstelling tot de tubes van O'Dwyer zijn deze echter massief, tracheotomie is dus hierbij vereist. Ze worden met een draad op de canule gefixeerd en kunnen weken en maanden verdragen worden. In zijn boek van 1946 geeft hij ze als het universele middel bij larynxstenose aan.

Schrötter heeft zijn buizen van hard gummi gemaakt. Ze worden door de mond ingebracht en ze kunnen één à twee uur door de patient in gehouden worden. Brünings heeft ze later uit hygiënische overwegingen in metaal uitgevoerd. Deze buizen veelal ook naar Schrötter genoemd, worden nog vaak gebruikt. Vooral bij niet ernstige stenoses, waarbij geen tracheotomie is gedaan of bij nabehandeling van een stenose zijn zij de aangewezen instrumenten (Zie hoofdstuk IV).

1 B. Voor het oprekken van de tracheotomie-opening uit zijn vele instrumenten aangegeven. Zij hebben allen gemeen, dat zij gedurende lange tijd in de larynx kunnen blijven, zonder de patient ernstig te hinderen en dat zij gemakkelijk ingebracht en verwijderd kunnen worden. De eerste is van Schrötter. Hij bracht zijn „Zinnbolzen” nog langs de mond in de stenose, doch had de canule nodig om er de bout aan te fixeren. Thost maakte bouten met een loodrecht daarop staand uitstekend stuk, waar een handvat opgezet kan worden. Met dit handvat kan men de bout invoeren. Het uitstekende gedeelte ligt in de tracheotomie-opening. De canule, die speciaal gemaakt is met een platte bovenkant, wordt, onder de bout, door dezelfde tracheotomie-opening ingevoerd. Met een speciale beugel kan de bout op de canule gefixeerd worden. Deze bouten zijn van massief metaal. Ze sluiten de larynx geheel af. Volgens Thost is het gewicht van de bout van groot belang, omdat hierdoor het littekenweefsel tot resorptie gebracht wordt.

Daar bij deze bouten spraak op de normale wijze onmogelijk is, worden ook vaak holle bouten gebruikt, waar wel lucht doorheen kan komen. Een bezwaar van al deze bouten is, dat er een ruimte bestaat tussen de canule en de bout aan de achterkant van de trachea, waarin zich granulatieweefsel kan vormen: „de spoor”. Thost behandelde deze spoor geregeld

met cauterisatie. Brüggemann heeft canules en bouten gemaakt die beter op elkaar passen en daardoor als één geheel in de trachea en de larynx liggen; hierdoor kan geen spoor ontstaan. Ze zijn echter ingewikkeld en kunnen alleen door een vrij wijde tracheotomie-opening ingevoerd worden.

Ook anderen hebben modificaties aangegeven (Kümmel, Chiari e.a.). Het voordeel van deze bouten, die direct boven de tracheotomie-opening zitten is, dat zij op deze wijze de vernauwing ten gevolge van de canule kunnen tegengaan. In sommige gevallen echter worden deze metalen bouten niet zo goed verdragen (Marschik, Knick en Figi). In deze gevallen moet men weker materiaal gebruiken. Knick, Figi e.a. gebruiken rubber drains of spons-rubber massa, die op de canule gefixeerd worden.

2A. Vooral de Franse school van Sargnon heeft de behandeling van de larynxstenose door middel van laryngostomie uitgewerkt. De bedoeling hierbij is dat men door het openhouden van de larynx na laryngofissuur het inwendige goed kan observeren en door het inleggen van protheses kan oprekken en op de gewenste wijde houden gedurende de genezing, na gehele of gedeeltelijke excisie van littekenweefsel. Als het genezingsproces voltooid is, moet het laryngostoma plastisch worden gesloten.

2B. Van de operatieve methodes met primaire sluiting van de wond is die van Schmiegelow wel het prototype. Hij deed laryngofissuur, excideerde gedeeltelijk het littekenweefsel en legde een gummi buis in de larynx, die met een stevige metalen draad door larynxskelet en huid heen gefixeerd werd. De buis werd enigszins onder druk in de larynx gelegd en de wond werd gehecht. Eventueel werd enige tijd later een dikkere buis ervoor in de plaats gebracht. Deze buizen kunnen weken tot maanden blijven zitten. Thans worden in plaats van rubber, vaak plastic buizen gebruikt (Negus). Anderen prefereren echter nog rubber of spons-rubber (Figi). Tegenwoordig wordt aangegeven het littekenweefsel geheel te excideren zodat een voldoende wijd lumen ontstaat. Ook delen van vervormd kraakbeen kunnen subperichondraal worden weggenomen. Het lumen wordt met een huidlap volgens Tiersch bedekt en deze met een rubber of plastic

prothese op de plaats gehouden. Deze protheses hebben tevens een dilaterende werking (Negus, Figi, Erich en anderen).

Ook bestaat soms de mogelijkheid submuqueus het littekenweefsel te excideren, waarna een lap volgens Tiersch niet nodig is. Ook dan moet enige tijd een prothese in de larynx worden gehouden. Op deze wijze, menen de auteurs, kan een ernstige stenose veel sneller genezen worden dan door oprekken alleen. Tegenwoordig met de mogelijkheden van sulfapraeparaten en antibiotica zijn deze operatieve methodes veel minder gevaarlijk dan vroeger.

In de volgende hoofdstukken zullen nu onze gevallen en de daarbij toegepaste methodes worden besproken.

HOOFDSTUK II

Larynxstenose bij diphtherie.

Het eerste patientje is J. B., geboren 1919.

Het is een meisje dat in 1923 wegens larynx-diphtherie geïntubeerd werd. Omdat detuberen onmogelijk bleek te zijn, is er tracheotomie gedaan. Vervolgens is geprobeerd de larynx met bouten van Thost op te rekken. In 1926 kwam ze in het Binnengasthuis te Amsterdam onder behandeling van Prof. v. Gils e, destijds hoofdassistent bij Prof. Burger.

Uit de ziektegeschiedenis van het Binnengasthuis blijkt, dat bij opname de canule in het cricoïd lag met daarboven een bout van Thost. Het kind ademde niet door de larynx en sprak de zogenaamde „klikkspraak”. Bij onderzoek bleek de glottis wijd te zijn. De rechter stemplooi was onbewegelijk. Subglottisch werd een vernauwing gevonden. Deze werd voornamelijk veroorzaakt door een spoor tussen canule en bout op de achterwand van de larynx. Om deze spoor zoveel mogelijk weg te drukken, bleek een speciale bout die beter op de canule paste, analoog aan die van fig. 1, het beste te voldoen. Ze heeft de bout een paar jaar ingehad, waardoor de larynx mooi ruim werd. In 1928 werd een *lage tracheotomie* gedaan, als voorbereiding voor een plastische sluiting van het laryngostoma. Deze laatste plastiek mislukte omdat het kind, angstig voor elke behandeling, zich niet rustig kon houden, het verband eraf trok en bij verbandwisselingen steeds erg te keer ging. Daarom werd voorlopig ook van verdere behandeling afgezien. Hoewel de glottis doorgankelijk was, sprak het kind steeds „klikkspraak”. Tot 1935 is patiente niet meer behandeld. Alleen werd de canule regelmatig schoongemaakt.

In Dec. 1935 komt ze op de kliniek in Leiden. Zij is nu 16 jaar oud, en wil zich graag laten behandelen; zij ziet thans het nut ervan in. Patiente kan een beetje door de neus ademen en ze kan zelfs als de canule eruit is mondorgel spelen. Ze spreekt echter „klikkspraak”. Bij algemeen onderzoek vindt men geen afwijkingen. Hals uitwendig: spleetvormig laryngostoma; enige cm lager de tracheotomie-opening met canule; de huid is littekenachtig; het laryngostoma is ondiep door een spoor op de achterwand. Op een Röntgenfoto met lipiodol ziet men een nauwe verbinding tussen trachea, laryngostoma en pharynx.

17 Jan. 1936. *Directe laryngoscopie* onder lokaal-anaesthesie.

De linker stemplooi is beweeglijk, de rechter staat stil en is waarschijnlijk vergroeid met het onderliggend littekenweefsel. Met een sonde kan men het laryngostoma en de trachea sonderen. De subglottische strek is erg nauw. Deze correspondeert met de plaats van het laryngostoma. Door het laryngostoma wordt vervolgens de achterwand van de larynx geinci-

deerd, waardoor het lumen wijder wordt. Hierna wordt een bout volgens Thost met een boutcanule door de tracheotomie-opening ingebracht.

5 Febr. Bout verwisseld; er is in de larynx een diepe gleuf ontstaan door de bout; de bout is echter niet lang genoeg, zodat het bovenste deel van de stenose nog nauw is.

10 Febr. Een langere bout wordt ingebracht.

15 Febr. Deze wordt verwisseld voor een doorboorde bout.

17 Febr. Patiente kan ineens stem geven bij afgesloten canule en gewoon praten.

2 Mrt. Aan linker kant van het laryngostoma wordt een stukje ribkraakbeen onder de huid gebracht.

7 Mrt. De bout wordt verwijderd en de canule met een kurk afgesloten. Het kanaal door de larynx is echter nog niet stevig genoeg, zodat het bij de ademhaling samenvalt; de spraak verdwijnt weer.

8 Mrt. Er wordt weer een bout ingebracht. De bout en de canule worden regelmatig gewisseld. Omdat de lange bout op den duur klachten geeft, wordt afwisselend een kortere en een langere bout gebruikt.

31 Mrt. *Sluiting van het laryngostoma* over een bout heen onder lokaal-anaesthesie. Links van het laryngostoma wordt een stuk huid met onderlaag, waarin het kraakbeenstukje, losgepraepareerd. Ook van rechts wordt een kleine lap losgepraepareerd met de basis langs het laryngostoma. Beide stukken worden omgekapt en met de huid naar binnen aan elkaar gehecht, zodat het kraakbeen boven het stoma komt te liggen. Rechts en links wordt nu de huid ondermijnd en over de wond aan elkaar gehecht. Drukverband. Advies: stil liggen, niet praten gedurende enkele dagen.

7 April: Hechtingen verwijderd. De fistel is dicht. Patiente heeft goed lucht door de bout.

9 April. Zij kan vandaag plotseling niet meer praten, daarom wordt de bout verwijderd.

10 April. Zij spreekt weer iets beter en maakt het verder goed.

18 April. De canule wordt verwijderd en de tracheotomie-opening zodanig verbonden dat er geen lucht door kan ontsnappen. Zij ademt voldoende door de larynx en spreekt ook vrij goed.

20 April. Het secreet uit het tracheostoma prikkelt de huid te veel, daarom wordt de canule, met een kurk afgesloten, weer ingebracht.

21 April. *Directe laryngoscopie*. Er blijkt toch nog weinig ruimte te zijn; een stukje weefsel uit voorste commissuur wordt verwijderd.

29 April. Met geheel afgesloten canule blijkt patiente nog niet te kunnen slapen. Een canule no. 1 is echter voldoende. Zij kan behoorlijk praten met lage stem. Zij krijgt een ventieltje op de canule.

5 Mei. Voorlopig ontslagen. Er zal gewacht worden tot de larynx rustiger en misschien wijder is geworden.

Nov. 1937. *Tonsillectomie* wegens herhaalde keelklachten. Zij kan nog niet geheel zonder canule leven.

Juni 1938. Zij kan de canule nu geheel afgesloten houden ook in de slaap en bij inspanning.

7 Oct. Canule verwijderd, afsluitend verband.

1 Dec. *Plastische sluiting* van de tracheotomie-opening volgens de methode van Gluck (zie Laurens, p. 1000).

28 Dec. Ontslagen met gesloten fistel, goede ademhaling en behoorlijke stem.

28 Aug. 1947. Heropname. Patiente maakt het goed, zij is getrouwd, heeft twee kinderen en kan gewoon haar huishouding doen. Sinds twee jaar heeft ze echter telkens aanvallen van benauwdheid. Hoest zij een korstje uit, dan is de benauwdheid weer voorbij. Dit herhaalt zich één à tweemaal per week.

Laryngoscopie: Er is geen duidelijke oorzaak voor de benauwdheid te vinden. De larynx is littekenachtig, maar ziet er goed uit. Advies: veel „stomen”.

5 Sept. Tot vandaag nog niet benauwd geweest. Ontslagen. Advies: Thuis met stomen doorgaan.

25 Dec. 1949. Heropname wegens benauwdheid.

Anamnese. Patiente heeft regelmatig benauwdheidsaanvallen gehad, die echter steeds snel herstelden met ophoesten van een korstje. Deze keer duurt het erg lang, ze is al een paar dagen erg benauwd. Bovendien is zij gravida, bijna à terme.

Onderzoek: Stridoreuse ademhaling. Er zijn sterke intrekkingen in het litteken van het vroegere laryngostoma, verder lichte intrekkingen in jugulo en epigastrio. Als ze enige tijd rustig heeft gelegen, is zij niet cyanotisch meer. De pols is goed. Patiente krijgt zuurstof. Met de spiegel is de larynx niet goed te zien. Zij wordt daarom anaesthetisch gemaakt voor *directe laryngoscopie*. De rechter stemplooi is rood en gezwollen. Er onder ziet men een zwarte massa. Bij nader onderzoek blijkt het een zwart beslag te zijn op een zwelling onder de rechter stemplooi. Een dikke korst is het niet. Van voren komt nog een weefselplaatje in het lumen, dat daardoor enigszins scheef onder de linker stemplooi te zien is. Het lumen is zeer nauw. Het slijmvlies wordt aangestipt met adrenaline, nitras argenti 2% en olie. Bij nauwkeuriger kijken krijgt men de indruk, dat de plaatje die van voren komt, de aangezogen voorwand van de larynx is.

De *therapie* bestaat verder uit: Een intramusculaire injectie van 10 cc. magnesiumsulfaat, zuurstoftent, adrenaline-spray en stomen.

28 Dec. De algemene toestand is beter; de ademhaling is wel iets gemakkelijker maar blijft stridoreus en de aanzuiging van het litteken blijft ook bestaan. *Laryngoscopie:* De larynx is erg nauw. De rechter stemplooi staat stil. Het lumen ziet men scheef onder de linker stemplooi; er zijn geen korsten.

8 Jan. 1950. Patiente heeft geen zuurstof meer nodig. Stomen en af en toe sprayen met adrenaline kan zij nog niet missen. De stridor blijft nog bestaan. Ook ziet men nog steeds wat intrekkingen van het litteken.

10 Jan. Zonder veel bezwaren wordt een baby geboren. De toestand is hierna uitstekend.

20 Jan. Het spiegelbeeld van de larynx blijft ongeveer hetzelfde. De stridor neemt langzaam af, evenals de aanzuiging van het litteken. Patiente verzorgt zelf haar baby en loopt rond zonder benauwd te worden. Af en toe wordt nog adrenaline verstoven en een uurtje gestoomd.

26 Jan. Ontslagen. Advies: Thuis sprayen met adrenaline en af en toe stomen.

28 Febr. Patiente maakt het goed en heeft tot dusverre geen benauwdheden gehad.

20 Aug. 1950. Patiente maakt het goed. Zij heeft slechts om de paar weken een lichte benauwdheid, die in enkele dagen verdwijnt met ophoesten van een korstje. De toestand is veel beter dan voorheen.

Samenvatting en discussie:

Na intubatie bij diphtherie op vierjarige leeftijd bleek de larynx zo nauw te zijn, dat de patiente niet zonder tube kon ademen; daarom werd tracheotomie gedaan. Toen ze daarna ook de canule niet missen kon, is zij behandeld met een bout volgens Thost. Na twee jaar is zij hiermee in Amsterdam in de kliniek van het Binnengasthuis gekomen. Hier werd opgemerkt, dat de canule in het cricoïed lag. Een spoor was er tussen de canule en de bout die het lumen van de larynx sterk vernauwde. De glottis was ruim, de rechter stemplooi stond stil. De stenose bleek subglottisch te zijn.

Om de spoor weg te drukken is een gewijzigde bout volgens Thost ingebracht die beter op de canule sloot (vgl. fig. 1). Hierdoor werd het lumen veel ruimer.

Daarna werd een lage tracheotomie gedaan als voorbereiding voor de sluiting van het laryngostoma. De sluiting van het stoma mislukte doordat het kind het verband er af trok en zich niet rustig hield. Daarom werd ook van verdere behandeling voorlopig afgezien. Hoewel de glottis enigszins doorgankelijk was, sprak het kind steeds „klikkspraak”; zij heeft met haar „klikkspraak” zelfs de Muloschool kunnen aflopen. Pas op zestienjarige leeftijd heeft het meisje door de wens haar canule kwijt te raken en normaal te spreken, haar angst voor behandeling kunnen overwinnen. Zij is toen in de Leidse kliniek behandeld. Bij opname werd een zeer nauwe larynx met laryngostoma gevonden. Daaronder was de canule in een tracheostoma. Het lumen in de larynx was weer sterk vernauwd door de spoor, die uit de vorige behandelingsperiode reeds bekend was. Patiente kon wel enigszins ademen door de larynx, maar kreeg niet voldoende lucht om te spreken. Zij sprak nog steeds met „klikkspraak”.

De bedoeling was nu allereerst het laryngostoma te sluiten. Hierbij kon men echter twee moeilijkheden verwachten. 1. dat

het lumen van de larynx te nauw zou worden en 2. dat de nieuwe voorwand aangezogen zou worden, tenzij deze op een of andere manier versterkt werd. Men is daarom begonnen de larynx weer op te rekken met bouten van *Thost*, nadat in de spoor een insnijding was gemaakt, waar de bout een plaats kon vinden. Deze bout heeft goed aan zijn doel beantwoord. Men zag een diepe gleuf ontstaan. Toen de larynx wijder werd heeft patiente plotseling de normale spraak te pakken gekregen. Om een versterkte voorwand van de larynx te kunnen maken, is naast de larynx onder de huid, die de voorwand zal moeten vormen, een stukje ribkraakbeen met perichondrium geïmplanteerd. Nadat dit was vast gegroeid, is de plastische sluiting van het laryngostoma verricht. Toen daarna de canule verwijderd werd bleek inderdaad geen aanzuigen van de voorwand op te treden. Het lumen was echter nog niet helemaal voldoende om de canule te kunnen missen. Patiente is naar huis gegaan met een canule met een ventieltje om te spreken en zoveel mogelijk door de larynx te ademen. De verwachting was dat de larynx door als ademweg gebruikt te worden en eventueel door groei ruimer zou worden, zodat op den duur de canule gemist zou kunnen worden.

Deze methode heeft inderdaad goed resultaat gehad. Na twee jaar was patiente in staat de canule voortdurend afgesloten te houden. Merkwaardig is dat de spoor, die bij open laryngostoma steeds weer hoger werd, na de sluiting hiervan zich niet meer heeft ontwikkeld. Dit is een duidelijk gevolg van het bekende feit dat functie de vorm kan bepalen. De canule werd nu verwijderd. Ook na het dichtplakken van de fistel met leucoplast bleken geen stenose-verschijnselen op te treden, zodat men kon aannemen dat de natuurlijke ademweg nu inderdaad geheel voldoende was. Daarop is het tracheostoma plastisch gesloten met een dubbele huidlap volgens de methode van *Gluck* (zie *Laurens* p. 1000).

Jarenlang heeft patiente het goed gemaakt. Later kreeg zij echter af en toe last van benauwdheden die overgingen als ze een korstje ophoestte. Voor dit verschijnsel kan men twee oorzaken overwegen:

1. Zowel in larynx als trachea wordt een deel van de voorwand gevormd door huid in plaats van trilhaarepitheel. Hoe wel bekend is dat huid als bedekking van het larynx-

lumen langzamerhand slijmvlies-eigenschappen gaat aannemen, (*Gluck* bij *Marschik*), is het toch mogelijk dat hier een barrière bestaat voor stof en secreet, dat door het ontbreken van trilharen op deze plaatsen niet goed naar buiten verplaatst kan worden. Pas als de massa een bepaald volume bereikt heeft zou patiente in staat zijn deze op te hoesten. Deze barrière is bekend bij slijmvlieslaesies in de trachea, die ook wij zelf bij niet gepubliceerde proeven op honden gezien hebben.

2. De bevindingen in 1949 wijzen echter ook op een tweede mogelijkheid. Er werd namelijk gezien dat een deel van de voorwand van de larynx aangezogen werd, waardoor het lumen nauwer werd. Hierbij speelde misschien de zwellings-toestand van de larynx door de graviditeit ook een rol. Dat dit proces pas na zoveel jaar begon zou er echter op kunnen wijzen dat het geïmplanteerde kraakbeen in die tijd was resorbeerd en dat dus de wand weer slapper was geworden dan kort na de sluiting van het laryngostoma.

Bij de behandeling van de benauwdheid bleek het nut van vochtige lucht (stoombed) en adrenaline-spray in dergelijke gevallen. Dit wijst er wel op dat ingedroogd secreet een belangrijke oorzaak was van de benauwdheid.

Conclusie: Door oprekken met bouten van *Thost* en plastisch sluiten van een laryngostoma met huid waaronder een stukje kraakbeen was vastgegroeid is het gelukt een larynx stenose van ernstige graad zódanig te verwijderen dat de canule gemist kon worden. Het tracheostoma werd daarna gesloten. Korstvorming en aanzuigen van de voorwand van de larynx veroorzaakten na ongeveer 8 jaar periodieke benauwdheden. Overwogen wordt dat hierbij een rol spelen:

1. Huid als larynxepitheel (bij het plastisch gesloten stoma) zonder trilharen waardoor slijm en stof niet regelmatig naar boven kan worden verplaatst.

2. Resorptie van het ingebrachte kraakbeen, zoals meer bekend is in de literatuur, waardoor de verslachte wand van de larynx naar binnen kan worden gezogen.

Gewezen wordt op de betekenis van vochtige lucht en adrenalineverstuuvingen in de larynx, bij de behandeling van deze benauwdheden.

De tweede patient is T.v.R., geboren in 1927.

Als kind van vijftien maanden had hij diphtherie waarvoor tracheotomie nodig was. De canule kon niet verwijderd worden. Toen hij zeven jaar was, is elders een poging tot verwijderen van de canule mislukt. Door contact met de vorige patiente komt de jongen in April 1937 in onze kliniek.

Het is een gezonde jongen. Hij spreekt de zogenaamde „klikkspraak”. Bij algemeen onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. In de hals ziet men een zeer littekenachtige huid. De trachea-canule zit hoog, waarschijnlijk in het cricoïed; de larynxcontouren zijn echter niet duidelijk te palperen. Het neusslijmvlies ziet er blauw-bleek, niet gezwollen uit, zoals men gewoonlijk vindt wanneer de neus als ademweg niet wordt gebruikt; in de keel zijn geen bijzonderheden. In de nasopharynx is een groot adenoïed. De epiglottis is naar rechts vergroeid. De arytaenoiden zijn vervormd en weinig beweeglijk. Het lumen van de larynx kan men niet zien, er komt wel enige lucht door. Op de Röntgenfoto ziet men dat er een zeer nauw lumen in de larynx is. In het bovenste deel ligt het ver naar voren; de achterwand is sterk verdikt.

3 Mei. Bij sondage van de tracheotomie-fistel uit naar boven, is een toegang tot de larynx te vinden.

29 Juni. Patient heeft steeds wat verhoging gehad zonder dat er een oorzaak voor is gevonden. Een bout wordt nu ingebracht.

30 Juni. De bout is eruit gegleden, daarom wordt een dikkere geprobeerd, die echter ook niet goed past.

7 Juli. *Laryngofissuur en tracheotomie.* Een cm onder de canule-opening wordt een incisie gemaakt. Het weefsel voor de trachea wordt stomp weggeschoven. In het bovenste deel van de wond is het cricoïed te zien. Hieruit blijkt dat de canule inderdaad in de larynx lag. De trachea wordt geïncideerd en een canule ingebracht. Van de oude fistel uit wordt de larynx gesondeerd en op de sonde verder geopend.

In het lumen wordt een gummibuis gelegd, zodat het kraakbeenskelet strak eromheen grijpt. De buis wordt met bronsaluminiumdraad vastgemaakt door thyreoïd en huid heen en voor de larynx geknoopt. Drukverband. Door de buis krijgt patientje wat lucht in de mond. Nabehandeling met stomen.

10 Juli. Wat temperatuursverhoging. Er komt geen lucht meer in de mond.

12 Juli. De temperatuur daalt.

14 Juli. De gummi slang wordt door de mond verwijderd.

17 Juli. Een bout wordt ingebracht.

19 Juli. Wegens verhoging wordt de bout verwijderd. Nog enige malen worden andere bouten ingebracht; deze moeten echter telkens wegens temperatuursverhoging weer verwijderd worden. Bovendien blijven de bouten niet goed zitten.

28 Juli. De jongen heeft wel wat meer lucht door de larynx. Hij kan „ho ho” zeggen, verder klikt hij nog. Voorlopig geen bouten.

4 Aug. Hij kan enkele twee- en drie-lettergrepen woorden zeggen met de vinger op de canule.

30 Aug. Verschillende andere bouten geprobeerd. Met Röntgencontrole blijken ze echter geen van allen goed in het lumen te liggen.

4 Sept. Er is een bout gevonden, die beter zit.

6 Sept. De weefselbrug tussen oude en nieuwe tracheotomie-opening blijkt door te scheuren. Hierdoor komt de bout weer los te liggen en moet verwijderd worden. Voorlopig worden geen bouten meer gegeven.

5 Nov. Met een speciaal omgebogen sonde gelukt het de weg te vinden door de larynx.

4 Jan. 1938. Met steeds dikkere sondes in dezelfde vorm gebogen kan de larynx opgerekt worden. Vandaag tot 4 mm diameter.

28 Jan. Oprekken met een sonde van 4½ mm gelukt.

31 Jan. Idem 5 mm.

5 Febr. Er is een bout gemaakt in de vorm van deze sonde. Deze bout is gemakkelijk in te brengen. Op Röntgenfoto ligt de bout mooi in het lumen, maar hij blijkt niet goed op de canule te passen. Daarom moet hij toch verwijderd worden.

8 Febr. Patient heeft griep. Nadat hij genezen is gaat hij tijdelijk naar huis.

30 April. Patient komt terug. Hij heeft duidelijk meer lucht door de larynx. Bij directe laryngoscopie is de larynx nu beter te zien. Het linker arytaenoïd is dik, maar vrij goed beweeglijk, het rechter minder gezwollen, echter onbeweeglijk. Een lumen is niet te zien. De epiglottis is naar rechts vergroeid.

30 Mei. Hij kan beter door de larynx ademen. Om de ademhaling door de larynx te oefenen moet hij proberen met een door een kurk afgesloten canule te ademen.

13 Juni. Hij kan de hele dag een kurk op de canule hebben, ook naar school, maar hij kan dan niet hard lopen.

25 Juni. *Laryngoscopie.* De larynx is duidelijk ruimer. Een kleine massa komt telkens voor de larynxingang.

28 Juli. Met indirecte methode wordt een stukje uit de pharynx verwijderd evenals het rechter gedeelte van de epiglottis, waardoor het overzicht van de larynx beter wordt.

29 Aug. De larynx is behoorlijk ruim, maar van links is nog een overhangend stukje te zien. Dit wordt op geleide van de larynxspiegel weggeknipt.

20 Sept. De jongen is tegenwoordig herhaaldelijk verkouden, op 't ogenblik weer; de larynx is dan ook nauwer, zodat hij de kurk van zijn canule moet doen.

Als teken dat de neus bij de ademhaling meer gebruikt wordt ziet men dat het neusslijmvlies een meer normale kleur krijgt.

Aangezien het adenoïed wel de oorzaak van de herhaalde verkoudheden is, wordt 1 November *adenotomie* gedaan.

7 Nov. Hij krijgt een canule met gat om beter door de larynx te ademen. Een beweeglijk stukje in het tracheostoma wordt verwijderd.

12 Nov. Hij vindt dat hij gemakkelijker spreekt en ademt met de

kurk op de canule. Hij blaast bij het ademen echter gedeeltelijk langs de canule, omdat het tracheostoma te wijd is.

Patient blijft wegens huiselijke omstandigheden hierna uit de behandeling weg.

2 Dec. 1941. Patient komt weer terug voor behandeling. Hij kan nog gewoon praten, ademt echter grotendeels door en langs de canule door het tracheostoma. Lipiodol onderzoek: Het lumen is wijder dan in 1938, maar nog erg onregelmatig. Het ligt ver naar voren. Met de sondes van twee jaar geleden wordt weer gesondeerd. No 4 (4 mm) gaat er goed door.

5 Dec. Opgerekt tot 5,5 (5,5 mm).

29 Dec. *Directe laryngoscopie*: De ingang is te zien. De larynx is echter niet te sonderen. Het lumen ligt zo ver naar voren en de arytaenoidstreek is zo gezwollen dat de sonde steeds in de oesophagus afglijdt. Een sonde van uit het tracheostoma ingebracht is met de laryngoscoop niet te zien.

6 Jan. 1942. Verplaatsing van trachea-canule ruim 1 cm naar beneden, in een zo klein mogelijke opening.

12 Jan. Er ontstaat wat oedeem van de huidbrug tussen tracheo- en laryngostoma. Verder is alles goed.

26 Jan. Het oedeem is iets verminderd.

27 Jan. *Sluiting laryngostoma na laryngofissuur*. In de larynx vindt men eigenlijk weinig overtollig weefsel. Het rechter arytaenoid staat naar binnen geluxeerd. Wel maakt het de indruk of de achterwand van buiten af gecompriëerd wordt. Op de nauwe plaats wordt enigszins onder druk een gummi buis gelegd, die ook nog een eindje naar beneden reikt. Deze wordt gehecht door huid en larynx-skelet heen met een 1 mm dikke getrokken draad van roestvrij staal aan een grote huidnaald gesoldeerd. De uiteinden van de draad worden tot een oogje gebogen en komen te rusten op kleine plaatjes van roestvrij staal, die er omheen geschoven waren en nu op de huid liggen. De laryngofissuur wordt gesloten en het oorspronkelijke laryngostoma wordt plastisch gesloten met een dubbele huidlap. Comprimerend verband.

30 Jan. Verbandwisseling. Er is wat huidoedeem, de wond ziet er verder rustig uit. Laryngoscopisch is er ook oedeem van de arytaenoiden. Hierdoor is het buisje niet te zien. Op de Röntgenfoto (foto 1) blijkt het buisje goed te liggen.

18 Maart. Laryngoscopisch is de larynx nog niet goed te beoordelen. De buis wordt goed verdragen.

7 April. *Laryngofissuur*: Voorzichtig wordt de larynx geopend en de buis verwijderd; een nieuwe dikkere buis wordt ingebracht en op dezelfde wijze gefixeerd, met dit verschil dat de draadeinden nu voor de larynx geknoopt worden. Deze buis is iets hoger in de larynx gelegd, tot in de ingang, omdat deze nog te nauw was.

10 April. De buis hindert een beetje met slikken.

20 April. Wegens ernstige last met slikken wordt de buis langs directe wijze verwijderd. Het lumen van de larynx is nu ruim.

22 April. Canule verwijderd; afsluitend verband. Patient kan ademen en spreken met afgesloten tracheostoma.

1 Mei. Er is wat meer stridor, de larynx wordt nauwer.

5 Mei. Er zijn intrekkingen in jugulo en epigastrio bij ademhaling en er is een sterke stridor. Patient is moe als hij 's morgens wakker wordt; hij heeft pijn in de borstspieren. Hij ziet er minder goed uit. Therapie: Adrenaline-spray, zuurstoftent.

8 Mei. Er wordt weer een canule ingebracht, omdat de benauwdheid nog toeneemt.

15 Mei. De klachten zijn verminderd. Patient heeft weer lucht genoeg.

Verschillende pogingen in de volgende maanden gedaan om het larynx-lumen weer verder op te rekken, zijn mislukt, tot tenslotte met gebogen sondes van het laryngostoma uit, het oprekken weer lukt, evenals dat een paar jaar terug gebeurde. Hierbij blijkt dat er een tweede weg in de larynx is, die echter niet in de pharynx uitkomt. Door de sonde in een bepaalde richting te brengen lukt het deze doodlopende weg te vermijden. Na enige maanden om de andere dag oprekken, lukt het in Jan. 1943 een sonde van 10 mm te doen passeren. Er is laag in de larynx steeds een verende weerstand die gepasseerd moet worden. Dit is waarschijnlijk het cricoïed.

25 Jan. 1943. Patient kan nu voldoende ademen met een ventiel-canule, niet met een geheel afgesloten canule. Bij onderzoek met de laryngoscoop blijkt dat de larynxingang nauw is. Daaronder is een behoorlijk wijd lumen. Helaas gaat patient in verband met de oorlogsomstandigheden naar huis en komt pas in 1948 weer terug om te informeren of er nog wat aan te doen is.

Patient is gezond en doet zijn werk als timmerman. Status localis: In de hals vindt men een groot laryngostoma, waarin een kleine canule. Het blijkt dat in de afgelopen jaren de canule weer naar boven is geschoven tot in de larynx. De huid is zeer littekenachtig. Het lumen van de larynx ligt boven het stoma vlak onder de huid. Met de larynxspiegel ziet men de gezwollen arytaenoiden en valse stemplooiën en daartussen een nauw spleetvormig lumen. Bij fonatie ziet men dat de valse stemplooiën zich tegen elkaar sluiten, zodat daar het geluid gemaakt wordt.

17. Dec. *Laryngofissuur*. Incisie in de mediaanlijn. Door een litteken-massa, adhaerent aan de huid, waarin zich geen kraakbeen bevindt, komt men in de larynx. Zoveel mogelijk submuqueus wordt overtollig litteken-weefsel en kraakbeen weggepraepareerd, vooral aan de zijkant en de achterkant van het cricoïed. De streek van het arytaenoid en de valse stemplooi is nog wat nauw, maar vrij beweeglijk. Hier vindt men het afsluitmechanisme van de larynx, bovendien wordt daar bij hem de stem gevormd. Daarom wordt geen weefsel uit dit gebied weggenomen.

De trachea-canule wordt naar beneden verplaatst, in de trachea. In de larynx wordt een stuk halfstijve plastic buis gelegd. Deze wordt door larynx en huid gehecht met bronsaluminiumdraad. De huid en litteken-massa wordt er overheen gehecht. Drukverband.

29 Dec. Er is wat oedeem van de linker arytaenoidstreek. De buis is niet te zien. Verder ziet alles er goed uit.

4 Jan. 1949. De huidwond is gedeeltelijk opengegaan. De buis blijft daardoor niet goed zitten.

27 Jan. Buis verwijderd. De cricoïedrand heeft neiging naar binnen te groeien. Opgerekt met Nélaton catheter, tot Charrière 20.

25 Febr. Er is op de afdeling Tandheelkunde (hoofd: tandarts v. Dijk) een bout naar een afdruk van de larynx gemaakt, passend op de canule om door het laryngostoma de larynx op te rekken en tevens de spoor op de achterwand weg te drukken. Deze bout van weekblijvende kunst-hars („Portex” van de firma Tholen te Utrecht) wordt goed verdragen. (fig. 1).

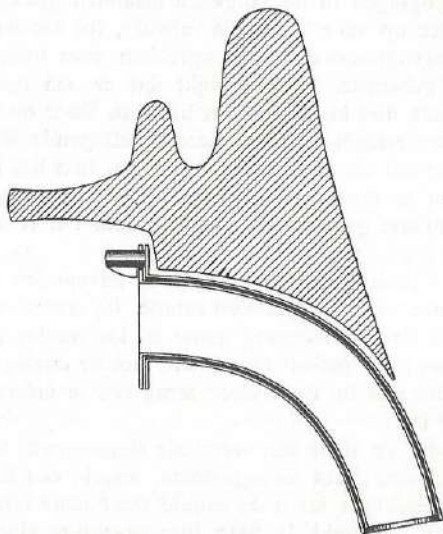


Fig. 1. Bout van portex passend gemaakt op de trachea-canule.

9 Mrt. Een iets langere portex bout ingebracht.

2 April. De bout is nog wat dikker gemaakt.

Deze bout wordt regelmatig schoongemaakt en blijft tot Juni zitten. Patient spreekt eerst met „klikkspraak”; later komt er wat lucht langs de bout zodat hij gewoon praat.

20 Juni. De bout wordt verwijderd. Met kurk op canule en dik gaas op het laryngostoma kan patient spreken en ademen. Er schijnt weinig lucht door het gaas te komen. Patient haalt in zijn slaap de kurk van de canule.

8 Aug. Canule verwijderd. Stoma luchtdicht afgesloten. Patient werkt en slaapt ongestoord, zolang het verband afsluit. Er blijkt dus een voldoende ademweg te zijn. Plastische sluiting van het laryngostoma wordt overwogen.

29 Sept. Plastiek volgens Esser onder locaalanaesthesie. Omsnijding van het laryngostoma links vlak langs de rand, rechts twee centimeter er vandaan. Deze lap wordt ondermijnd, over de fistel omgeklapt en met

doorlopende subcutane catguthechting links van de fistel aan de linker lap gehecht. Enkele geknoopte catgut hechtingen worden hier overheen gelegd in het subcutane weefsel. Hierna wordt een grote huidlap gemaakt, met een steel aan de linker kant naast het stoma, die naar beneden reikt tot op het manubrium sterni. Daarna wordt een stukje been uit het sternum gebeiteld $1 \times 3,5$ cm en 1 à 2 mm dik. Het stukje wordt eerst met een cirkelzaagje begrensd en dan met een beitel losgebeiteld. Eer. deel van de insertie van de sternocleidomastoideus blijft er aan vastzitten. De sternocleidomastoideus wordt over enige centimeters gespleten, zodat het gedeelte dat vastzit aan het plaatje gemakkelijk mee omgeklapt kan worden. Het beenplaatje wordt op de huidlap op 't laryngostoma gelegd en gefixeerd met een paar sterke hechtingen. Deze worden gelegd door het perichondrium van de larynx aan de ene kant over het plaatje heen naar de andere kant en daar weer door het perichondrium zodat de larynx uitgespannen wordt onder de iets bredere beenplaat. Het grote huiddefect op het sternum wordt verkleind met enige grote ontspanningsnaden en met zijde gehecht. De huidlap wordt in het resterende defect gelegd en ook met zijde vastgehecht. De operatie verloopt vlot en er is zeer weinig bloeding. Er wordt een drukkend verband gelegd en prophylactisch penicilline gegeven. De ademhaling is goed na de operatie.

30 Sept. Tegen de morgen wordt de patient benauwd. Bij inspectie van de wond blijkt een groot haematoom te zijn ontstaan. De oorzaak is moeilijk te vinden, zodat een groot deel van de plastiek losgemaakt moet worden. De bloeding blijkt tenslotte uit het deel van de sternocleidomastoideus te komen dat aan het botstuk vastzit. Met een omstekings wordt de bloeding gestopt. De huidlap wordt weer gehecht. Hierna is de ademhaling weer ruimer.

2 Oct. De ademhaling is weer moeilijker. Daarom wordt de onderpool van de huidlap losgemaakt en onder het beenstuk een canule ingebracht in de trachea.

5 Oct. Patient kan weer een beetje ademen met vinger op de canule.

8 Oct. In het bovenste deel van de wond is een stukje van de lap necrotisch geworden. De hechtingen worden verwijderd, de necrose weggeknipt en de huid weer gehecht. Verband.

15 Oct. De wond is vrijwel genezen. Hechtingen verwijderd.

8 Nov. Bij spiegelen is de larynx vrij nauw. De situatie onder de valse stemplooiën is niet te beoordelen.

18 Nov. *Directe laryngoscopie*: De larynx is moeilijk te overzien. Het beeld is onduidelijker dan in de spiegel. Het gelukt de stenose met een half stijve bougie op te rekken tot Charrière 25.

21 Nov. De dikste sonde van Métras wordt op geleide van de spiegel ingebracht. Patient kan deze twee uur inhouden.

25 Nov. Met de mandrijn van de sonde van Métras wordt een Nélaton katheter Charrière 19 ingebracht. Deze wordt twee uur ingehouden.

27 Nov. Charrière 21 drie uur.

Om de andere dag wordt op deze wijze telkens een dikkere katheter ingevoerd en drie uur ingehouden.

29 Dec. Charrière 29 passeert. De larynx wordt subjectief duidelijk ruimer.

15 Jan. 1950. Het gelukt no. 30 te doen passeren. Patient wordt nog steeds regelmatig opgerekt. Direct na 't oprekken is de larynx mooi wijd, maar hij trekt gauw weer samen. Speciaal de larynxingang bij de valse stemplooien, waarmee hij spreekt, is nauw. Het rechter arytaenoïed hangt over het lumen heen. De patient heeft nu een kindercanule gekregen, waarmee hij voldoende lucht heeft.

17 Febr. Diathermo-coagulatie met een naaldvormige electrode diep ingestoken lateraal in de rechter valse stemplooi.

18 Febr. Katheter 28. Er is lichte zwelling van de rechter valse stemplooi.

20 Mrt. Diathermie op dezelfde wijze lateraal in de rechter arytaenoïedstreek.

13 April. Diathermie van de linker arytaenoïedstreek en valse stemplooi. Regelmatig wordt opgerekt met de Nélaton katheter no. 30. Er is een verende weerstand die gepasseerd moet worden bij de larynxingang. Daaronder is het lumen ruim. De weerstand blijft bestaan.

15 Mei. Diathermie van rechter en linker arytaenoïedstreek.

17 Juni. De larynx is veel ruimer geworden.

Patient kan nu door de larynx expectoreren, zijn stem is echter zwaker geworden. De canule ligt sluitend in de tracheotomie-opening, en heeft geen neiging meer naar boven te schuiven. Sinds de diathermie-behandeling merkt patient dat voedsel soms in de larynx geraakt en door de canule opgehoest wordt; hij is bang dat dit erger zal worden als de behandeling wordt voortgezet. Hij vraagt zich ook af of hij zijn larynx wel wijder wil hebben ten koste van zijn stem en of het wel ooit zo ver zal komen dat hij zwaar timmermanswerk zoals hij nu doet, zonder canule zal kunnen doen. Aangezien we hem op deze punten niet gerust kunnen stellen, wordt besloten de behandeling te staken.

Samenvatting en discussie:

Een jongen van vijftien maanden onderging tracheotomie wegens diphtherie en kon daarna de canule niet meer missen. Enige pogingen tot decanuleren elders mislukten. Toen hij ten slotte op zijn twaalfde jaar in onze kliniek kwam, vonden we de canule in een cricotomie-opening en een sterk littekenachtige huid in de hals. Het lumen in de larynx was zeer nauw. Er werd niet door geademd. Zijn neusslijmvlies had de typische blauwe kleur van een niet als ademweg gebruikte neus. Hij sprak de zogenaamde „kliks-spraak”.

Laryngoscopisch zag men een vertrokken epiglottis en verdikte arytaenoiden. Het larynxlumen lag hierdoor te ver naar voren en was niet te zien. Ook met de laryngoscoop gelukte het niet de larynx in het gezicht te brengen. Directe laryngos-

copie gaf een slechter beeld van de situatie dan men met de spiegel kreeg. Bij sonderen gleed de sonde af in de oesophagus.

Op de Röntgenfoto zag men practisch geen lumen. Na lipodol-vulling bleek de achterwand zeer sterk verdikt.

De bedoeling was ook in dit geval de larynx met bouten van Thost op te rekken. Dit stuitte bij deze patient echter op de volgende moeilijkheden:

1. De jongen was overgevoelig; bij allerlei manipulaties aan zijn larynx reageerde hij met temperatuursverhogingen.

2. De wand van het laryngostoma week steeds uit voor druk, zodat het steeds wijder werd door de naast de canule ingevoerde bouten en deze dan weer los kwamen te liggen. De littekenachtige slecht gevoede huid moet hier wel de oorzaak van zijn.

Iets dergelijks zag men ook na verplaatsing van de tracheotomie-opening naar beneden. Na enige maanden lag de canule weer in een wijd laryngostoma.

De beste behandeling bleek te zijn: oprekken met speciaal gebogen sondes in opklimmende maten, van het laryngostoma uit.

Al is er in de eerste jaren van de behandeling geen anatomisch in 't oog springend resultaat bereikt, toch was er functioneel een enorme vooruitgang. Door het oprekken was de larynx zoveel ruimer geworden, dat patient kon oefenen om met een kurk op de canule door de larynx te ademen. Het resultaat hiervan was onverwacht groot. Na veertien dagen was patient in staat de gehele dag met een gekurkte canule te lopen. Bij inspanning had hij echter de canule nog nodig. De invloed van de functie op de vorm was hier wel heel duidelijk. Bovendien had deze verkregen doorgankelijkheid nog dit gevolg dat de jongen nu leerde om normaal te spreken. Zijn stem was wel wat hees, maar zeer goed verstaanbaar.

Psychologisch is vooral dit laatste van enorm belang geweest.

In de oorlog werd, in de tweede serie behandelingen, een gummi buis volgens Schmiegelow in de larynx gelegd. Deze werd bijzonder goed verdragen (foto 1).

Aangezien de larynxingang, waar de buis niet lag nog zo nauw was dat men de buis niet kon zien, werd de buis na $2\frac{1}{2}$

maand verwijderd en een nieuwe dikkere ingebracht die hoger reikte. De verwijdende werking was goed, maar hier bleek, zoals wel bekend is, dat een buis in de larynxingang bezwaren kan veroorzaken bij het slikken. Daarom moest deze buis na veertien dagen worden verwijderd. Toen was de larynx mooi ruim, maar helaas bleef dit zo niet. De jongen moest na drie weken weer een canule hebben. Achteraf bekeken is het blijkbaar niet goed geweest dat deze behandeling niet enige maanden langer is voortgezet.

De voornaamste vernauwing bleek nog in de larynxingang te zitten. Daaronder was een vrij ruim lumen. Nadat hij nog enige tijd met sondes was opgerekt, bleef hij weer uit de behandeling weg in verband met de oorlogsomstandigheden.

In 1948 kwam hij terug met de vraag het nog eens te proberen. De hals zag er toen niet fraai uit. Er was een zeer littekenachtige huid, waarin een wijd laryngostoma met een kleine canule, door een kurk afgesloten.

Patient sprak gewoon maar blies veel lucht langs de canule naar buiten. Ook ademde hij grotendeels langs de canule door het laryngostoma. De larynx was vrij nauw en het lumen lag vooral in het onderste deel vlak onder de huid.

Inmiddels had ik bij N e g u s in Londen kennis gemaakt met het gebruik van plastic buizen bij de dilatatie van de larynx.

Deze buizen worden gemaakt door de „Portland plastics” in Londen, op aanwijzing van Mr. V. E. N e g u s. N e g u s had mij deze behandeling van larynxstenoses gedemonstreerd bij een bezoek aan zijn kliniek en er de aandacht op gevestigd, dat dit plastic beter werd verdragen dan rubber, zoals vroeger werd gebruikt. Voor stenoses in de glottis gebruikte hij bij voorkeur driekante buizen, voor subglottische ronde buizen. Deze had hij in verschillende maten laten maken. Het materiaal is half stijf, wat stugger dan een gewone rubber katheter. Aan de patient werd voorgesteld nogmaals een laryngofissuur te ondergaan, teneinde een dergelijke buis in de larynx te leggen.

Nu bleek eerst recht welk onvolwaardig weefsel zijn larynx bedekte: van kraakbeen was aan de voorwand niets meer te vinden, evenmin van spieren. Door de huid en wat littekenweefsel kwam men in de larynx.

De operatie verliep volgens plan en de huid en de littekens

werden over de buis weer gehecht. Maar na een dag of tien bleek de wond geheel opengegaan; een goed geëpitheliseerd groot laryngostoma ontstond. Nu was het aangewezen met vleugelbouten het lumen ruim te houden en verder te dilateren. We lieten deze nu ook van een plastic materiaal (portex van de fa. Tholen) maken, dat enigszins elastisch is en dat heel goed werd verdragen (fig. 1).

Na een half jaar leek het lumen wijd genoeg geworden te zijn. Sluiting van het tracheostoma werd overwogen, waarbij een versterking van de voorwand noodzakelijk geacht werd, opdat niet deze wand bij de respiratie ingezogen en daardoor het lumen te nauw zou worden.

Aangezien de huid in de omgeving van het laryngostoma zeer littekenachtig was, moest de plastische lap voor de sluiting uit een aangrenzend gezond huidgedeelte gehaald worden. Na uitvoerige bestudering van allerlei technieken wordt tenslotte die van E s s e r gekozen. Na de ervaringen met de vorige patiente leek het ons een voordeel om bot als dekmateriaal te gebruiken in plaats van kraakbeen. Verder leek de verbinding met de sternocleido-mastoideus een gunstige factor om de bot-plastiek in leven te houden.

De huidlap van het sternum kon goed als een gesteelde plasticlap over het defect gelegd worden. Helaas heeft juist de sternocleido-mastoideus ons moeilijkheden bezorgd door de bloeding en daarmee de operatie gedeeltelijk doen mislukken. Een canule is weer ingebracht, maar de algemene toestand is, dank zij de plastiek veel beter geworden.

1. De canule blijft onder het beenplaatje liggen en schuift niet meer naar boven (foto 2).

2. De voorwand van larynx en trachea is stevig en bedekt met gezonde huid zodat het tracheostoma nu niet meer zo wijd wordt.

Helaas is het lumen van de larynx nog niet zo ruim dat hij de canule geheel kan missen. Wel spreekt hij goed en verder heeft hij er geen last meer van dat de ademplucht langs de canule naar buiten komt. Vooral dit laatste is voor de patient een enorme vooruitgang in zijn omgang met mensen. Als hij gewoon met mensen sprak vonden zij deze luchtstroom van een zo abnormale plaats hoogst onaangenaam.

Nadat hij de teleurstelling over het mislukken van de be-

handeling te boven was, besefte hij toch de grote verbetering die in zijn toestand gekomen was door deze plastiek.

Door oprekken met Nélaton katheters op geleide van de spiegel, over de mandrijn van de sondes van Métras ingevoerd en met diathermo-coagulaties lateraal in de larynx-ingang is de larynxingang wijder geworden. Hierbij zijn wij echter gestuit op een moeilijkheid van andere aard, nl. op stoornis in het slikmechanisme. Patient kreeg last van verslikken. Vloeibaar voedsel en soms ook vast voedsel kwam gedeeltelijk in de trachea en werd door de canule opgehooft. Een enkele maal komt men deze moeilijkheid in de literatuur tegen. Figi o.a. noemt een geval in een discussie. Het is een ernstige complicatie, die het succes van een behandeling te niet doet. Nadat de larynxingang bij onze patient een paar maanden met rust was gelaten, waren deze slikklachten gelukkig veel minder geworden.

In Aug. 1950 was het verslikken objectief met dunne barium-pap voor het Röntgenscherf niet meer vast te stellen. Het was echter een reden om van verdere behandeling af te zien.

Conclusie: Dit geval van larynxstenose met een zeer littekenachtige huid in de hals bleek ongeschikt te zijn voor de behandeling met bouten volgens Thost. De methode van Schmiegelow gaf hier goede resultaten. Helaas moest deze wegens slikklachten ontijdig beëindigd worden. Later werd deze weer toegepast, nu met een plastic buis. Inmiddels was echter de huid zo weinig weerstandskrachtig geworden, dat de hechtingen doorscheurden en een groot laryngostoma ontstond. Dit is tenslotte met een beenplaatje en een gesteelde huidlap gesloten. Bij verdere pogingen de larynxingang wijder te maken, stuitte men op de moeilijkheid, dat het slikmechanisme hierdoor in de war raakte. Dit was uiteindelijk de reden, dat geen verdere pogingen om de larynx op te rekken gedaan zijn.

De derde patiente is M. Th. S., geboren in 1942.

30 Nov. 1943 wordt zij opgenomen, omdat, na tracheotomie wegens diphtherie een paar weken te voren, de canule niet verwijderd kan worden. Het blijkt dat het kind benauwd wordt, als men de canule dicht houdt. De canule is zeer wijd, naar onze mening te groot en te lang voor dit kind. Er wordt daarom een kortere en nauwere canule ingebracht.

4 Dec. De canule kan nu gedurende een paar uur door een kurk afgesloten worden.

5 Jan. 1945. Er wordt een nog kleinere canule ingevoerd; een zogenaamde fopcanule met een practisch ondoorgankelijke binnenbuis. Hiermee gaat het best. Het kind is niet benauwd.

2 Febr. De canule wordt geheel verwijderd en de fistel overplakt met leucoplast.

4 Febr. Geen enkele last. Geen stridor.

7 Febr. De fistel heeft zich practisch gesloten. Het kind wordt in uitstekende toestand ontslagen.

Samenvatting en discussie:

Dit was een vrij eenvoudig geval van bemoeilijkt decanulament door te wijde en te lange canule. Telkens werd een kleinere canule ingebracht, waardoor de patient tenslotte aan de toestand zonder canule gewend raakte. Dit geval is een illustratie van de mening van Mink: „Niet de grootst mogelijke canule is de beste, maar de kleinste”.

Doordat de te grote canule nog niet zo lang gelegen had, is hier geen onherstelbare schade aan het kraakbeen van de trachea aangericht, zoals bij ons vierde patientje.

De vierde patiente is O. v. S., geboren in 1939.

In April 1943 had zij diphtherie, waarvoor in Gorinchem tracheotomie werd verricht. Na enige dagen werd de canule verwijderd. De ademhaling was toen goed. Veertien dagen later ontstond een slikverlamming. Voor de voeding werd nu een neussonde à demeure gegeven. Na enige dagen trad weer benauwdheid op. De canule werd weer in de oude opening gebracht.

12 Mei. Is mijn advies gevraagd. De algemene toestand laat nog te wensen over: de pols is vrij slecht en de canule kan niet gemist worden; het kind wordt nog gevoed door de neussonde.

Directe laryngoscopie: Men ziet roodheid van de epiglottis, sterk gezwollen en rode arytaenoiden, de stemplooien zijn in adductie, onbeweeglijk. De sonde wordt verwijderd, omdat deze waarschijnlijk de oorzaak is van de larynxaandoening.

19 Mei. Het slikken gaat beter, zodat zij geen sondevoeding meer nodig heeft gehad; ook de algemene toestand is veel beter. Keelwat: Onderzoek op diphtherie is negatief.

9 Juni. *Directe laryngoscopie.* Wat minder zwelling aan de ingang van de larynx, de stemplooien zijn wit en bewegen nu wel; er is een sterke subglottische zwelling, waardoor de larynx bijna afgesloten is. Het kind slikt nu goed. Het ademt voornamelijk door de canule.

23 Juni. Zij kan nu door de larynx praten en ook met afgesloten canule ademen. Zonder canule ontstaat echter direct een heftige be-

nauwdheid. De trachea is dus vermoedelijk erg slap; misschien heeft de benauwdheid gedeeltelijk ook een psychische oorzaak, omdat ze erg bang is voor het wegnemen van de canule.

2 Aug. Opgenomen in de Leidse kliniek. *Directe laryngoscopie*. De epiglottis is normaal. De arytaenoiden zijn goed te zien; de stemplooien zijn gezwollen met een beslag; er is een circulaire vernauwing van de valse stemplooien tot aan de subglottis. Met adrenaline en nitras argenti 2% wordt het slijmvlies aangestipt. Zij krijgt een kortere en nauwere canule. Dit gaat goed. Zij kan spreken met een vinger op de canule.

23 Aug. *Directe laryngoscopie*: Het larynxslijmvlies is nog gezwollen met een beslag. Weer wordt met adrenaline en nitras argenti 2% aangestipt. De canule wordt weggenomen: het kind kan nu even blijven ademen zonder canule. De trachea is dus steviger geworden. Canule weer ingebracht. Voorlopig wordt afgewacht. Het kind is zeer angstig en laat zich slecht behandelen.

8 Oct. De toestand blijft hetzelfde. Daarom wordt *laryngofissuur* gedaan onder lachgasnarcose door de canule. Incisie in de mediaanlijn. Het opzoeken van de membrana cricothyreoidea levert grote moeilijkheden. Deze wordt eindelijk gevonden en gekliefd. Er komt weinig lucht door naar buiten. Het thyreoïd wordt gekliefd en de larynx geopend, maar er is nauwelijks een lumen te bekennen. De vrij hevige bloeding belemmert een goed overzicht. Bovendien is de narcose niet ideaal en beweegt de larynx steeds op en neer.

Een sonde, van de tracheotomie-opening af ingevoerd, komt wel in de wond, maar de opening naar de pharynx is niet te sonderen. Het lijkt één grote littekenmassa te zijn. Zonder verdere behandeling wordt de wond weer met enkele hechtingen gesloten. Drukverband. Het wondbeloop is behoudens lichte temperatuursverhoging ongestoord.

Daar het kind steeds zeer angstig en onhandelbaar is, wordt besloten haar voorlopig niet verder te behandelen en haar naar huis te laten gaan tot ze ouder en handelbaarder zal zijn geworden. De ademhaling met de canule is goed. Zij zal regelmatig komen voor controle en reiniging van de canule.

Juni 1944. Zij blijft steeds een zeer angstig kind. De larynx is met de larynxspiegel niet te bekijken. Bij de wisseling van de canule kan zij even zonder canule ademen.

Juni 1946. Het kind is nog steeds angstig. Het lukt niet de larynx te bekijken, maar men krijgt de indruk dat er meer ruimte is. Een kleinere canule wordt gegeven. Hiermee blijkt ze inderdaad voldoende te kunnen ademen.

Juni 1947. Zij kan nu zelfs een kurk op de canule houden, ook in de slaap.

15 Sept. De canule wordt verwijderd. De ademhaling is voldoende, hoewel duidelijke stridor, vooral 's nachts aanwezig is. Ze ondervindt er echter geen hinder van. De tracheotomie-fistel sluit zich practisch geheel.

Dec. 1947. Patiente krijgt bronchitis, waarbij zij erg benauwd is. Met

stomen en zuurstofinhalatie gelukt het haar er doorheen te helpen zonder tracheotomie.

Jan. 1948. Genezen ontslagen.

Maart 1950. Nacontrole. Patiente maakt het goed. Ze is flink gegroeid en doet alles wat een kind van haar leeftijd pleegt te doen, zonder zich te moeten sparen. Alleen als ze verkouden is maakt ze in de slaap erg lawaai met ademen. Er is veel minder stridor dan een paar jaar geleden. De stridor wordt bij diep ademen sterker; men ziet dan dat het tracheotomie-litteken ingezogen wordt.

Bij palpatie is er in het litteken een hiaat in de trachearingen te voelen.

Laryngoscopisch: Geen bijzonderheden aan de stemplooien, de subglottische streek is niet goed te overzien.

Samenvatting en discussie:

Bij een meisje van vier jaar werd tracheotomie gedaan wegens diphtherie. Nadat de canule verwijderd was, trad een slikverlamming op. Voor de voeding werd daarom een neussonde à demeure ingevoerd. Na enige dagen ontstond benauwdheid, zodat opnieuw tracheotomie gedaan moest worden.

Na verwijderen van de sonde verbeterde de toestand, zodat patiente langzamerhand weer enigszins door de larynx kon ademen, maar het slijmvlies bleef ontstoken, getuige het beslag op de stemplooien en het onduidelijke beeld met sterke bloeding bij de laryngofissuur. Daarnaast had ze een te slappe trachea: bij verwijderen van de canule ontstond heftige benauwdheid terwijl bij afgesloten canule wel geademd kon worden. Dit is waarschijnlijk het gevolg van een te wijde canule in de trachea gedurende ongeveer 3½ maand, waardoor resorptie van kraakbeen is ontstaan. De toestand verbeterde snel met een nauwere canule, zodat ze na enige weken weer even zonder canule kon ademen.

Op den duur is de ontsteking tot rust gekomen en waarschijnlijk is ook de larynx, door de natuurlijke groei, ruimer geworden, zodat zij de canule na enige jaren niet meer nodig had. Het belangrijkste overblijfsel was een zekere slapheid van de trachea, waardoor deze ingetrokken werd bij diepe respiratie. Het ontbreken van stukken van trachearingen was te voelen.

Dit geval is in de eerste plaats interessant, omdat daaruit blijkt dat het mogelijk is, dat een dergelijke ontstekingsstenose op den duur — misschien mede door groei van de larynx bij het

groter wordende kind — ruimer kan worden, als het granula-tieweefsel door littekenweefsel wordt vervangen; gewoonlijk ziet men immers dat de littekens samentrekken en de larynx nauwer wordt in plaats van wijder.

In de tweede plaats is het geval merkwaardig omdat door een vrij kort gebruik van de neussonde à demeure een decubitus van de larynx is ontstaan. Hierover volgt op pag. 36 een nadere bespreking.

De vijfde patiënte is W.M., geboren in 1941.

2 Nov. 1945 werd zij opgenomen op de heekkundige afdeling van het Academisch Ziekenhuis omdat zij ammoniak had gedronken. Zij had een beslagen tong met rode plekken en lichtrode fauces. De therapie bestond uit een neussonde à demeure.

8—15 Nov. had zij bronchitis waarbij zij de neussonde inhield.

2 Dec. Plotseling is zij erg benauwd. De benauwdheid wordt steeds erger. Er ontstaan intrekkingen in jugulo en er is een paradoxe pols. Zij is licht cyanotisch. De consulterende kinderarts meent dat het diphtherie is, hoewel geen beslagen zichtbaar zijn in de keel. De stem is weliswaar helder, maar er is een blafhoest en het rickt naar diphtherie.

Tracheotomie wordt verricht. Veel slijm en enkele velletjes worden opgehoest. De kweek hiervan bevat diphtheriebacillen.

5 Dec. Ons advies wordt over het kind gevraagd. Dit luidt: „Allereerst de neussonde verwijderen. Immers: er is kans op decubitus van de larynx door de sonde”. Dit gebeurt nu ook.

6 Dec. De canule wordt er uit genomen, maar het kind wordt weer benauwd, zodat de canule direct weer wordt ingebracht.

10 Dec. Zij kan nog niet zonder canule ademen.

4 Jan. 1946. Het bacteriologisch onderzoek op diphtherie is al enige malen negatief. Zij kan nog steeds niet zonder canule ademen. De algemene toestand is goed. *Directe laryngoscopie*: de arytaenoïdstreek is gezwollen, de stemplooien zien er normaal uit, onder de stemplooien ziet men een sterke zwelling. Op de Röntgenfoto is een sterke zwelling te zien van de arytaenoïdstreek en de subglottische streek. Zowel de achterwand als de voorwand is verdikt; het lumen is nauw.

27 Jan. Canule verwisseld. *Directe laryngoscopie*: De zwelling van de arytaenoïdstreek en de subglottische streek bestaan nog. De stemplooien bewegen vrij goed. De canule zit goed en heeft een goede maat. Het kind is zeer angstig bij manipuleren aan haar canule, daarom is het advies, voorlopig met canule naar huis te gaan totdat ze groter is en beter te behandelen.

5 Febr. Canule schoongemaakt. Het kind hoest nogal. Zij ademt gedeeltelijk door de larynx; de spraak is grotendeels gewoon met enkele „klikken” er tussendoor.

Regelmatig wordt de canule schoongemaakt. Het kind blijft nogal

hoesten, af en toe komt er daarbij bloed uit de canule. Het tracheostoma is erg eczematous. Dit wordt behandeld met witte praecipitaatzalf.

Juli 1946. Ze spreekt geheel normaal. Er wordt geprobeerd of ze met een kleinere canule kan ademen; ze krijgt het er echter benauwd mee.

Mei 1947. De ademhaling door de larynx is nog steeds onvoldoende. Het kind blijft dikwijls verkouden.

Jan. 1948. Een iets nauwere canule wordt nu goed verdragen. Het kind blijft steeds angstig voor elke behandeling.

18 Mei. Daar het kind telkens verkouden is, een groot adenoïed heeft en onrustig uitziende tonsillen, wordt nu *tonsillectomie* volgens Sluder en *adenotomie* gedaan.

10 Oct. Sinds de operatie zijn de verkoudheden aanmerkelijk minder geworden. Zij laat zich nu enigszins spiegelen. De stemplooien zijn wit. De rechter beweegt goed, de linker wat minder.

4 Juni 1949. De glottis is vrij ruim. Het kind ademt met de vinger op de canule enige tijd heel goed, maar zij wordt op den duur toch benauwd. Haar wordt de raad gegeven thuis de ademhaling met een kurk op de canule te oefenen.

30 Juni. Het gaat nog niet erg met een kurk op de canule.

3 Mrt. 1950. Het laryngoscopische beeld is nog als tevoren. De vernauwing zit vooral subglottisch. Er wordt weer op aangedrongen de canule telkens met een kurk af te sluiten.

27 Juli. In rust kan ze nu goed ademen met een kurk op de canule. Ze kan er nog niet mee lopen.

20 Dec. Toestand als voren. Zij is nog steeds zeer bang voor elke behandeling die enigszins van het gewone afwijkt en kan nog niet voldoende ademen met afgesloten canule. Voorlopig wordt daarom nog op de zelfde voet voortgegaan. Men ziet een langzame vooruitgang.

Samenvatting en discussie:

In dit geval hebben we te maken met een meisje dat wegens verbranding van de oesophagus een neussonde had en daarbij diphtherie kreeg. Een acute benauwdheid maakte tracheotomie nodig. Helaas heeft men daarna nog veertien dagen de neussonde laten liggen. Het bleek al spoedig dat de tracheotomie-canule niet verwijderd kon worden.

Op de Röntgenfoto was er een sterke zwelling van de wand van de larynx en de arytaenoïdstreek. Bij *directe laryngoscopie* waren deze afwijkingen eveneens te zien.

In de loop van de tijd werd de larynx ruimer. Het kind praatte normaal en na een paar jaar kon ze een kleinere canule hebben. Na nog een paar jaar kon ze in rust met een gekurkte canule ademen, maar als ze in beweging was nog niet.

Waar het kind zeer angstig was, werd een operatieve be-

handeling met de nodige nabehandelingen, die niet alle in narcose kunnen gebeuren, nog niet aangewezen geacht.

In Dec. 1950 leek het dat de toestand inderdaad langzamerhand vooruitging. Wij verwachten nu dat, evenals bij het vorige patientje, door functie en door groei, de larynx langzamerhand nog wijder zal worden, zodat de canule op den duur niet meer nodig zal zijn.

Dus ook hier, evenals bij het vorige patientje, bestond de combinatie, zij het in andere volgorde van een neussonde en diphtherie, waarbij een perichondritis laryngis is ontstaan.

Deze twee kinderen zijn de enige, die we in onze kliniek behandeld hebben wegens een perichondritis van de larynx na een sonde à demeure.

Onze ervaring is juist dat kinderen deze zeer goed verdragen. Zelden zagen we een oedeem van de arytaenoidstreek, waarvoor de sonde verwijderd moest worden, terwijl een groot aantal kinderen wekenlang op deze wijze behandeld is wegens verbrandingen van de oesophagus. Het is daarom merkwaardig dat het juist deze twee kinderen met diphtherie zijn, die een perichondritis kregen. We moeten daar wel een verband tussen aannemen. De bij diphtherie bekende gevoeligheid van het slijmvlies voor druk (Thost, pag. 29) heeft hier waarschijnlijk een rol gespeeld.

In aansluiting op deze twee laatste gevallen zou ik de geschiedenis van een zesde patiente willen aanhalen, hoewel het hier geen diphtherie betreft.

Mej. G. S. oud 48 jaar was een eigenaardige eenzellige vrouw die met het volgende bericht van de haar behandelende specialist kwam: „In Januari 1943 had zij loog gedronken. Na drie weken waren er slikklachten opgetreden. Röntgenfoto: sterke vernauwing vrijwel van de hele oesophagus. Ondanks wekenlang bougisieren lukt het niet, het lumen te verwijderen. Daarom werd een maagfistel aangelegd. De chirurg rekte hierdoor met steeds dikkere bougies de oesophagus permanent op, met succes.

Zij kreeg echter ademhalingsmoeilijkheden. Men vond een zwelling van het arytaenoid. Hiervoor werd laryngofissuur en tracheotomie gedaan. De stemplooien waren niet te herkennen. Er was een zwelling in de trachea, waardoor decanulement onmogelijk was.”

22 Nov. 1943. Opname op onze kliniek. Het slikken gaat nu wel goed. Zij wordt nog om de veertien dagen opgerekt. De laatste tijd heeft ze met de canule meer moeilijkheden. Eerst kon ze er lang een kurkje

in hebben. Nu verdraagt ze het geen uur meer. Ze heeft een zeer wijde canule.

Bij algemeen onderzoek worden behalve de littekens van maagfistel en laryngofissuur geen afwijkingen gevonden.

Status localis: De epiglottis is rechts littekenachtig vergroeid met de pharynxwand. De linker stemplooi staat stil. De rechter beweegt. De oesophagus is zó wijd, dat een bougie Charrière 33 passeert. Röntgenfoto: een voorachterwaarts planigram vertoont een sterke vernauwing door een zwelling aan de linker kant. Het lumen is om deze zwelling heen gebogen. *Directe laryngoscopie:* De epiglottis is vergroeid met de rechter zijdelingse pharynxwand. De stemplooien zijn verdikt. De arytaenoidstreek is littekenachtig. De linker kant beweegt slecht. De achterkant van de larynx is vernauwd. Zij krijgt een nauwere canule en er wordt geprobeerd met welke canule zij nog juist voldoende kan ademen. Dan wordt hier een ventiel op gemaakt. De ventielcanule voldoet patiente bijzonder goed. De stenose lijkt er een te zijn, die erg moeilijk is te behandelen, vooral omdat patiente niet goed mee wil werken bij de behandeling. Zij gaat gedurende de kerstweek naar huis met de bedoeling voor een behandeling volgens Schmiegelow terug te komen. Zij komt echter om te vertellen dat ze met haar ventielcanule zo tevreden is, dat ze van verdere behandeling afziet.

Sindsdien is zij af en toe teruggekomen om slijtage aan de ventiel of de canule te laten repareren, maar blijft bij haar idee geen verdere behandeling te willen ondergaan.

Samenvatting en discussie:

Na een permanente bougie-behandeling van een stenose van de oesophagus (door loog drinken) ontstond bij een vrouw van 48 jaar een larynxstenose waarvoor tracheotomie nodig was. Met een ventielcanule was de patiente zo tevreden, dat zij behandeling van de stenose niet noodzakelijk vond. De oorzaak van de stenose is de reden, dat patiente hier wordt besproken. Aanvankelijk had zij na de verbranding alleen slikklachten. Na het permanente oprekken met de steeds dikkere bougies heeft ze de ademhalingsstoornis gekregen. Het ligt voor de hand decubitus van de larynx door druk van de bougie als oorzaak aan te nemen. Hierdoor is vermoedelijk een perichondritis cricoidea et arytaenoidea ontstaan, die tot zwelling van de achterzijde van de larynx en onbewegelijkheid van één stemplooi heeft geleid. We kunnen dit geval dus vergelijken met de twee patientjes met diphtherie, die hun larynxstenose kregen in aansluiting aan een sonde à demeure wegens slikstoornissen. Overigens hebben we bij volwassenen hierover weinig ervaring. Van de enkele volwassenen die met een

neussonde behandeld zijn, is er één, bij wie na korte tijd de sonde verwijderd moest worden wegens oedeem van het arytaenoïed, dat daarna spoedig genas. In de literatuur is echter bekend, dat oudere mensen druk op de larynx slecht verdragen, vooral als de larynx verbeend is. Cuny beschrijft b.v. een geval van larynxstenose tengevolge van een duodenaalsonde à demeure bij een vrouw.

Als reden voor dit verschil in reactie ten opzichte van die van de jeugdige larynx wordt aangegeven dat de volwassen weinig elastische larynx niet uit kan wijken voor de druk, wat bij het kind wel gebeurt. Op deze wijze wordt het slijmvlies aan de kant van de hypopharynx anaemisch en het necrotiseert. Er komt dan een infectie in de omgeving van het ulcus met alle gevolgen van dien. De eerste verschijnselen zijn gewoonlijk zwelling en slikpijn, soms benauwdheid. Indien de afwijking tijdig herkend en de oorzaak weggenomen wordt, kan de larynx zich geheel herstellen. In niet herkende gevallen zal de ontsteking zich uitbreiden en tot stenose aanleiding geven, zoals in dit geval. In de moderne tijd zal men ook hier nog kans hebben het proces te beperken door het gebruik van antibiotica en sulfapraeparaten. Vergelijk hierbij het gezegde over Röntgen-perichondritis p. 62.

Samenvatting van de eerste groep patienten:

Dit zijn de vijf gevallen van bemoeilijkt decanulement en larynxstenose bij diphtherie die in onze kliniek behandeld zijn.

In het derde geval was spoedig duidelijk waar het aan haperde: de canule was veel te wijd. Het decanulement is vlot mogelijk geweest.

De twee laatste gevallen hadden beide een samengaan van diphtherie en een neussonde. We hebben moeten aannemen, dat de neussonde een invloed ten ongunste op het diphtherieproces heeft uitgeoefend.

In beide gevallen zijn de patienten vrij spoedig onder behandeling gekomen en waren de stenoses niet heel ernstig. De ene patient is genezen, de andere is nog onder behandeling. Ter vergelijking werd de geschiedenis van een volwassene gegeven die door een permanente bougie in de slokdarm een stenose kreeg zonder dat een verzwakkende factor aanwezig

was. Gewezen wordt op het verschil in reactie van de oude en de jeugdige larynx.

De twee eerste patienten waren oude moeilijke gevallen, waarbij naast de diphtherie, in het ene geval een te hoge tracheotomie en in het andere intubatie het stenoserende proces verergerd heeft.

In het ene geval is een volledige genezing bereikt. In het andere een grote verbetering, maar geen volledige genezing.

Alie moeilijkheden bij de larynxdiphtherie en tracheotomie zijn we hier dus tegengekomen, nl.:

1. Te hoge tracheo- respectievelijk cricotomie.
2. Te wijde canule.
3. Intubatie.
4. Andere prikkels die de stenose verergeren, in casu een neussonde à demeure.

HOOFDSTUK III

Larynxstenose tengevolge van traumata.

De eerste patient in deze groep is W.v.E., scholier, geboren in 1932.

Hij kwam in de Leidse kliniek in Febr. 1948 met de volgende anamnese van de hem behandelende specialist: „Op vierjarige leeftijd is er, wegens larynxpapillomen, tracheotomie gedaan. Hierna werd de larynx bestraald. Tot zijn twaalfde jaar heeft hij een canule gehad; deze kon toen verwijderd worden. In Aug. 1947 kreeg hij een recidief. Door een laryngofissuur werden nu de papillomen diathermisch gecoaguleerd. In Dec. 1947 werd hij weer benauwd, zodat tracheotomie nodig was.” De specialist vraagt nu of dit weer een recidief is en of wij hem willen behandelen.

2 Febr. 1948. *Onderzoek:* De jongen heeft het type van een infantiele dwerg. Een bijzonder korte nek valt bovendien nog op. Aan hart, longen en buikorganen vindt men geen bijzonderheden. Oren: geen afwijkingen. Neus: livide slijmvlies (zoals bij een voor de ademhaling niet gebruikte neus). Keel: geen bijzonderheden.

Laryngoscopie: De epiglottis vertoont geen bijzonderheden. De rest van de larynx is door de eigenaardige anatomische verhoudingen niet goed in het gezicht te krijgen.

In de hals ziet men de tracheotomie-opening met een canule. De hals-huid vertoont een gedeeltelijke Röntgenatrophie.

3 Febr. Bij *directe laryngoscopie* (zittende patient, Laryngoscoop van Haslinger) zijn geen papillomen te zien, wel is er een vergroeiing van de stemplooien, waardoor het lumen van de larynx zeer sterk vernauwd is. De linker stemplooi beweegt niet, de rechter beweegt wel enigszins. Het linker arytaenoïd is niet te herkennen. De Röntgenfoto is niet heel duidelijk, mogelijk bestaat de stenose maar over een korte afstand. De achterwand van de larynx lijkt ook enigszins verdikt. De halswervels vertonen platyspondylie. De overige wervels blijken normaal te zijn. In verband met de dwerggroei is de jongen uitvoerig onderzocht en behandeld door de afdeling van Prof. Querido. Het bleek een dwerggroei te zijn die niet door hormonen te beïnvloeden was.

In Aug. is eindelijk de larynx verder onderzocht en behandeld.

16 Aug. Op een Röntgenfoto met lipiodol, in de houding van Trendelenburg door het tracheostoma ingebracht, krijgt men nu een mooi overzicht (zie foto 3). Er blijkt duidelijk dat alleen een vernauwing van de glottis zelf bestaat; er onder en er boven is het lumen ruim. Op de

voor-achterwaartse foto ziet men bovendien dat er rechts een diepe sinus Morgagni is; links is de zijwand glad zonder normale contouren.

Directe laryngoscopie: zelfde bevindingen als de vorige keer. Besloten wordt tot laryngofissuur en inleggen van een driekante plastic buis van Negus met fixatie volgens Schmiegelow.

30 Aug. *Laryngofissuur:* onder lokaal-anaesthesie na voorbereiding met 0,6 cc scophedal en 0,7 cc morphine. Incisie in de mediaanlijn van de canule (die weggenomen wordt) tot aan het hyoïd. Het weefsel is hier één littekenmassa, waarin geen spierweefsel of kraakbeen meer wordt gevonden. De configuratie van de larynx is geheel onherkenbaar; daarom wordt hij geopend op geleide van een sonde die van het tracheostoma uit in het lumen van de larynx is geschoven.

In de geopende larynx ziet men dat het voorste tweederde deel van de stemplooien aan elkaar gegroeid was geweest. De stemplooien zijn zeer onduidelijk en sterk littekenachtig veranderd. De valse stemplooi links is er niet van te onderscheiden, rechts wel. Het rechter arytaenoïd is goed beweeglijk, het linker onherkenbaar vergroeid in littekenmassa en onbeweeglijk. In de achterste commissuur zit ter hoogte van de bovenrand van het cricoïd een dwarse littekenstreng. Deze wordt tot in het spierweefsel gekliefd. De littekenmassa van de stemplooien wordt weggeknipt, waarbij aan weerszijden ongeveer een twee mm hoog epitheeldefect ontstaat.

De cartilago thyreoidea is zeer klein; de voorrand voelt men door de achterste helft van de stemplooien. De voorste helft van de stemplooien steekt voor het thyreoïd uit. Het thyreoïd heeft neiging boven de stemplooien naar binnen te krullen. Een stukje wordt hiervan weggenomen. Overwogen wordt dat verder het plastic buisje de twee kanten van het thyreoïd uit elkaar zal drukken, als het lang blijft zitten. De kleinste driekante plastic buis van 10 × 6 mm wordt in de larynx gelegd tussen de stemplooien en reikt tot een eindje in de subglottische ruimte. Het buisje past goed in de subglottische ruimte maar steekt buiten het thyreoïd uit. Met een zilverdraad wordt de buis door thyreoïd en huid heen gefixeerd. De einden van het zilverdraad worden omgebogen en drukken op een metalen plaatje dat om de draad heen tegen de huid ligt. (Vergelijk hierbij foto 1).

Het praelaryngeale littekenweefsel wordt zonder veel inspanning over de buis heen gehecht. De huid wordt hier overheen gesloten en de canule weer ingebracht. Drukkend pleisterverband. Gedurende vijf dagen wordt penicilline intramusculair gegeven.

3 Sept. Het postoperatieve beloop is zonder bijzonderheden. Patient verdraagt de buis uitstekend, heeft geen last met slikken en geen pijn.

28 Sept. Patient gaat met de buis in de larynx naar huis.

28 Oct. Het litteken is mooi, de buis blijft goed zitten.

22 Dec. De plastic buis wordt bij directe laryngoscopie langs de natuurlijke weg verwijderd. De buis blijkt gevuld te zijn met een massa, die histologisch als granulatieweefsel wordt herkend.

Het is door het steekgat van het zilverdraad naar binnen gegroeid. In de subglottis bevindt zich ook een stuk granuloom. De larynx is verder

mooi ruim. De canule wordt met een kurk afgesloten. Patient verdraagt dit goed.

6 Jan. 1949. Het granuloom in de subglottis is nog niet verminderd. Bij *directe laryngoscopie* in lachgas-aethernarcose en lokaal-anaesthesie wordt het grotendeels verwijderd.

4 Febr. Directe laryngoscopie met lokaal-anaesthesie en lachgas-aethernarcose: de larynx is mooi ruim, er is geen granuloom meer aanwezig. De rechter stemplooi beweegt, de linker niet.

8 Febr. Patient kan de hele dag de kurk op de canule houden. 's Nachts verwijderd hij deze wegens snurken. De stem is volkomen aphonisch. Bovendien spreekt hij zowel expiratoir als inspiratoir. Spraakles wordt daarom geadviseerd. De inspiratoire spraak wordt hem gemakkelijk afgeleerd. Om een krachtiger stem te krijgen oefent hij de valse-stemploospraak.

3 Juni. Patient doet de kurk nooit meer van de canule af. Het gaat hem uitstekend. Hij gaat regelmatig naar school en hij kan zelfs een beetje voetballen.

Directe laryngoscopie in narcose en lokaal-anaesthesie: larynx als boven. Een kinderbuis van 8 mm van Haslinger passeert de larynx zonder enig bezwaar. Het tracheostoma granuleert niet. Wij menen dat het nu gesloten kan worden en raden de jongen aan dit in de grote vakantie te laten doen.

16 Aug. De canule wordt verwijderd en het tracheostoma met leucoplast dichtgeplakt. De ademhaling blijft goed.

18 Aug. *Plastiek van het tracheostoma*. De fistel wordt omsneden en de huid naar binnen gestulpt, en met een catgut hechting gefixeerd. De buitenste wondranden worden ondermijnd en over de hechting heen met zijde aan elkaar gehecht. Drukverband. Patient moet enige dagen stil liggen en niet praten.

25 Aug. De hechtingen worden verwijderd. De wond ziet er mooi uit. Patient heeft lucht genoeg. Hij krijgt weer spraakles.

1 Sept. 1950. Contrôle: Patient maakt het goed. Hij heeft genoeg lucht voor zijn dagelijkse behoefte. Hij gaat nog regelmatig naar school en heeft zich niet te sparen. Hij spreekt met valse-stemploospraak en kan zich daar voldoende mee redden. De spraaklessen zijn sinds enige maanden geëindigd.

Samenvatting en discussie:

Een jongen van zestien jaar, een infantiele dwerg met een normaal verstand had een larynxstenose tengevolge van diathermo-caustiek (elders uitgevoerd) van larynxpapillomen. Aanvankelijk was het beeld niet duidelijk. Door de eigenaardige lichaamsbouw was het onderzoek erg moeilijk. Er bestond een vergroeiing van de stemplooien, maar wat daar onder zat, was niet te zien en werd ook op Röntgenfoto's

aanvankelijk niet duidelijker. Papillomen werden niet meer gevonden. Lipiodolfoto's, in de houding van Trendelenburg gemaakt, bleken bij deze patient echter een zeer duidelijk beeld te geven van de stenose (foto 3). Waarschijnlijk door de zeer nauwe passage tussen de stemplooien, bleef de lipiodol daar hangen en gaf zo de mogelijkheid tot bijzonder geslaagde opnamen. Het bleek hieruit dat er alleen maar een vernauwing in de glottis was, en wel speciaal aan de voorkant. Besloten werd laryngofissuur te doen, littekens te excideren en een driekante plastic buis volgens Negus tussen de stemplooien te leggen, totdat ze goed geëpitheliseerd zouden zijn. Bij de operatie werd een uitgebreide littekenmassa voor de larynx gevonden. Na opening van de larynx en excisie van littekenweefsel aan de stemplooien werd de kleinste driekante buis (van 10×6 mm) tussen de stemplooien in de larynx gelegd. Deze drukte juist het achterste deel waar een littekenstreng was doorgesneden sterk uiteen, terwijl voorin de stemplooien alleen van elkaar gehouden werden. Van plastische dekking met huid van het defect werd afgezien omdat slechts een klein defect bestond, dat naar men mocht aannemen geen moeilijkheden zou geven bij de epithelisatie. Bij de operatie bleek dat het kraakbenige larynxskelet zeer rudimentair aanwezig was. Men moet haast wel aannemen dat het in de groei gestoord is door de Röntgenstralen, die in de jeugd gegeven zijn. Ook de huidatrophie wijst op bestraling met een grote dosis Röntgenstralen. Wij hebben ook verondersteld dat de platyspondylie van de hals-wervelkolom hierdoor veroorzaakt zou kunnen zijn.

Salinger o.a. beschrijft een dergelijk geval. Op de afdeling Röntgenologie (Prof. Steenhuis) heeft men onlangs ook een analoog geval waargenomen. Men meende daar ook dat dit verband gelegd mag worden mede op grond van het onderzoek van Gates. Deze beschrijft o.a. bij dieren verminderde maar gelijkmatige groei van het skelet onder invloed van Röntgenstralen.

Opmerkenswaardig is het dat, ondanks de geringe steun van het te kleine thyreoïd-kraakbeen, de larynx geen neiging heeft samen te vallen. Zonder extra steunweefsel te inplanteren is de larynx voldoende stevig geworden. Men ziet dus ook hier dat het intacte cricoïd de belangrijkste steunfunctie in de larynx heeft (vgl. Hajek).

De plastic buis wordt zeer goed verdragen en na vier maanden verwijderd. Merkwaardigerwijze was deze gevuld met granulatiweefsel dat door het steekkanaal naar binnen was gegroeid; ook in de subglottische streek vond men dit granulatiweefsel. Nadat een deel verwijderd was, is de rest vanzelf verschrompeld. Onlangs hebben we het zelfde bij een andere patient waargenomen.

In dit geval is de buis lang genoeg blijven liggen (vier maanden), zodat na de verwijdering ervan de larynx wijd genoeg is gebleven en ook de stemplooien niet meer aan elkaar zijn gegroeid. Nadat de canule enige maanden gekurkt was geweest, is tenslotte het tracheostoma plastisch gesloten.

De stem van deze patient was aanvankelijk zeer onvoldoende. Hij fluisterde en deed dat bovendien zowel bij expiratie als bij inspiratie. Met spraakles heeft hij dit vrij spoedig afgeleerd. Bovendien heeft de spraakleraar hem een valse-stemploospraak aangeleerd, die wat verder dragend is. Hiermee kan hij zich op school heel goed redden. Blijkbaar is, met alle behandelingen van jongs af de functie van de stemplooien, die men anatomisch nog wel kan onderscheiden en waarvan de rechter nog beweegelijk is bovendien, zodanig beschadigd, dat normale spraak hiermee niet meer aan te leren was. De slikfunctie daarentegen is bij hem geen ogenblik gestoord geweest.

Deze patient illustreert duidelijk, hoe de verhoudingen in de larynx afhankelijk zijn van de functie. Toen hij met zijn stenose gespiegeld werd, was het niet mogelijk onder de overhangende epiglottis iets meer van de larynx te beoordelen. Wij meenden dat dit door zijn bouw kwam; door de zeer korte hals, waren de verhoudingen immers geheel abnormaal geworden. Met een bepaalde laryngoscoop echter gelukte het, mits vanuit de linker mondhoek en in zittende houding ingevoerd, de larynx enigszins te overzien. Aan het einde van de behandeling toen de larynx volledig voor de ademhaling gebruikt werd, was spiegelen helemaal niet zo moeilijk meer. De glottis was behoorlijk te overzien. Door de adempunctie heeft de epiglottis zich blijkbaar opgericht en daarmee was bezichtiging van de larynx mogelijk geworden.

De diathermo-coagulatie heeft in dit geval de papillomen radicaal doen verdwijnen, maar op de larynx een zeer ernstige bijwerking gehad. Niet voor niets wordt gewaarschuwd tegen

onoordeelkundig gebruik van diathermie en cauterisatie in de larynx (o.a. v. Gilse).

In dit geval is waarschijnlijk beiderzijds gecoaguleerd. Door de reactieve zwelling zijn de wondvlakken tegen elkaar gaan liggen, verkleefd en tenslotte vergroeid.

Over de therapie van de papillomen zal in het hoofdstuk „papillomen” nog nader worden gesproken, waarbij deze patient ook nog even ter sprake zal komen.

Conclusie: Bij een patient van zestien jaar is een larynxstenose, tengevolge van littekenvorming en een synechie van de stemplooien door diathermo-caustiek, genezen door excisie van littekenweefsel gevolgd door oprekken van de larynx gedurende vier maanden met een driekante plastic buis gefixeerd volgens Schmiegelow.

Patient is genezen met een voldoende wijde ademweg en een aphonische maar bruikbare stem.

De tweede patient is G. V., landarbeider, geboren in 1905.

Hij heeft op 11 Sept. 1931 een stuk gebit ingeslikt. Elders gelukte in eerste instantie de verwijdering hiervan niet. Hij kwam daarom in de Leidse kliniek waar laryngoscopisch sterk oedeem van de rechter arytaenoïdstreek werd gevonden. Op de Röntgenfoto was het gebit achter de larynx te zien. Verwijdering van het gebit gelukte vlot met het klepspeculum van Seiffert op het handvat van Brünings. De zwelling van het arytaenoïd vermindert hierna weer en patient wordt genezen ontslagen.

Op 7 Nov. komt hij terug, omdat hij sedert ongeveer een week weer benauwd is, nu erger dan te voren. Ook is hij hees en heeft pijn in de hals. Er blijkt een sterke zwelling van arytaenoïd en valse stemplooi te bestaan, vooral rechts. Er komt etter uit de sinus piriformis. Er zijn klierzwellingen in de hals. De larynx is pijnlijk bij palpatie. Patient wordt weer opgenomen. De algemene toestand is goed. Er is subfebriele temperatuur. Bij algemeen onderzoek worden geen bijzonderheden gevonden.

Met ijsblaas en rust wordt eerst afgewacht.

11 Nov. Plotseling ontstaat ernstige benauwdheid. *Hoge tracheotomie wordt verricht.*

12 Nov. Op de Röntgenfoto ziet men een zwelling van de achterwand van de larynx, er is bijna geen luchtkolom te zien. In de thorax zijn geen afwijkingen.

15 Nov. Patient ademt goed door canule. Er is een pijnlijke zwelling in de diepte rechts achter de kaakhoek. Bloedbeeld: Hb. 85 Sahli, Leucocyten 7000, Differentiatie: Segmenten 42, staven 22, jeugdvormen 1, eosinophile leucocyten 2, basophile 1, lymphocyten 20, monocyten 12.

Reacties van Wassermann, Kahn, Müller zijn negatief.

24 Nov. De pijnlijke zwelling is nog te voelen maar ze is kleiner. De temperatuur, die na de tracheotomie 38° heeft bereikt is nu weer onder de 38°.

1 Dec. Zwelling uitwendig is verdwenen. Geen pijn meer bij druk.

10 Dec. Nu sinds gisteren pijn links aan onderrand van het thyreoïd en ter hoogte van het cricoïd. De larynx blijft gezwollen en ondoorgankelijk. Toch is de temperatuur langzamerhand normaal geworden.

28 Dec. *Proefexcisie* op indirecte wijze uit de zwelling in de larynx. Histologisch is het granulatieweefsel. Als ondersteuning van de behandeling wordt een serie Röntgenbestralingen gegeven met een prikkeldosis.

20 Jan. 1932. De zwelling in de larynx is toegenomen en de pijn in de diepte links is erger geworden.

21 Jan. Daarom wordt *laryngofissuur* verricht in lachgasnarcose gecombineerd met lokaal-anaesthesie. Huidsede van hooïd tot 1 cm boven de canule. Er is sterke veneuze stuwïng. Het weefsel op de larynx is verdikt. De larynx wordt in de mediaan lijn geopend met een bistouri. Met een geknopt mes wordt deze opening naar beneden door het cricoïd heen verlengd. Na opening komt er stinkende etter uit de larynx. Poliepachtige granulaties komen uit de streek van de linker zijwand van het cricoïd. Deze worden met een pincet zoveel mogelijk verwijderd. Er is een granulerende holte in het cricoïd die met een scherpe lepel wordt uitgekrabd. De weg naar de trachea is zeer nauw. Secreet respectievelijk bloed in de larynx loopt niet naar beneden. Vioformgaas in het cricoïd-defect; verder wordt een Mickulicz-tampon met jodoformgaas in de larynx gelegd.

23 Jan. De temperatuur is weinig verhoogd. Verbandwisseling. De hele larynxstreek is wat gezwollen. Een nieuwe tampon wordt ingebracht.

25 Jan. Idem. Weinig secreet. Er zijn granulaties in de diepte.

14 Febr. Regelmatig is de tampon gewisseld. De wond blijft granuleren en de zwelling blijft bestaan. Daarom wordt besloten tot *heroperatie*, weer onder lachgasnarcose met lokaal-anaesthesie. De incisie wordt nu tot aan de tracheotomie-opening gemaakt. De larynx en trachea worden gekliefd en de granulaties in de cricoïdholte weggenomen. Van onderen af wordt dan een bout volgens Thost ingebracht met een canule van Thost, waardoorheen een slang voor de verdere narcose.

De linker stemplooi blijkt normaal te zijn, de rechter wordt niet duidelijk gezien.

Vervolgens wordt met de buis van Haslinger steeds nog onder lachgasnarcose de larynx bekeken. De epiglottis is sterk gezwollen. Bij aanraken van de achterwand van de larynx komt een scheur in de sterk gezwollen linker arytaenoïdstreek, waaruit veel stinkende etter te voorschijn komt. Nadat dit is weggezogen ziet men de top van de bout van Thost in de larynx liggen. Er wordt nu een Mickulicz-tampon in de laryngofissuur gelegd en de wond verbonden.

16 Febr. Patient is goed, slikt goed.

17 Febr. Bout verwijderd en zonder veel moeite een iets kleinere ingebracht. De arytaenoïdstreek is sterker gezwollen dan direct na de operatie. De laryngofissuurwond granuleert mooi dicht zonder tampon.

27 Febr. *Directe laryngoscopie* in lokaal-anaesthesie mislukt door sterke prikkelbaarheid van de larynx. Een langere bout wordt ingebracht, die met spiegelen te zien is tussen de stemplooiën.

In deze periode is patient niet in staat normaal te spreken. Voortbouwend echter op enige gegeven aanwijzingen heeft hij zich de zogenaamde „klikkspraak” eigen gemaakt. Hij kan zich hierdoor heel goed verstaanbaar maken.

28 Febr. Geringe pijn. Links iets meer zwelling dan rechts.

29 Febr. Minder pijn. De zwelling is veel minder geworden.

2 Mrt. De bout wordt verwijderd. De larynx klappt dicht door omvallen van het gezwollen arytaenoïd. Er is daardoor geen goede passage. Een kortere bout wordt weer ingebracht.

12 Mrt. Laryngoscopie: Sterke zwelling van de linker arytaenoïdstreek.

De bout wordt vervangen door één met een boorgat zodat patient erdoor ademen en ook enigszins normaal spreken kan; tevoren was onder lachgasnarcose met de buis van Haslinger de larynx ingesteld en met opvolgende maten van metalen bougies het lumen opgerekt.

14 Mrt. Patient verdraagt alles goed, is op en loopt buiten. Hij gaat voor enige weken naar huis.

11 April. *Heropname*. Hij is thuis geweest met een zeer korte bout met boorgat. De zwelling in larynx is aanzienlijk verminderd. Er is echter nog steeds wat zwelling aan de mediale kant van de linker arytaenoïdstreek.

18 April. Voorlopig wordt alleen door afwisseling van korte en lange bouten getracht het lumen open te houden, hetgeen slechts matig gelukt.

28 April. Er wordt een stukje verwijderd van de zwelling van de linker arytaenoïdstreek op indirecte wijze. Een langere bout van Thost wordt weer voor twee dagen ingebracht.

30 April. Opgerekt door de mond met buizen volgens Schrötter.

7 Mei. Poging om uit de rechter stemplooiestreek een excisie te doen mislukt door voortdurende hevige reflexen.

7 Juni. Een flink stuk wordt uit de linker arytaenoïdstreek geknipt. Verwijdering van de rest van de zwelling wordt verhinderd door sterk samentrekken van de larynx.

11 Juni. Een stukje van de achterkant van een soort intralaryngeaal diaphragma wordt verwijderd.

14 Juni. Weer wordt een bout ingebracht.

1 Juli, 5 Juli, 13 Juli, 18 Juli. Met kleine stukjes telkens met een paar dagen tussenruimte wordt de intralaryngeale vernauwing weggeknipt.

19 Juli. Voorlopig naar huis en aan het werk met canule en bout.

16 Dec., 23 Dec. Weer stukjes uit de larynx verwijderd.

5 Jan., 12 Jan., 7 Febr. 1933. Met galvano-cauter telkens enig weefsel gedestruëerd.

15 Febr. Bout verwijderd en een nauwere canule ingebracht.

17—19 Febr. Telkens wordt de canule enige tijd met een kurk afgesloten.

20 Febr. Nog een kleinere canule.

2 Mrt. Stukje geëxcideerd. Patient kurkt de canule telkens enige uren.

16 Mrt. Cauterisatie.

27 Mrt. Patient gaat naar huis en aan 't werk gedurende de zomer met een kleine canule.

In de volgende jaren doet patient 's zomers zijn werk en komt telkens in de winter, gedurende een paar weken of maanden in de kliniek voor behandeling. Deze bestaat telkens weer uit excisies en cauterisaties van overtollig weefsel en dilatatie. Er kan telkens met een kleinere canule volstaan worden, zodat reeds in 1935 een canule no 1 voldoende is. Deze kan in rust zelfs gekurkt worden.

De man is gewend geraakt aan de canule en komt na 1938 niet meer terug voor verdere behandeling.

Hij laat zich af en toe op de polikliniek zien als de canule defect is en heeft verder geen klachten. Hij doet zijn werk volledig.

In 1948 heeft hij een beetje last van benauwdheid en krijgt daarom een bredere canule, waarna alles weer goed gaat.

20 Jan. 1949. Patient komt terug. Hij wil naar Canada emigreren en is om zijn canule afgekeurd. Daarom wil hij nu graag weer behandeld worden. Hij maakt het goed; doet al het werk met zijn kleine canule, maar kan deze daarbij niet missen. Hij spreekt er ook behoorlijk mee, zonder dat het nodig is de canule met de vinger af te sluiten.

2 Febr. Opname. Bij intern onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Laryngoscopie: De rechter stemplooi beweegt wat, het arytae-noïed is gezwollen; de linker kant is onbewegelijk. Aan de linker kant puilen de stemplooi- en de valse stemplooiestreek sterk uit. Er is een nauwe glottis die soms ineens bij inspiratie even wijder wordt. Onder de stemplooiën is tegen de achterwand een uitpuilende gladde massa te zien. Bij bezichtiging van het tracheostoma na verwijdering van de canule vindt men boven het tracheostoma links in de trachea een witte vrij vaste massa, die het lumen vernauwd. Hieruit wordt proefexcisie gedaan. Histologisch is het littekenweefsel.

10 Febr. *Tracheoscopie*: Onder de canule is geen abnormaal weefsel in de trachea. Het weefsel boven het tracheostoma wordt met pincet en bistouri verwijderd.

Directe laryngoscopie: Het is moeilijk door de glottis te kijken. Met de bronchoscoop van Haslinger van 8 mm wordt de glottis opgerekt. Hierna is in de diepte nog meer witte weefselmassa te zien. Dit moeten wel de littekens van de granulatiemassa zijn die in 1933—1937 steeds werd geëxcideerd. Excisie van deze vernauwende littekenmassa onder de glottis op indirecte manier mislukt steeds door sterke reflex-prikkelbaarheid van de larynx.

8 Mrt. *Laryngofissuur* onder lokaal-anaesthesie na praemedicatie van scophedal. Huidincisie van 1 cm boven de canule tot aan het hyoïd, tot op de larynx. Het thyreoïd is zo verbeend dat het niet geëxcideerd kan worden. De membrana crico-thyreoidea is niet te herkennen in de litteken-

massa. Daarom wordt de incisie tot op de canule verlengd en de trachea en larynx van de canule-opening uit met een larynxschaar gekleefd. De larynxhelften worden met haken uiteen gehouden. Duidelijke litteken-massa's die in het lumen uitpuilen zijn nu niet te zien, daarom wordt alleen een plastic buis (Charrière 33) in het lumen van de larynx gelegd van de glottis tot vlak boven de canule. Deze wordt door de trachea-aalwand heen gefixeerd met bronsaluminiumdraad. Fixatie door de larynx mislukt door de sterke verbening van het larynxskelet. De larynx klemmt stijf om de buis heen.

De weke delen en de huid worden gehecht. De bronsaluminiumdraad wordt vlak boven de huid afgeknipt. Drukkend pleisterverband. Patient krijgt penicilline intramusculair.

10 Mrt. Doordat het lumen van de plastic buis door verstopping met secreet nauwer is geworden, heeft de patient wat moeite met ademen. Hij krijgt een bredere canule.

19 Mrt. *Ontslagen*. Er is geen zwelling in de larynx. De buis is goed te zien tussen de stemplooiën. De patient heeft geen slikklachten en ademt goed door de canule.

2 April. Patient maakt het goed. Heeft alleen een lichte hoestprikkel.

17 Mei. De buis zit goed. Geen reactie.

27 Mei. Hij heeft vannacht ineens de plastic buis uitgehoest. De larynx is mooi wijd. Geen reactie.

11 Juni. Het gaat goed. Er wordt een nieuwe nauwere canule ingevoerd. In de glottis is een klein granuloom te zien.

18 Juni. Het granuloom is veel kleiner geworden. Weer wordt een kleinere canule ingebracht.

27 Juni. Patient is weer aan het werk en blijkt daarbij de canule nog nodig te hebben.

Laryngoscopie: De valse stemplooiestreek is erg gezwollen, meer in de diepte is het ruim. De larynx is bij aanraken sterk prikkelbaar ondanks lokaal-anaesthesie en praemedicatie van scophedal.

23 Aug. Excisie van een stukje valse stemplooi. De glottis is zeer prikkelbaar, de pharynx daarentegen in het geheel niet.

17 Oct. Onder narcose met 1 gr. pentothal na voorbereiding met 20 mgr morphine-atropine en larynxanaesthesie, mislukt een excisie uit de larynx wegens sterke hoestprikkel.

1 Nov. Voorbehandeling met 200 mgr luminal verdeeld over vierentwintig uur, een half uur voor de operatie 10 mgr dicodid, geleidings-anaesthesie van de nervus laryngeus superior beiderzijds en gewone lokaal-anaesthesie maken het mogelijk, het inwendige van de larynx met een sonde te betasten. Al het weefsel is zo vast, dat een tang er op afglijdt. De larynx wordt opgerekt. Nu wordt regelmatig, eerst elke week, later in verband met zijn werk elke veertien dagen de larynx opgerekt met buizen van Schrötter. Met 50 mgr luminal twee uur te voren, 10 mgr dicodid subcutaan een half uur van te voren, geleidingsanaesthesie van de n. laryngeus superior en lokaal-anaesthesie gelukt het in het algemeen de hoestprikkel zover te remmen, dat hij de buis ongeveer 20 à 30, soms 45 minuten, in de larynx kan houden.

6 Febr. 1950. De larynx is nu zó wijd, dat patient behalve heel zwaar werk, alles met een kurk op de canule kan doen. Bij spiegelen ziet men een gezwollen arytaenoïdstreek rechts; ook de valse stemplooi is gezwollen. De zwelling links is minder sterk. Er is ook een lichte zwelling onder de glottis tegen de achterwand.

17 Febr. Diathermo-coagulatie van de rechter arytaenoïdstreek, zoveel mogelijk lateraal.

27 Febr. Idem.

13 Mrt. De buis van Schrötter van 12 mm heeft hij 35 minuten ingehouden.

27 Mrt. De larynx wordt ruimer. Diathermo-coagulatie rechts.

24 April. Hij heeft de buis van Schrötter gedurende een kwartier ingehouden. De larynx is nu zo ruim, dat patient af en toe kan slapen met een kurk op de canule.

8 Mei. Diathermo-coagulatie links, lateraal in de valse stemplooi.

22 Mei. Deze maal was de reactie sterker dan de vorige keren. Patient is erg hees geweest en wat benauwd. De larynx is nu veel ruimer. Het resultaat is duidelijk te zien als een sterke intrekking in de linker valse stemplooi met beslag.

6 Juni. De intrekking is veel sterker geworden. De zwelling is weg. Opgerekt met een buis van Schrötter van 12 mm diameter.

28 Aug. De rechter stemplooi beweegt vrij goed, de linker bijna niet, maar de rechterkant is het meest gezwollen. Patient heeft veel meer lucht. Hij kan de kurk nu bijna altijd op de canule houden. Diathermo-coagulatie links.

2 Oct. Heeft de hele maand met een kurk op de canule gewerkt zonder bezwaren, ook bij het zwaarste werk.

16 Dec. De canule wordt verwijderd.

20 Jan. 1951. De tracheotomie-opening wordt plastisch gesloten volgens de methode van Gluck (zie Laurens p. 1000).

1 Mrt. Patient maakt het goed, is niet benauwd.

Samenvatting en discussie:

Deze patient had een perichondritis van het cricoïed en het linker arytaenoïed gekregen, nadat zijn gebit enige tijd in de slokdarm had verwijld. Na een mislukte extractiepoging elders was een flinke zwelling van de larynx te zien. Na extractie met het klepspeculum van Seiffert (een nuttig instrument in dergelijke gevallen) verdween de zwelling eerst, maar kwam na twee maanden in ernstiger mate terug, zodat tracheotomie wegens heftige benauwdheid nodig was. Er was etter in de rechter sinus piriformis te zien en zwelling van het rechter arytaenoïed; deze verdween langzamerhand. Het maakte de indruk dat met conservatieve behandeling de ontsteking zou terug gaan, hoewel de doorgankelijkheid van de larynx niet

beter werd. Na enige tijd ontstond zwelling van het linker arytaenoïed, die niet verbeterde, zodat tot operatieve behandeling moest worden besloten.

De vernauwing was zo sterk dat patient in het geheel niet door de larynx kon ademen, noch gewoon spreken. Op enige gegeven aanwijzingen heeft hij zich de „kliksspraak” eigen gemaakt.

Bij de laryngofissuur vond men een absces in de linker helft van het cricoïed en in het linker arytaenoïed, dat uitgekrabd werd.

De verbinding met de trachea was zo nauw dat er geen bloed door naar beneden liep. De wond werd met een Mikulicz-tampon getamponneerd. Vanuit de tracheotomie-opening werd een bout van Thost ingevoerd.

Het wondverloop was gunstig, de laryngofissuur sloot zich. Na enige tijd bleek echter de larynx zó slap te zijn, dat hij zonder bout samenklapte en een ernstige obstructie voor de ademhaling vormde. Deze stenose werd met bouten van Thost behandeld.

Daar echter een lange bout op den duur zwelling gaf van het arytaenoïed, werd een lange met een korte bout afgewisseld. Bovendien werden de bouten doorboord, zodat patient gedeeltelijk door de bout en de mond kon ademen en ook weer kon spreken.

Het resultaat was niet volgens de verwachting. Zwelling en granulatieweefsel bleven de larynx vernauwen. De behandeling werd daarom voortgezet met excisijs van overtollig weefsel langs indirecte weg, ondersteund door oprekken met de bouten van Thost. Langzamerhand ging het stadium van acute ontsteking en granulatieweefsel over in dat van littekenweefsel.

Ook uit deze vernauwende littekens vooral subglottisch werden stukjes weggeknipt, waarna weer een bout van Thost werd ingelegd. Patient begon aan het dragen van een canule te wennen en wilde weer aan het werk. In de drukke tijd van de landbouw was hij thuis; in de winter liet hij zich behandelen. Hij werd daarvoor telkens voor enige weken opgenomen.

Het littekenweefsel dat was ontstaan liet zich moeilijk met de tang wegnippen, daarom werd later ook met de thermocauter weefsel gedestruëerd.

De bout van Thost is tot Februari 1933 regelmatig gebruikt. Daarna is na cauterisatie veelal met een buis van Schrötter opgerekt of werd er alleen maar gecauteriseerd.

Patient kon in de loop der jaren telkens een kleinere tracheacanule verdragen. Hij ademde dus gedeeltelijk door de larynx, wat het resultaat van de behandeling zeker ten goede is gekomen.

Tenslotte was de larynx zoveel ruimer dat patient met een kindercanule kon ademen en deze in rust zelfs enige tijd kon kurken. De spraak was hees, maar bruikbaar. Omdat de canule klein was, kon hij spreken zonder zijn vinger er op te houden. Hij raakte verzoend met de canule en bleef uit de behandeling weg, behalve om af en toe een reparatie aan zijn canule te laten doen.

In 1948 had hij wat meer moeite met de ademhaling en kreeg hij een nieuwe wijdere canule.

Een speciale prikkel om zich verder te laten behandelen kreeg hij, toen bleek dat hij niet met een canule kon emigreren.

Bij onderzoek werd een eigenaardige witte weefselmassa boven het tracheostoma gevonden. In verband met de vernauwing van het lumen, waarover hij geklaagd had, werd aan een carcinoom gedacht. Gelukkig wees het histologisch onderzoek van de geëxideerde weefselmassa niet in deze richting. Het bleek littekenweefsel te zijn. Na excisie is het ook niet meer terug gekomen. Daar wegens sterke prikkelbaarheid van de larynx intralaryngeale ingrepen op grote bezwaren stuitten en we bovendien bij hem voordeel zagen van de toepassing van Negus' plastic buizen, werd ook bij deze patient laryngofissuur gedaan en een ronde plastic buis gefixeerd volgens Schmiegelow met een bronsaluminiumdraad in de larynx gelegd. Deze zat goed en werd goed verdragen.

De methode van Schmiegelow om de draad in het niveau van de huid af te knippen heeft bij deze patient helaas gefaald.

Nadat de buis $2\frac{1}{2}$ maand op haar plaats was gebleven heeft patient deze uitgehoest, hetgeen volgens Schmiegelow niet zou voorkomen. Men kan aannemen dat de buis toen vrij los in de larynx moet hebben gelegen en misschien niet veel meer heeft betekend als rekmiddel. Het was echter niet de bedoeling geweest de buis al binnen drie maanden te verwijderen. Het lumen was toch in die periode al zoveel wijder

geworden dat patient voor rustig werk een kurk op de canule kon verdragen. Deze ruimte is ook niet meer verloren gegaan. Met de buizen van Schrötter werd vervolgens regelmatig opgerekt. Deze verwijdden het lumen slechts matig, omdat ze meestal niet langer dan een half uur werden verdragen en omdat de mogelijkheid tot oprekken maar eenmaal per veertien dagen bestond. Daarom werd ook nu weer het rekken met diathermo-cauterisatie afgewisseld. Nu was de bedoeling van de cauterisatie niet zozeer destructie van het weefsel als wel littekenvorming. Er werd met een naaldvormige brander in het weefsel geprikt lateraal van de valse stemband of op enige afstand lateraal van het oppervlak van het arytaenoïed, opdat het ontstane litteken het slijmvlies naar lateraal zou trekken, en daardoor het lumen verwijden (zoals Knick en Thornell aangeven bij behandeling van de posticus paralyse).

Het resultaat hiervan was zeer goed. Na verloop van enige maanden kon patient behalve soms voor excessief zwaar werk, de canule steeds gekurkt houden, ook in de slaap. In Dec. bleek dat hij in geen drie maanden de kurk had behoeven te verwijderen. In Jan. 1951 werd het tracheostoma gesloten volgens de methode van Gluck (zie Laurens p. 1000).

De derde patient is J. J., oud 48 jaar, onderwijzer.

Hij is elders behandeld voor een larynx-carcinoom. Er werd laryngofissuur gedaan en nabestraald met Röntgenstralen. Hierna ontstond perichondritis van de larynx met een vernauwing, waarvoor tracheotomie noodzakelijk was.

In Juli 1936 komt hij in onze kliniek omdat hij als onderwijzer grote bezwaren van zijn canule ondervindt met les geven.

Er wordt geprobeerd zijn bezwaren te verhelpen met een ventielcanule om mee te spreken. Deze canule maakt hem spoedig benauwd. Daarom wordt een andere voor hem gemaakte ventielcanule ingebracht. Patient doet af en toe het ventieltje eraf om te wennen. Na enige dagen kan hij lange tijd achtereen het ventieltje dragen.

26 Juli. Ontslagen met ventielcanule.

14 Juni 1937. *Heropname.* De ventielcanule bevat hem toch niet goed. Hij wil gaarne van de canule bevrijd worden. De algemene toestand is goed. Aan keel, neus en oren geen bijzonderheden. In de hals ziet men het litteken van de laryngofissuur, daaronder de tracheotomie-opening met een canule; er is enige Röntgen-atrophie van de huid in de hals. Er zijn geen klieren palpabel. Bij laryngoscopie is de epiglottis normaal; de arytaenoïed-streek is verdikt. De glottisstreek en daaronder is niet goed te beoordelen. Voor carcinoom verdachte plekken ziet men niet. Het is

niet mogelijk met een sonde van bovenaf de canule te bereiken. Op de Röntgenfoto van de larynx is de ingang normaal. De achterwand is verdikt. Het lumen in glottis en subglottis is nauw en onregelmatig. In het voorste deel van de cartilago thyreoidea is een uitsparing te zien in het beenweefsel. Het cricoïd is vrij sterk en zeer onregelmatig verbeend. De canule ligt er vlak tegen aan. Met lipiodol zijn de zwelling van de achterwand en het nauwe onregelmatige geknikte lumen duidelijk te zien. Een soort sinus Morgagni, sterk littekenachtig vertrokken wordt door de lipiodol gevuld.

19 Juni. Een dunne bout van Thost wordt ingebracht met een canule van Thost. De bout is met spiegelen zichtbaar tussen de stemplooien.

21 Juni. Patient heeft keelpijn. We zien lichte zwelling van de arytaenoidstreek. De temperatuur is 38.3°. Röntgenfoto: de bout lijkt sterk tegen de arytaenoidstreek te drukken (foto 4). De bout wordt verwijderd en een kortere ingebracht.

22 Juni. De klachten zijn veel minder geworden en de temperatuur is weer lager.

24 Juni. Een andere nog kortere bout ingebracht. De slikklachten zijn vrijwel verdwenen.

28 Juni. Bout verwijderd.

30 Juni. Slikklachten zijn geheel verdwenen. Er is nog wat zwelling in de keel te zien.

Directe laryngoscopie: Er is een onregelmatige opening. Het lumen is vooral naar rechts gericht. Het is nu met een rechte metalen sonde te sonderen tot op de canule. De wand is slap en gemakkelijk rekbaar.

1 Juli. Er wordt weer een bout ingebracht. Het is een holle bout, waar patient door ademen kan; hij reikt niet tot de stemplooien.

2 Juli. Patient heeft nog lucht door de larynx, geen slikklachten.

5 Juli. Geen bezwaren. De ademhaling door de larynx wordt minder. Er is weer wat zwelling te zien. Bout verwijderd.

7 Juli. De zwelling wordt weer minder. Nieuwe bout. Deze is bij indirecte laryngoscopie te zien onder de stemplooien.

8 Juli. Geen bijzonderheden. Hij heeft goed lucht naar boven. De bout zit goed.

13 Juli. Geen klachten, geen zwelling. Weer wordt een langere bout ingebracht, die ook nog alleen in de subglottis ligt.

14 Juli. Hij heeft wat pijn gehad, die nu weer over is.

20 Juli. Bout verwijderd.

21 Juli. Langere dichte bout ingebracht. Deze komt duidelijk door de glottis heen. Patient kan hiermee niet praten.

28 Juli. Zonder bout heeft hij veel meer lucht dan vroeger. De ruimte is echter in twee dagen wel wat kleiner geworden.

29 Juli. Nieuwe dichte bout, die tot tussen de stemplooien reikt.

13 Aug. 1 mm dikkere bout.

14 Aug. Patient voelt zich goed. Deze bout blijft voorlopig zitten.

22 Sept. Er komt lucht langs de bout naar boven. Bout verwijderd. Het lumen is veel ruimer geworden.

23 Sept. Zonder bout weer nauwer; gisteren kon er een kurkje op de canule, nu niet meer.

24 Sept. Er worden bij indirecte laryngoscopie enige stukjes uit de larynx geknipt, waardoor patient veel meer lucht krijgt.

Histologisch onderzoek van de stukjes: littekenweefsel en granulatieweefsel; geen carcinoom.

27 Sept. Na de behandeling van 24 Sept. steeds meer lucht dan voor die tijd.

30 Sept. Weer stukjes verwijderd. Subjectief niet méér lucht gekregen.

5 Oct. Stukjes verwijderd en een bout ingebracht. Na boutbehandeling is de larynx ruimer en daardoor is gemakkelijker een excisie te doen.

13 Oct. Stukjes verwijderd en voor onderzoek opgestuurd. Het antwoord van de patholoog-anatoom luidt: „Bindweefsel met ontsteking; aan het weefsel is te zien dat er bestraald is geweest.” Subjectief en objectief is de larynx veel ruimer geworden.

14 Oct. Weer een bout ingebracht.

26 Oct. Een stukje verwijderd en een bout ingebracht.

2 Nov. Idem. Dit weefsel weer opgestuurd. Het bericht van de patholoog-anatoom luidt: „cellig geïnfilteerd bindweefsel; niets van carcinoom te zien”.

De larynx is veel ruimer. In rust heeft patient nu lucht genoeg met een kurk op de canule.

3 Nov. De larynx wordt weer nauwer. Er lijkt dieper iets in de weg te zitten. Het is echter niet op indirecte manier te pakken.

5 Nov. *Directe laryngoscopie:* Een vrij wijde buis schiet direct door de larynx tot op de canule. Er zit eigenlijk niets in de weg. Het gat in de canule blijkt te ver naar achteren te zitten. De indruk is dat de larynx slap is en gemakkelijk samen valt. Ook ligt de epiglottis sterk achterover. Wordt deze opgelicht dan heeft patient direct meer lucht. Geen excisie.

9 Nov. Nauwere canule. Patient blaast er erg langs bij de ademhaling.

10 Nov. De canule past reeds beter in de wond. Patient heeft lucht genoeg.

18 Nov. Weer een flinke bout, met boorgat om te praten.

6 Jan. 1938. Bout en canule verwijderd. Afsluitend verband. Eerst heeft patient wat moeite met ophoesten.

10 Jan. Het gaat nu beter.

13 Jan. 's Middags meer benauwd. Temperatuur iets hoger. Een kleine canule wordt weer ingebracht.

14 Jan. Een stukje aan de linker kant uit de larynx weggeknipt dat als diaphragma uitstak.

Histologisch onderzoek: „ontstekingsweefsel”.

18 Jan. Met de thermocauter littekenweefsel gedestruëerd.

31 Jan. Een stukje van de achterwand van de larynx weggeknipt.

7 Febr. Thermocauterisatie links.

11 Febr. Stukje van linker kant weggeknipt.

11 April. Patient heeft zonder canule nog geen lucht genoeg om te

wandelen en trappen te klimmen. In rust heeft hij steeds een kurk op de canule. Aan canule no. 1 heeft hij genoeg. De rechter kant wordt gecauteriseerd.

22 April. Links tegen het arytaenoïed gecauteriseerd.

23 April. Canule met dikke bout ingebracht.

26 April. Grotere bout.

5 Mei. Nog grotere bout. Deze blijft zitten tot 17 Juni.

17 Juni. Bout en canule verwijderd. Afsluitend verband. Patient verdraagt het goed.

2 Juli. Het is tot nu toe goed gegaan zonder canule. Daarom wordt tot plastische sluiting van het tracheostoma overgegaan.

3 Juli. Patient maakt het goed; is niet benauwd.

7 Juli. Hechtingen verwijderd.

11 Juli. De wond is genezen. Patient heeft lucht genoeg. De stem is nog niet erg krachtig. Daarom worden stootoefeningen voorgeschreven.

Enkele maanden later maakte patient het goed. Daarna zijn we hem uit het oog verloren en na de oorlog was hij in het bevolkingsregister niet meer te vinden.

Samenvatting en discussie:

Een man van 48 jaar had een larynxstenose tengevolge van perichondritis na laryngofissuur en Röntgenbestraling wegens carcinoom van de larynx. Dit carcinoom was geheel genezen. Histologisch onderzoek, gedurende de behandeling herhaaldelijk verricht had steeds als resultaat: granulatieweefsel, bindweefsel, geen carcinoom.

Het granulatieweefsel wees erop dat de perichondritis in een chronisch stadium was overgegaan waarbij nog granulatieweefsel voorkomt naast littekenweefsel.

Van de voorgeschiedenis wisten we niets naders af. Op grond van onze klinische bevindingen moesten we aannemen dat het een perichondritis van het cricoïd en van de arytaenoiden was geweest. Immers de arytaenoïdstreek was gezwollen en de larynx was nauw met slappe wanden, die zeer gemakkelijk samenvielen en opgerekt werden.

Conservatieve behandeling door oprekken met de bouten van Thost heeft hier, nadat de patient er aan gewend was, goed resultaat gehad. De eerste bout veroorzaakte sterke zwelling van de arytaenoïdstreek met slijkpijn en koorts. Deze bout drukte tegen de arytaenoïdstreek (foto 4). Hij was laryngoscopisch goed te zien tussen de stemplooiën. Daarna zijn toen kortere bouten gebruikt, zodat alleen de subglottische streek werd opgerekt. Vervolgens zijn telkens weer langere

ingebracht, tot na ongeveer twee maanden de bout weer tot tussen de stemplooiën reikte en nu niet meer prikkelde. Men moet wel aannemen dat dit een gewenning van de larynx is omdat er eigenlijk geen verschil aan te tonen is tussen de stand van de eerste en de laatste bout in de larynx.

Als men Röntgenfoto's bekijkt van een larynx met een bout erin, valt op dat de bouten vrij sterk naar achteren gericht zijn en klaarblijkelijk sterk tegen de arytaenoïdstreek drukken. De zwellingsreactie is dus zeer verklaarbaar. Men moet eerder verbaasd zijn dat deze zwelling niet vaker ontstaat. Inderdaad zijn er ook patienten uit de literatuur bekend die met de bouten niet te behandelen waren wegens onaangename reacties. Verder ziet men dat de bouten het beste op hun plaats zijn bij de behandeling van zwellingen van de achterwand van de larynx. Zwellingen van de voorwand zullen niet zo'n sterke druk ondervinden en dus niet zo snel verdwijnen.

Bij deze patient is de boutbehandeling ondersteund door excisie en cauterisatie van uitpuilende weefselstukjes. Deze waren in de door oprekken wijder geworden larynx steeds gemakkelijker te doen, zodat excisies werden afgewisseld met boutbehandelingen. Hierbij werd de larynx overrekt met grote bouten. Deze behandeling zal ook straffer bindweefsel hebben doen ontstaan, waardoor de wand van de larynx steviger werd en minder neiging had om samen te vallen. Inmiddels werd de patient ook geoefend in het gebruik van zijn larynx als ademweg, door de canule zoveel mogelijk met een kurk af te sluiten en door steeds kleinere canules in te brengen.

Na ruim een jaar behandeling is de larynx zó ruim, en zó stevig geworden, dat de patient gedurende ongeveer veertien dagen onafgebroken door de larynx heeft kunnen ademen met een geheel afgesloten tracheotomie-opening, zonder dat hij moeite kreeg met ademen. Toen werd een plastische sluiting verricht van de nog niet spontaan gesloten trachea-fistel. Ook hierna bleef de ademhaling voldoende.

Conclusie:

We zien hier dus een mooi resultaat van de klassieke dilatatie behandeling volgens Thost. Het is jammer dat de patient uit onze gezichtskring verdwenen is zodat we niet weten of zijn stem op de duur voldoende is geweest om zijn

werk weer geheel en al te doen en of hij ook later geen recidief van het carcinoom heeft gekregen.

De hier beschreven perichondritis is een voorbeeld van een beschadiging van de larynx door Röntgen- en radiumstralen. Vroeger, toen men de juiste dosering en de tolerantie van de weefsels nog niet kende, kwamen deze ernstige beschadigingen nogal eens voor, zoals men in de literatuur kan zien. Hierdoor heeft men ervaren dat het larynx-skelet gevoeliger is voor bestraling dan andere weefsels. De reactie treedt meestal niet direct op, maar ontstaat enige maanden tot één à twee jaar na de bestraling.

Een extreem geval betreft een patientje met larynxpapillomen dat Prof. v. Gilse indertijd als hoofdassistent in Amsterdam (afd. Prof. Burger) heeft gezien in de oertijd van de therapeutische behandeling met radium. Zij kreeg een naar nieuwere opvattingen veel te hoge dosis radium in de larynx, door een laryngostoma aangebracht, waardoor de papillomen inderdaad zijn weggebleven. Na enige tijd ontwikkelde zich echter een necrose van de larynx, zodat deze geheel werd uitgestoten en een totale atresie ontstond. Deze patiente is jaren later overleden. Bij de obductie bleek dat er van de larynx niets meer was overgebleven.

Een andere reactie op overmatige stralen speciaal van de groeiende larynx, hebben we bij onze patient W. v. E. gezien, nl. in groei achterblijven van het larynxskelet (zie p. 44).

Met betere techniek en andere doseringsmethodiek is het aantal ernstige beschadigingen van de larynx veel lager geworden, terwijl toch de tumordosis groot genoeg is. Men kan natuurlijk zo weinig stralen geven, dat nooit beschadigingen optreden. Hierbij zal men echter in vele gevallen geen afdoende destructie van het gezwel hebben bereikt. De kunst is dus de dosis op de tumor groot genoeg te maken, om met aan zekerheid grenzende waarschijnlijkheid de tumor dood te stralen, zonder de normale weefsels te veel te beschadigen. Aan de afdeling van Prof. Steenhuis wordt nu de in Engeland gebruikelijke methode toegepast, die daar met de naam "Beam-directed small-field X-ray therapy" omschreven wordt¹⁾.

¹⁾ Een artikel over het onderwerp van de hand van collega Scholte is ter perse.

Deze methode tracht de grootst mogelijke precisie te verwezenlijken en maakt daarbij gebruik van richtapparaat terwyl de doseringen worden gecalculeerd op basis van eerder in phantoom gemeten waarden. Gestreefd wordt naar een tumor-dosis van 5500 r. te bereiken in zes weken, door middel van drie zo klein mogelijke velden (te weten twee dorso-ventrale en een ventro-dorsale). De tumor-dosis van 5500 r. in zes weken tijds is in overeenstemming met de ervaring van het *Holt-radiuminstituut* in Manchester.

Op deze wijze zijn in de laatste twee jaar 12 patienten behandeld. Hierbij is in twee gevallen perichondritis laryngis opgetreden, zonder recidief van de tumor. Deze twee gevallen, die later nader besproken zullen worden, betroffen oude mensen (74 en 69 jaar). Dit berust waarschijnlijk op bijzondere gevoeligheid van deze oude larynges voor Röntgenstralen. Goodrich en Lenz geven aan, dat een beschadigde larynx gevoeliger is voor Röntgenstralen dan een gezonde. De beschadiging kan veroorzaakt worden door een operatie aan het kraakbeen, doorgroeiing van het kraakbeen met carcinoomweefsel, slechte vaatvoorziening enz. Bij oude mensen zal de slechte vaatvoorziening een rol spelen. De veel voorkomende oppervlakkige infecties zullen nu de gelegenheid krijgen zich in de diepte voort te planten, het perichondrium te bereiken en aldus aanleiding te geven tot perichondritis.

De perichondritis kan in elk kraakbeen van de larynx voorkomen. Er ontstaat infiltratie in het perichondrium, gevolgd door etterafscheiding tussen perichondrium en kraakbeen met abscesvorming. Hierdoor zal het kraakbeen van zijn bloedvaatverzorging beroofd worden en necrotiseren, terwijl in het verbeende gedeelte een osteomyelitis ontstaat. Het absces perforceert en het dode kraakbeen en been kan uitgestoten worden of in het absces blijven liggen. Dit ziet men bij perichondritis van elke aard.

In de literatuur wordt aangegeven, dat in het algemeen perichondritis arytaenoidea het meest voorkomt. Hautant zegt dat na Röntgenbestraling de perichondritis thyreoidea, speciaal van het voorste gedeelte, het meest voorkomt. Hier liggen de twee helften van het thyreoïd zo dicht bij elkaar dat ze te veel stralen opvangen nl. van beide zijdelingse bestralingsvelden.

Perichondritis is een ernstige aandoening. De patient is zwaar ziek door de infectie en heeft bovendien de kans op longcomplicaties door geaspireerde etter of stukjes dood kraakbeen. Tenslotte bestaat er kans op vernauwing van de larynx. Over de betekenis van de perichondritis voor de functie van de larynx zal nog worden gesproken.

De diagnose perichondritis na Röntgenbestraling is soms erg moeilijk. Oedeemvorming is bij elke Röntgenbestraling tegen het einde van de kuur normaal. Deze verdwijnt weer na één à twee maanden. Het blijven bestaan van het oedeem is verdacht, evenals het later weer optreden. Deze oedemen kunnen echter ook ontstaan door afsluiting van lymphbanen tengevolge van de bestraling, waardoor stuwings op treedt, evenals door recidief van het carcinoom. Speciaal het onderscheid tussen perichondritis en tumor is vaak moeilijk. Proefexcisie op een plaats, waar geen ulceraties zijn, heeft het gevaar van verspreiding van oppervlakte bacterien naar de diepte, waardoor juist perichondritis zal ontstaan.

Men moet dus patienten met oedeem na bestraling goed blijven observeren en bij tekenen van verergering behandelen. Tegenwoordig heeft men in de antibiotica en sulfa-paraeparaten waarschijnlijk krachtige middelen bij de bestrijding van de perichondritis, vooral in het allereerste begin van het ontstaan.

Als het eenmaal tot een absces en kraakbeen necrose is gekomen zal het herstel veel moeilijker zijn en in elk geval met littekenvorming plaats vinden. Het beloop van een perichondritis zonder moderne behandeling hebben we gezien bij de tweede patient in deze serie, (G.V. Trauma door inslikken van een gebit) en bij de derde patient (J.J. Perichondritis cricoidea na laryngofissuur en Röntgenbestraling).

Sommigen, o.a. Goodrich en Lenz, menen dat deze laatstgenoemde combinatie juist aanleiding geeft tot perichondritis. Waarschijnlijk is dit het gevolg van niet lang genoeg wachten met de bestraling na de laryngofissuur. Vanouds was bekend dat bij direct bestralen na de laryngofissuur, de complicaties talrijk waren. Op de Leidse kliniek is het de gewoonte in operabele gevallen laryngofissuur te doen en na volledige genezing van de wond, dus na drie à vier weken en in sommige gevallen nog later, na te bestralen. Wij hebben daarbij slechts zelden een perichondritis gezien. Een voorbeeld

hiervan is een patient uit de laatste jaren, zonder aantoonbaar tumor recidief. Deze patient is tevens een voorbeeld van het succes van penicilline-behandeling.

Het betreft H. C. v. L., man, 74 jaar.

Hij kwam 16 Juni 1949 op onze kliniek omdat hij sinds zes weken hees was. Er werd een tumor in de voorste commissuur van de rechter stemplooi gevonden, die bij pathologisch-anatomisch onderzoek carcinoom bleek te zijn.

Laryngofissuur werd verricht en na vier weken werd patient bij Prof. Steenhuis met Röntgenstralen nabestraald, volgens de bovenbeschreven techniek. Hij kreeg in totaal 5500 r. in de tumor in zes weken tijds. In Jan. 1950 was alles goed. De larynx zag er goed uit; geen teken van recidief. Begin Augustus 1950 kwam hij terug omdat hij zich in de laatste tijd verslikte, vooral met drinken, en omdat hij veel slijm opgaf. Bovendien had hij pijn in de keel met slikken. Zijn stem was veel onduidelijker geworden. Uitwendig was aan de larynx niets bijzonders te zien. Bij palpatie waren geen afwijkingen en geen klieren te voelen. Bij laryngoscopie, na anaesthesie en wegzuigen van het slijm, werd oedeem van de basis van de epiglottis gevonden en een ulcus op het rechter arytaenoïd, met oedeem er omheen. Beweeglijkheid was nog aanwezig. Een slikfoto vertoonde geen vernauwing van de oesophagus maar wel overlopen van de pap in de larynx zoals bij een sensibiliteitsstoornis gezien wordt. Een proefexcisie uit de rand van het ulcus gaf normaal epitheel naast necrose te zien. Klinisch leek het proces het meest op perichondritis van het arytaenoïd; de patholoog-anatoom gaf dus steun aan deze diagnose. Direct kreeg de patient 120000 E penicilline plus 300000 E depocilline per dag.

22 Aug. de pijn is veel minder geworden. Hij verslikt zich minder maar geeft nog veel slijm op.

1 Sept. Het slikken gaat beter. De zwelling is veel minder geworden. De necrotische plek is nog steeds te zien, deze wordt niet groter, noch kleiner. Patient blijft onder penicilline medicatie, die nu verminderd is tot 300000 E depocilline per dag.

1 Oct. De toestand blijft objectief enigszins stationnair, subjectief gaat het langzaam vooruit.

17 Nov. De necrotische plek in de arytaenoïdstreek is geheel verdwenen. Er is een diep putje te zien. Er is geen oedeem meer. De slijmvorming is veel minder. Patient spreekt beter en slikt veel gemakkelijker.

De laatste veertien dagen heeft hij geen penicilline meer gebruikt.

15 Dec. Alles ziet er goed uit.

Samenvatting:

Bij een patient van 74 jaar ontstond na laryngofissuur wegens carcinoma laryngis en nabestraling met Röntgenstralen volgens de methode van de „beam-directed small-field X-ray

therapy" met een tumordosis van 5500 r. in zes weken, bijna een jaar later een proces in de aryaenoïdstreek met oedeemvorming en necrose. Patient had pijn met slikken en verslikte zich.

De diagnose werd gesteld op perichondritis aryaenoidea en er werd penicilline gegeven.

Reeds na korte tijd zag men verbetering: er was minder pijn en minder oedeem. Na drie maanden heeft het necrotische weefsel zich afgestoten en is de wond gereinigd. De klachten waren toen ook vrijwel verdwenen.

In dit geval is de penicillinebehandeling eigenlijk nog te laat begonnen, nl. toen reeds necrose aanwezig was. Bij vroeger begin zou de genezing waarschijnlijk nog sneller geweest zijn.

In gevallen van uitgebreid carcinoom, waar een laryngofissuur niet geïndiceerd is, wordt alleen bestraald. Ook hierbij hebben we een perichondritis gezien, zonder recidief van het carcinoom.

Als voorbeeld vermeld ik een geval van perichondritis thyreoidea bij A. F. M., een man van 47 jaar die in 1946 onze kliniek bezocht. Hij had een carcinoom van de linker stemplooi, met fixatie van het aryaenoïd. Daarom werd hier alleen Röntgenbestraling toegepast. Deze patient is nog niet behandeld met de nieuwe techniek. De onregelmatigheid van de stemplooi verdween nadat de bestraling was geëindigd. De bewegelijkheid kwam terug, maar er bleef steeds zwelling in de larynx bestaan aan beide zijden.

Een proefexcisie hieruit vertoonde behalve een geringe parakeratotische verhoorning, geen pathologische afwijkingen en met name geen carcinoom. Twee maanden later stelde de patholoog-anatoom op een proefexcisie weer de diagnose: „ontsteking; geen tekenen van carcinoom". Weer een maand later ontstond slikpijn. Langzamerhand ontwikkelde zich een zwelling op het thyreoïd, die met sulfapraeparaten tijdelijk kleiner werd. Tenslotte ontstond een perforatie in de larynx en een absces onder de huid op het thyreoïd. Bij incisie van de huid kwam er veel stinkende etter te voorschijn.

Aangezien de patient zich niet regelmatig wilde laten behandelen, hebben we het proces slechts onvoldoende kunnen volgen. Zijn huisarts behandelde hem verder met sulfapraeparaten. Er bleef een fistel bestaan, die steeds stinkende etter afscheidde.

Eindelijk na nog ongeveer drie maanden, toen zijn algemene toestand veel verbeterd was, kwam hij weer terug voor behandeling. Het verwijderen van enkele sequesters van het thyreoïd was toen eenvoudig werk. Hierna sloot de fistel zich direct. Bij controle een jaar later was de zwelling in de larynx veel minder geworden, maar niet geheel teruggesloopt. De ademhaling was volkomen vrij, de stemplooiën bewogen goed,

en de stem was vrij goed. Uitwendig was het fisteltje gesloten met een ingetrokken littekentje. In het thyreoïd was een defect te voelen. Patient deed normaal zijn werk.

Dit was in 1946 en 1947, toen penicilline in de huisartsenpraktijk nog niet te krijgen was en we nog niet zo goed van de mérites er van op de hoogte waren. Men krijgt evenwel de indruk dat de sulfapraeparaten ook een gunstige invloed hebben gehad.

Een recente ervaring geeft een aanwijzing dat men de zo gevreesde perichondritis na bestraling zal kunnen genezen met antibiotica (vgl. Goodrich en Lenz).

Het betreft J. D., een man van 69 jaar.

Hij werd in November 1949 wegens een extrinsiek larynx carcinoom bestraald (5500 r. volgens de beschreven techniek). De larynx werd hierdoor weer geheel normaal van uiterlijk. Bij regelmatige controle werd geen oedeem gevonden.

Op 20 Nov. 1950 kwam hij op de polikliniek omdat hij sinds enige dagen erge pijn had gekregen met slikken en zich verslikte. We vonden alleen oedeem van het rechter aryaenoïd en gaven hem direct 300000 E depocilline per dag. Na een week was het oedeem evenals de slikpijn verdwenen. De depocilline-behandeling is nog een week voortgezet. Op 21 Dec. had patient nergens meer last van. Bij controle in Febr. 1951 was de larynx normaal.

Dit was dus een behandeling in het allereerste begin van perichondritis en deze heeft in korte tijd tot genezing geleid.

De vierde patient is W. H., trambestuurder, oud 48 jaar.

Hij komt 19 April 1937 op de polikliniek wegens heesheid. Er is een witte tumor op de rechter stemplooi. Proefexcisie hieruit bevestigt de klinische diagnose carcinoom. De beweging van de stemplooi is goed zodat tot laryngofissuur en exstirpatie van de tumor wordt besloten.

14 Mei 1937. Operatie onder lokaal-anaesthesie. Bij de operatie blijkt de tumor, zowel rechts als links zich vrij ver subglottisch uit te breiden. Om de tumor ruim te verwijderen wordt de rechter stemplooi weggeknipt evenals het voorste stuk van de linker en een deel van het subglottische weefsel. Bovendien wordt men genoodzaakt beiderzijds een stuk van het thyreoïd kraakbeen en het binnenste perichondrium mee te nemen. De wond wordt primair gesloten met een kleine drain in de onderpool.

15 Mei. Alles goed, niet benauwd.

16 Mei. De temperatuur loopt op tot 39°.

18 Mei. Patient klaagt dat er lucht in het verband komt. Ook ver-

slikt hij zich, vooral met drinken. Verbandwisseling: vrij veel pus in de onderpool van de wond. Enkele hechtingen verwijderd.

20 Mei. Wegens ernstig verslikken sonde-voeding.

22 Mei. Patient kan weer een beetje slikken.

24 Mei. Temperatuur lager. Minder pus in de wond. Slikken gaat beter.

5 Juni. Slikt goed. Luchtfistel is gesloten. De wond ziet er veel beter uit.

14 Juni. Wond goed. De larynx is nauw en granulerend. Rechts granulaties verwijderd, die hoofdzakelijk subglottisch zitten. Pathologisch anatomisch: granulatieweefsel, geen carcinoom.

21 Juni. Patient is wat benauwd en heeft moeite met inademen. Laryngoscopie: Een stukje granulatieweefsel schiet bij de ademhaling telkens voor de opening als een ventiel. Dit wordt verwijderd, met nog meer grote stukken granulatieweefsel.

22 Juni. Het ademen gaat zeer veel beter maar nu is er wat pijn met slikken.

25 Juni. Slikpijn minder. Het wondje in de hals is nog steeds niet gesloten. Het wordt in de diepte aangestipt met lapis.

14 Juli. Weer flinke stridor. Veel granulatieweefsel verwijderd.

16 Juli. Patient heeft nu weer veel meer lucht. De wond in de hals is gesloten.

4 Aug. Weer benauwder dan voorheen. Patient hoest vrij veel, geeft niet op maar heeft subjectief een vieze lucht. Ook heeft hij wat pijn met slikken. Bij spiegelen ziet men een gezwollen arytaenoïed en granulaties. Met adrenaline spray en rust heeft hij juist een voldoende ademhaling.

9 Aug. Patient is weer flink benauwd. Granulaties verwijderd. Het lukt niet zoveel te verwijderen, dat patient voldoende lucht krijgt; daarom wordt tracheotomie gedaan. De ademhaling is nu direct voldoende. Inmiddels wordt patient nabestraald voor het carcinoom.

16 Aug. De larynx is subjectief minder gezwollen, objectief is er wel minder zwelling, maar de opening is nog zeer nauw.

4 Sept. Bestraling geëindigd. Patient gaat naar huis.

26 Oct. De larynx is nog erg nauw. De arytaenoiden zijn nog gezwollen.

Het fisteltje in de hals scheidt weer af. Door regelmatig verbinden geneest het weer in enige weken. Er worden geen sequesters in gevonden.

16 Juni 1938: Patient draagt nog steeds de canule. Deze wordt regelmatig schoongemaakt. De larynx is nu zo wijd geworden dat patient spreken kan met de vinger op de canule. Hij kan niet voldoende ademen met een afgesloten canule.

1 Apr. 1940: Alleen na anaesthesie is de larynx te spiegelen. Het rechter arytaenoïed staat stil, het linker beweegt. Beide zijn gezwollen. De linker stemplooi is te zien, de rechter niet duidelijk. Deze is erg gezwollen. De stenose zit vooral subglottisch. Patient heeft geen last van de canule. Een voorstel tot behandeling van de stenose wordt door patient afgewezen.

Door de oorlog is patient niet meer teruggekomen.

23 Mei 1950: Contrôle onderzoek. Patient maakt het best. Hij werkte sinds de operatie niet meer in zijn oude betrekking van trambestuurder; hij krijgt invaliditeitsrente. Hij draagt nog steeds zijn trachea-canule die hij niet missen kan. Wel spreekt hij goed met de vinger op de canule. Hij is geheel aan de canule gewend en zou geen behandeling meer willen ondergaan om deze kwijt te raken.

Laryngoscopie na anaesthesie en aanhaken van de epiglottis: de stemplooi is nauw, lijkt ook kort; de arytaenoiden zijn niet erg gezwollen meer; de rechter stemplooi staat stil en is duidelijk littekenachtig; de linker beweegt iets. Onder de stemplooien ziet men een witte litteken-massa, van rechts vóór uitgaande.

Samenvatting en discussie:

Na een laryngofissuur met exstirpatie van een zich vrij ver subglottisch uitstrekkende tumor (Carcinoom) waarbij ook een stuk van het thyreoïed wordt meegenomen, ontstaat bij een man van 48 jaar een wondinfectie met hoge temperatuur. Hierbij ontstaat een luchtfistel in de wond. Bovendien krijgt de patient ernstige slikstoornissen. Hij kan enige dagen niets doorslikken. Na een dag of tien worden de acute verschijnselen minder, maar er blijft een prikkelingstoestand bestaan, waardoor de wond zich niet sluit en in de larynx steeds granulatieweefsel groeit. Dit wordt telkens verwijderd. Pathologisch-anatomisch is het geëxcideerde weefsel steeds granulatieweefsel, geen carcinoma. Tenslotte is er een zo sterke ontwikkeling van granulatieweefsel dat tracheotomie noodzakelijk is.

In de periode van granulatievorming wordt de Röntgenbestraling begonnen. Deze heeft in dit geval dus geen betekenis gehad voor het ontstaan van het ontstekingsproces, zoals in de voorgaande gevallen. Na enige tijd is de granulatievorming tot rust gekomen. Men ziet een vrij nauwe larynx met zwelling van de arytaenoïedstreek en een voornamelijk subglottisch gelegen strictuur.

Als men het proces overziet kan men zich niet onttrekken aan de indruk dat het ook hier een perichondritis is geweest. Absoluut bewijs voor perichondritis is er niet; met name zijn er geen sequesters uitgekomen. Een dergelijke sterke granulatievorming echter is niet te verklaren door een oppervlakkige wondinfectie. Men moet zich dan afvragen waarom deze ont-

steking, die ongewoon is en een ernstige complicatie voorstelt, is ontstaan. De operatie is in dit geval gecompliceerd geweest. Toen de larynx open was, bleek de tumor zich veel verder subglottisch uitgebreid te hebben dan men had kunnen vermoeden. Daarom is ook een groter gedeelte van de subglottische streek weggenomen dan gewoonlijk gedaan wordt. Bovendien bleek in het voorste gedeelte het thyreoïd aangedaan, zodat men ook hiervan een gedeelte heeft weg moeten nemen. Mogelijk is hierbij perichondrium van het cricoïd verwond en heeft dit tot deze ontsteking aanleiding gegeven. Het moet een perichondritis cricoïda en arytaenoïda geweest zijn. Immers: er zijn ernstige slikklachten geweest, de arytaenoiden zijn gezwollen, de rechter stemplooi staat stil, de granulaties vindt men steeds subglottisch en het proces eindigt met een subglottische stenose.

Na de tracheotomie heeft de patient zó weinig bezwaren gehad dat hij verdere behandeling niet wilde ondergaan.

Helaas heeft het proces zich in 1937 afgespeeld. In de moderne tijd zou deze complicatie met antibiotica wel veel minder ernstig zijn verlopen.

De vijfde patient is J. B., betonwerker, geboren in 1908.

In 1928 is hij van zes meter hoogte op voorhoofd en keel gevallen. Hij kreeg een lichte hersenschudding. Zijn gezicht en strottenhoofd waren beschadigd. Hij was geheel aphonisch. Geleidelijk aan kwam de stem terug maar een lichte heesheid is altijd blijven bestaan. Hij is ook wat benauwd. Hij heeft af en toe keelpijn en een „verdikking” in de keel.

9 Oct. 1937 komt patient op onze polikliniek. Bij onderzoek vindt men een gezonde, gespijerde man. In het gelaat enkele cosmetisch goed uitzijende littekens. Bij algemeen onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Oren, neus en keel: geen bijzonderheden. De adamsappel wijkt wat naar links af. Larynx: slijmvlies rood; zeer geringe motiliteit. Een deel van de rechter stemplooi is te zien. De linker stemplooiestreek is rood en gezwollen. De larynx is nauw. Bij palpatie is er geen normale configuratie van het larynx-skelet. Op de Röntgenfoto worden geen duidelijke afwijkingen gevonden.

Diagnose: Traumatische larynxstenose.

15 Oct. Bij indirecte laryngoscopie wordt een stukje van linker stemplooi verwijderd.

21 Oct. Weer een stukje verwijderd. Histologisch is het een stukje omgeven door plaveiselepitheel; daaronder vindt men lymphocyteninfiltraten, uitgezette capillairen en oedeem van het subepitheliale bindweefsel.

5 Nov. *Directe laryngoscopie:* bij gewoon ademen blijkt er nu veel ruimte te zijn, hij ademt echter meestal met half gesloten larynx. De rechter stemplooi beweegt goed, de linker weinig. Patient phoneert met de ware en valse stemplooiën te samen.

Een wijde bronchoscoopbuis gaat vlot door de larynx heen. Onder de glottis ziet men op de achterwand een wat rode zwelling. Deze wordt aangestipt met nitras argenti 5%. De linker valse stemplooi hangt wat over. De indruk is dat de larynx eigenlijk ruim genoeg is.

19 Nov. Patient maakt het goed. De larynx blijft ruim.

22 Nov. Galvanocaustiek van de streek van de linker valse stemplooi.

25 Nov. Ontslagen.

21 Mrt. 1938. Patient maakt het goed. Hij heeft nu wat keelpijn en is wat benauwd. Fauces rood. Waarschijnlijk hebben we hier met griep te doen. De spasmus is nog aanwezig.

30 Sept. 1940. Patient blijft hees; hij heeft een opgezet gevoel in de keel. In de larynx wat zwelling van de linker valse stemplooi en spasmus. Patient doet zijn werk normaal.

Nov. 1950. Patient komt terug voor controle. Patient doet al zijn werk als betonwerker en heeft blijkbaar geen ademnood. Hij heeft echter veel meer moeite gekregen met spreken. Zijn spraak klinkt alsof hij een recurrens paralyse heeft. Er is duidelijke luchtverspilling. Dit is ook eigenlijk zijn voornaamste klacht op het ogenblik. Keelpijn heeft hij niet meer. Hij heeft sinds 1940 nooit meer een behandeling aan zijn keel gehad. Bij palpatie blijkt de linkerhelft van het thyreoïd voor de rechter uit te steken en zijdelings afgeplat te zijn. De verhouding tussen cricoïd en thyreoïd lijkt normaal. Bij spiegelen is de larynx goed te overzien en staat wijd open. De linker kant staat stil; de valse en de ware stemplooi zijn één littekenmassa. De rechter stemplooi is normaal en beweegt normaal, maar kan bij fonatie de linker kant niet bereiken. Dit verklaart zijn spraak volledig. Op de Röntgenfoto's ziet men geen duidelijke afwijkingen.

Samenvatting en conclusie:

Een man van dertig jaar krijgt door een val tijdens zijn werk een commotio met verwonding van gezicht en hals en een aphonie. Deze aphonie herstelt zich. De patient blijft echter hees. Na negen jaar komt hij in de kliniek wegens heesheid, lichte benauwdheid en lichte keelpijn. Het blijkt na anaesthesie, dat de larynx eigenlijk wijd genoeg is, maar door een soort spasmus vernauwd wordt. Daarnaast bestaat een parese van de linker stemplooi en wat zwelling aan de linker valse stemplooi. Deze werd gedeeltelijk verwijderd en gecauteriseerd. Na deze behandelingen was de spasmus verminderd.

De diagnose werd gesteld op een spastische larynxstenose

van onbekende aard. Er werden geen andere therapeutische maatregelen genomen. Een jaar later waren de klachten en de bevindingen nog ongeveer hetzelfde. Bij na-onderzoek in 1950 echter was het beeld veranderd. Van stenose was geen sprake meer, terwijl nu de heesheid met luchtverspilling op de voorgrond stond, waardoor het spreken zeer sterk bemoeilijkt was. Het bekijken van de Röntgenfoto's van 1937 en 1950 gaf nu een nieuw inzicht in de aard van de verschijnselen. Op de oude foto's (foto 5) viel op dat het thyreoïd voorover gekanteld stond. Dit was in vergelijking met de foto van 1950 heel duidelijk, maar is in 1937 niet als abnormaal gewaardeerd. Bovendien was de afstand tussen cricoïd en thyreoïd zeer klein, terwijl deze in 1950 weer breed was (foto 5 en 6).

We kunnen dus achteraf veronderstellen dat de patient in 1937 waarschijnlijk een luxatie van zijn cricothyreoïd-gewricht gehad heeft waarbij het thyreoïd naar voren is gekanteld. De musculi cricothyreoidei zijn aangespannen en in spasmus gekomen, zodat de repositie niet mogelijk is. De hierdoor gespannen stemplooien staan dicht bij de mediaanlijn; dit is immers de functie van musculus crico-thyreoideus. Patient heeft hierdoor lichte bezwaren van larynxstenose. De heesheid is het gevolg van de minder goed bewegende littenachtige linker stemplooi.

In 1950 is de toestand geheel veranderd.

Wanneer en hoe deze verandering is ontstaan kunnen we niet meer nagaan. Patient heeft nu normale verhoudingen tussen cricoïd en thyreoïd (foto 6). De spasmus van de musculus cricothyreoideus is verdwenen en daarmee de larynxstenose, maar ook de vrij goede spraak. Patient kan zijn werk goed doen, hij heeft alleen erge moeite met spreken. Deze verklaring van de destijds gevonden afwijkingen komt geheel overeen met de beschrijving van de luxatio cricothyreoidea die H a j e k in zijn leerboek geeft. In tegenstelling tot J a c k s o n and J a c k s o n, die benauwdheid bij deze luxatie niet als symptoom noemen, geeft H a j e k aan dat matige ademnood er bij hoort. De gevallen in de literatuur beschreven zijn gemakkelijk reponeerbaar en hebben sterke neiging tot recidief. Tenslotte ontstaat een habituele luxatie (J a c k s o n), waarbij geen pijn meer optreedt.

Het merkwaardige van deze patient is nu dat zijn luxatie ten

minste enige jaren heeft bestaan (zolang heesheid en stridor bestaan hebben) en tenslotte is verdwenen. Van een habituele luxatie kan men hier dus niet spreken. Een dergelijke lang achtereen bestaande luxatie, die tenslotte geheel verdween werd in de literatuur niet beschreven gevonden.

HOOFDSTUK IV

Larynxstenose ten gevolge van lupus en tuberculose.

De eerste patient is: M. de W., geboren 1924.

Zij kwam 25 Sept. 1935 als kind van 11 jaar op onze polikliniek met de volgende brief van de haar behandelende specialist (C. R. J. Versteeg): „Patiente heeft lupus van de larynx waarvoor in Jan. 1935 tracheotomie nodig is geweest. Enige malen zijn in narcose granulaties weggeknipt. Ik verwijs haar naar U voor Röntgenbestraling.”

Op de polikliniek werd gevonden: Oren: Trommelfliezen ingetrokken en verlittekend. Neus: Conchae wat gezwollen en blauw bleek (canule draagster). Mond: Uvula, palatum molle rechts en rechter gehemeltehoog granulerend. Laryngoscopie: De epiglottis is grotendeels verdwenen, er is een granulerend proces aan de ingang van de larynx, met sterke vernauwing. De stemplooien zelf zijn, voor zover te zien, normaal. Patiente draagt een canule. Ze kan spreken met vinger op de canule. De stem is helder. Ze heeft geen pijn in de keel. De Wa. R. is negatief. Thoraxfoto: Lichte tuberculeuze afwijkingen rechts boven. Er zijn verder tuberculeuze afwijkingen aan beide ogen; aan de huid zijn geen afwijkingen.

Patiente wordt bestraald door Prof. Steenhuis.

4 Dec. Fauces als voren. De larynxingang is minder granulerend maar wat meer vergroeid.

1 Mei 1936. Het proces wordt rustiger.

18 Dec. Patiente is wat dyspnoisch bij inspanning. De larynx is nauw maar granuleert niet meer. Er is eczeem van de huid om de canule ontstaan. Op de thoraxfoto zijn de afwijkingen veel verbeterd.

28 Febr. 1937. De larynx is geheel verlittekend. Zij klaagt nu over pijn in de mond; op het harde gehemelte ziet men granulaties evenals op de tong. Zij wordt ook op de mond bestraald.

19 Juni. De larynx is rustig en wordt ruimer. Patiente kan nu een kurkje op de canule dragen. Een kleinere canule wordt ingebracht.

2 Sept. De larynx is rustig en ruim. Door littekenvergroeiingen zijn de anatomische verhoudingen niet meer te herkennen. De canule wordt verwijderd. De tracheotomie-opening sluit zich tot op een kleine fistel na, waar geen lucht meer door komt.

Er is nog steeds „eczeem” rond de fistel, dat ook van lupeuze aard blijkt te zijn. Het wordt door de dermatologische afdeling behandeld. In Nov. 1937 heeft patiente de laatste bestraling op de larynx gehad. Bij elkaar is dit 3500 r. geweest.

3 Jan. 1938. Er zijn enkele granulaties in het vestibulum nasi ontstaan. De larynx blijft rustig. Zij heeft lucht genoeg zonder canule.

15 Juli. De lupus in de neus heeft zich uitgebreid. Ook zijn er nog afwijkingen in de mond. De larynx blijft goed. Omdat het buiten het eigenlijke terrein van dit onderzoek ligt, zal op de behandeling van de afwijkingen buiten de larynx niet nader ingegaan worden. Er zijn afwisselend perioden van verbetering en verslechtering van het proces in dit gebied.

Ook het proces in het oog ondergaat steeds wisselingen; er ontstaat een secundair glaucoom, waarvoor ze geopereerd wordt. De visus is heel slecht.

In Febr. 1942 bij een verkoudheid, klaagt patiente voor 't eerst over dyspnée d'effort. Deze wordt weer wat minder als de verkoudheid over is, maar is in Juni 1942 toch zo sterk dat ze zich in acht moet nemen voor inspanning en slechts langzaam kan lopen.

De larynx is volkomen rustig. Littekens vernauwen de pharynx en de larynxingang. De resten van de epiglottis zijn met de zijdelingse pharynxwand en met de arytaenoiden vergroeid, zodat een nauwe ring de ingang van de larynx vormt. De linker stemplooi is goed te zien en beweegt goed. De rechter is enigszins verscholen onder de littekens. In de mond en aan de lippen ziet men slechts geringe afwijkingen. De algemene toestand is goed.

Van Juli tot November wordt de larynx *opgerekt*. Aanvankelijk wordt dit een paar maal per week gedaan met een buis van Schrötter. Een buis dikker dan 8 mm diameter is niet in te voeren. Het oprekken prikkelt de mond en de pharynx echter zódanig, dat al spoedig éénmaal per week of nog minder moet worden opgerekt. De buis kan slechts heel kort worden ingehouden ondanks alle voorzorgen, om de prikkelbaarheid te verminderen. Af en toe wordt ook opgerekt met een buis door de laryngoscoop van Haslinger. Dit prikkelt echter nog meer en is buitengewoon pijnlijk. Na November wordt het oprekken gestaakt. De larynx is volkomen rustig gebleven en is ook wat ruimer geworden, maar de lupus in de mond daarentegen breidt zich weer uit.

6 Mei 1943. De larynx is, voor zo ver te zien door de littekens, volkomen rustig, maar zo nauw geworden dat *hertracheotomie* gedaan moet worden.

28 Sept. Patiente is weer enigszins benauwd. Zij krijgt een wijdere canule.

15 Febr. 1944. Patiente is erg aan het tobben. De mond is pijnlijk, zij hoest erg, maar de larynx blijft gaaf.

6 Juni. Het gaat nu weer beter. Patiente ligt veel in de zon. Mond en neus zijn vrij goed. De larynx blijft rustig. Zij krijgt een *ventielcanule* om beter te spreken, die haar bijzonder goed bevalt.

10 Maart 1945. De afwijkingen in de mond en de neus zijn weer erg toegenomen. De ventielcanule blijft goed bevallen.

17 April. Patiente ziet er slecht uit; opname. Wegens gebrek aan alles (electriciteit, medicamenten, voeding, immers: einde van de oorlog) wordt voor de therapie bewust gebruik gemaakt van de zon, die dit voorjaar zeer overvloedig schijnt. Patiente ligt de hele dag in de zon en knapt zienderogen op; zij wordt zeer bruin en, ondanks matige voeding,

dik. Ze voelt zich uitstekend. De afwijkingen in neus en mond genezen zeer fraai.

26 Aug. 1946. Omdat de neus en mondafwijkingen opnieuw verergeren wordt *vitamine D₂* volgens Charpy gegeven. De larynx blijft rustig. De ventielcanule bevalt goed.

18 Nov. Zij maakt het heel goed. Er zijn practisch geen afwijkingen meer te zien.

5 Maart 1949. Mond, neus en larynx zijn geheel rustig. Patientte heeft erge pijn in de tracheotomiewond. Met een andere canule is de pijn direct veel minder. Het blijkt dat de canule gescheurd is en dat een scherpe rand het tracheostoma prikkelde.

Mei 1950. Patientte wordt regelmatig gecontroleerd. Zij maakt het goed. De toestand van de larynx blijft hetzelfde. De ventielcanule bevalt steeds goed. Het proces in de ogen wordt echter door secundair glaucoom steeds slechter. Zij is practisch blind geworden.

Samenvatting en discussie:

Een meisje van 11 jaar kwam op de polikliniek wegens uitgebreide lupus van mond, pharynx en larynx en met een vernauwing van de larynxingang waarvoor tracheotomie was gedaan. Zij werd met Röntgenbestraling volgens Steenhuis behandeld. Op de techniek hiervan zal niet nader worden ingegaan. In grote trekken komt het er op neer, individualiserend naar de reactie van het proces kleine doses Röntgenstralen te geven met vrij grote tussenpozen. (Zie v. Iterson en Steenhuis).

Voordat de moderne behandelingen met *vitamine D₂*, P.A.S., en streptomycine bekend waren, is in de Leidse kliniek door Prof. Steenhuis deze behandeling vooral bij lupus, maar ook in gevallen van tuberculose met geringe longafwijkingen, herhaaldelijk met zeer groot succes toegepast. Dit patientje was ook voor deze behandeling naar de Leidse kliniek verwezen.

De larynx herstelde zich voorspoedig. De mond daarentegen genas plaatselijk wel, maar er kwamen op andere plaatsen steeds nieuwe manifestaties bij, zoals men geregeld bij onbehandelde lupus ziet. In de larynx is behalve bestraling geen plaatselijke therapie toegepast.

Bij het herstel viel op dat, nadat in de loop van anderhalf jaar de granulaties waren verdwenen, de larynx, hoewel duidelijk littekenachtig, zoveel wijder was geworden, dat patientte haar canule kon missen. Gedurende vijf jaar was ze zonder canule en heeft ze geen klachten over de ademhaling gehad.

In Febr. 1942 begon ze de eerste symptomen te vertonen van een langzamerhand nauwer worden van de larynx. Gedurende een verkoudheid was ze erg benauwd. Dit herstelde zich weer gedeeltelijk, maar toch ging het vernauwingsproces verder, zodat in Juli behandeling van de stenose nodig was.

In de literatuur is weinig bekend over de ontwikkeling van stenoses in de larynx door lupus. Men vindt gewoonlijk aangegeven dat een ernstige littekenstenose slechts zelden ontstaat. Jackson and Jackson zeggen dat littekenstenose een zeldzaam gevolg van lupus is, maar lupus komt volgens hen in Amerika weinig voor. Barraud c.s. geven aan dat lupus van de larynx lang kan bestaan en met uitgebreide littekens ten slotte tot littekenstenose aanleiding kan geven. Burger geeft ook op, dat lupus op den duur tot littekenstenose aanleiding kan geven. Over de behandeling hiervan wordt niet gesproken, evenmin over de frequentie. De meeste schrijvers zeggen dat tracheotomie zelden nodig is. Strandberg heeft het in 25 jaar slechts eenmaal moeten doen.

Het merkwaardige van dit geval is dat na de klinische genezing van het proces in de larynxingang, de littekenretractie pas na 5 jaar een zodanige stenose heeft veroorzaakt dat behandeling nodig was. De klachten waren toen „dyspnée d'effort” zoals men bij een zich langzaam ontwikkelende stenose verwacht. Acute ademnood heeft patientte niet vertoond.

De behandeling heeft aanvankelijk bestaan uit dilatatie met buizen van Schrötter.

Daar in de larynx sinds vijf jaar geen teken van actieve lupus meer was gezien, werd deze behandeling verantwoord geacht. Er was echter niet voorzien dat hierdoor het proces in de mond zou opvlammen. Om deze reden was oprekken na een paar maanden niet meer mogelijk. Na verloop van een half jaar was de bereikte verwijding weer verloren gegaan zodat toen tracheotomie nodig was. Na het staken van het oprekken is het proces in de mond weer tot rust gekomen.

Een tweede poging om de larynx op te rekken is niet meer gedaan:

1. Omdat de mond niet geheel genas.
2. Omdat de littekens van mond en lippen bovendien het manipuleren aan de larynx vrijwel onmogelijk maakten.

Operatieve behandeling is bij dit meisje waar steeds weer

haarden optreden en waar de stenose vooral in larynxingang en pharynx zit, zeker niet aangewezen. Vgl. b.v. de indicaties van Gluck en Sörensen voor operatieve behandeling van larynx tuberculose. Volgens hen is het bestaan van tuberculose van de pharynx, mond en trachea een contraïndicatie tegen grote chirurgische maatregelen. Patientte kreeg een canule met ventieltje om te spreken, die haar uitstekend beviel. Na de tracheotomie is de larynx blijkbaar niet belangrijk nauwer meer geworden: acht jaar later kon patientte nog steeds de ventielcanule dragen, waardoor zij altijd door de larynx moet uitademen. Alleen 's nachts haalt ze het ventieltje eraf. Een nuttige ervaring deden wij bij haar nog op in 1949. Zij had hevige pijn, die van de tracheotomie-fistel uitging en uitstraalde in de gehele hals. Veel bijzonders was er niet te zien. Na vervanging van de canule door een andere werd de pijn direct veel minder. De oorzaak van de pijn bleek te liggen in een scheur in de canule waardoor een scherpe rand de wand van het tracheostoma prikkelde. Een dergelijke ervaring hebben we ook bij andere patienten wel eens gehad. De tracheotomie-fistel blijkt soms zeer gevoelig te zijn en tot ver uitstralende pijnen aanleiding te geven.

Deze patientte was 's zomers altijd in veel betere toestand dan 's winters. Zij nam graag zonnebaden en verdroeg de zon uitstekend. Zeer opvallend was dit direct na de oorlog in 1945 toen ze er na korte tijd, met veel zonnebaden in een mooie zomer, uitstekend uitzag. Toen na de oorlog de vitamine D₂-therapie voor lupus bekend werd, bleek deze bij haar ook een groot succes te zijn. Patientte zou nu gezond en gelukkig zijn, ondanks de canule waaraan ze gewend is, als niet het tuberculeuze oogproces in de laatste jaren, door secundair glaucoom, een vrijwel totale amblyopie op beide ogen had veroorzaakt.

Het merkwaardige van deze patientte is dus:

1. Succes van Röntgenbestraling volgens Steenhuis op de larynx, terwijl deze op de mond practisch geen invloed had.
2. De zeer langzame retractorie van de littekens in de larynx, zodat pas vijf jaar na de klinische genezing de larynx te nauw werd voor de ademhaling, zonder dat er in die tijd actieve processen te zien waren geweest.
3. De bijzonder goede reactie van patientte op zonne-bestra-

ling en ook op vitamine D₂. Deze is bekend, maar ze viel hier wel bijzonder in het oog.

4. De slechte reactie van de mondlupus op de traumata door het oprekken van de larynx, terwijl deze zelf wel het rekken verdroeg, een bewijs misschien dat de larynx werkelijk genezen was.

De 2de patient is J. B., instrumentmaker, geboren 1911.

Hij komt op 30 Dec. 1930 op de polikliniek omdat hij wegens heesheid en kortademigheid van larynx tuberculose verdacht wordt. Hij hoest niet, geeft niet op. Bij onderzoek worden aan oren en neus geen afwijkingen gevonden. In de mond is het gehemelte littekenachtig en de uvula verdwenen. De achterwand van de larynx is gezwollen. De epiglottis is littekenachtig veranderd. De stemplooien staan bij respiratie vrij sterk geadduceerd. Het arytaenoïed beweegt rechts iets meer dan links. Er zijn korsten in de subglottische streek. De stem is hees.

Patient wordt opgenomen met de waarschijnlijkheidsdiagnose *lupus laryngis*. De temperatuur blijkt subfebriel te zijn. In de thorax zijn ook op de Röntgenfoto geen duidelijke afwijkingen. De reactie van Wassermann in het bloed is negatief. Patient wordt met Röntgenstralen bestraald bij Prof. Steenhuis.

26 Jan. 1931. Patient is wat minder hees.

1 Maart. De larynx wordt rustiger, de temperatuur wordt iets lager.

20 April. Van heden af wordt patient om de andere dag opgerekt met buizen van Schrötter. De larynx is nu rustig. De temperatuur is normaal.

23 Mei. De larynx is veel ruimer geworden. De buis van 12 mm passeert gemakkelijk. Patient zal nu poliklinisch eenmaal per week worden opgerekt.

23 Nov. Hij wordt nog regelmatig opgerekt. De epiglottis is wat rood en gezwollen. Hij wordt weer bestraald.

10 Jan. 1932. Weinig klachten. De larynx ziet er vrij goed uit.

25 Jan. Patient wordt weer bestraald. De larynx is weer wat minder rustig. Oprekken wordt een week overgeslagen.

15 Febr. De buis (12 mm) gaat nog maar met moeite door de stenose. Men krijgt bij het inbrengen het gevoel dat er nog een tweede dieper gelegen stenose is. Röntgenfoto: Kalkfiguur van het larynxskelet. Het lumen is moeilijk te beoordelen.

1 April. De larynx is weer wat nauwer. Patient heeft nu ook huidlupus waarvoor hij Finsenbehandeling krijgt.

3 Juni. Zeer nauw, ook na oprekken. Een zwelling steekt in het lumen van de larynx uit; deze kan weggenomen worden.

17 Juni. Longonderzoek door de interne afdeling heeft geen bijzonderheden opgeleverd. Excisie van de zwelling. Het histologisch verslag over het stukje luidt: Chronische ontsteking, tuberculose niet uitgesloten.

23 Sept. Patient is nog steeds wekelijks opgerekt, maar heeft de laatste tijd meer last van kortademigheid. Opname. De algemene toestand is goed.

29 Sept. *Directe laryngoscopie*: proefexcisie uit een zwelling aan de voorkant: histologisch: „scleroserende ontsteking en cellig-fibrineuze ontsteking”.

18 Oct. Idem. Histologisch: Ontsteking; geen tekenen van tuberculose.

29 Oct. *Directe laryngoscopie*: oprekken met metalen bougies van 7—10 mm diameter.

1 Nov. *Directe laryngoscopie*: opnieuw proefexcisie. Histologisch: overwegend exsudatieve ontsteking, geen bijzondere tekenen van tuberculose, die echter niet is uitgesloten.

Electrocaustiek van de zwelling.

5 Nov. *Directe laryngoscopie*: opgerekt met de bougies van 7—10 mm.

21 Nov. Patient heeft vrij goed lucht.

31 Maart 1934. Patient wordt langzamerhand weer erg benauwd. Hij wordt weer opgenomen en om de andere dag opgerekt met de buizen van Schrötter.

27 April. Ontslagen. De larynx is weer tamelijk ruim.

9 Oct. Patient begint weer meer last van benauwdheid te krijgen. Hij klaagt ook over slecht zien en oorsuizen. Zijn visus is sterk achteruitgegaan en hij heeft een homonyme hemianopsie. Zijn gehoor is goed. Hij heeft geen nystagmus. Vender heeft hij een zwak gevoel in de benen. Op grond van neurologisch onderzoek wordt een encephalitis of een Koch's proces in de hersenen aangenomen. De larynx wordt weer opgerekt.

19 Oct. Patient heeft het weer flink benauwd. Opgerekt met de kleinste buis van Schrötter (7 mm).

2 Nov. De patient is regelmatig opgerekt. Nu wordt door de laryngoscoop een kleine bronchoscoop ingevoerd. In de trachea is wat taai secreet. Tussen de arytaenoiden wordt wat weefsel weggenomen.

Patient heeft daarna meer lucht.

27 Nov. Patient blijft ondanks oprekken steeds benauwd. Hij hoest veel taai slijm op. Bij intern onderzoek worden geen afwijkingen gevonden. Het slijm moet dus uit de larynx of trachea komen.

3 Dec. *Tracheotomie*.

28 Dec. Klachten over pijn in het linker been. Neurologisch worden meer afwijkingen gevonden dan in September. O.a. ataxie en een twijfelachtige *Babinski* links.

Deze neurologische aandoening wordt langzamerhand erger. Patient wordt geheel invalide. De behandeling van de larynxstenose wordt niet meer voortgezet. Tenslotte overlijdt patient thuis. Obductie is niet mogelijk geweest.

Samenvatting en discussie:

Een jongen van 19 jaar kwam op de polikliniek wegens

heesheid en stridor. In de larynx werd een proces gevonden dat het meest op lupus leek. In de pharynx zag men littekens zoals ook lupus kan veroorzaken. De reactie van Wassermann was negatief. Door Röntgenbestraling volgens Steenhuis genas het proces in de larynx vrijwel. Daarna werd deze opgerekt met buizen van Schrötter om de stridor te bestrijden. Dit ging enige tijd goed, maar toen kwam er een rechute: de larynx werd weer rood en ook nauwer. Er werd opnieuw bestraald en weer opgerekt. Tevens werden verschillende stukken die het lumen vernauwden weggeknipt en histologisch onderzocht. In de stukjes vond de patholoog-anatoom steeds ontsteking. Er waren geen zekere tekenen van tuberculose, maar de bevindingen pleitten er ook niet tegen.

De klinische diagnose lupus werd dus door de patholoog-anatoom niet gesteund. Hij gaf echter ook geen aanwijzing voor een andere diagnose.

In de longen werden nooit afwijkingen gevonden, evenmin in de urine. Op de huid zijn duidelijke lupusplekken geweest die door Finsen-bestraling zijn genezen. Dit pleit voor de diagnose lupus in de larynx. Op de Röntgenfoto werd een voor een jongen van 19 jaar sterke verkalking van het larynxskelet gevonden. Dit is ook een aanwijzing voor een genezend proces in de larynx (Canuyt). Het is een zeer langzaam stenoserend proces geweest, dat tenslotte na twee jaar pas tracheotomie heeft nodig gemaakt. Ook dit ziet men bij lupus. Op grond hiervan meen ik deze patient onder het hoofdstuk lueuze stenose te kunnen plaatsen.

Voor het neurologische syndroom, waaraan patient leed is geen duidelijke oorzaak gevonden. In hoeverre het iets met de larynx te maken heeft gehad, weten we niet. De patient is er thuis aan overleden, zodat een sectie niet mogelijk is geweest.

Dit is dus de tweede patient met larynxstenose tengevolge van lupus, wiens larynx opgerekt is. Bij beide zien we dat er een recidief of opvlamming van het proces optreedt. Bij de eerste patiente in de mond; bij deze patient in de larynx zelf. Bij beiden is het recidief opgetreden daar waar het proces niet geheel genezen was. Men mag hieruit wel concluderen dat ook lueus evenals tuberculeus granulatiweefsel druk niet goed verdraagt.

In de literatuur is er weinig over te vinden. Pieniazek

zegt dat oprekken van de stenose zou moeten helpen. Schrötter deelt mee, dat Ganghofner met succes één patient opgerekt heeft. Andere gegevens heb ik in de literatuur niet gevonden. Zoals gezegd geven de meeste leerboeken alleen aan dat een stenose zelden voorkomt.

In hoeverre de moderne middelen streptomycine, P.A.S., vitamine D₂ de prognose gunstiger kunnen maken, zal naar aanleiding van een andere patient nog besproken worden.

De *derde patiente* is J.M.H.v.d.B., geboren in 1917.

Zij heeft sinds 15 jaar lupus vulgaris als ze op 23 Nov. 1942 op onze polikliniek komt.

Zij wordt sinds kort op de afdeling huidziekten behandeld voor deze huidlupus. De dermatologie vraagt ons advies over de slijmvliesen. Bij ons onderzoek vinden we in oren en neus geen bijzonderheden. In de mond ziet men infiltraten in het wangslimvlies. Het palatum durum ziet er verdacht uit. De pharynx is gaaf en de larynx is niet te zien omdat ze door de lupus van de lippen, de mond niet voldoende kan openen. Zij heeft een trachea-canule. Een jaar geleden was wegens toenemende stridor tracheotomie gedaan. Pijn in de keel heeft ze nooit gehad. Haar stem is helder. Zij spreekt met de vinger op de canule.

13 Juni 1943. Eindelijk zijn de lippen zover genezen, dat de larynx is te spiegelen. De mond is nu inwendig gaaf. In de larynx ziet men alleen littekens, er zijn geen granulaties. De larynxingang is sterk vernauwd en littekenachtig vergroeid. De stemplooien zijn hierdoor niet goed te zien. Zij draagt een zeer wijde canule; wij menen dat een nauwere canule beter is.

1 Aug. Deze canule bevalt uitstekend.

30 Sept. Canule met een ventielkastje ingebracht.

30 Nov. Het ventielkastje bevalt goed. Patiente heeft lucht genoeg en spreekt gemakkelijk.

26 Sept. 1950. Patiente laat zich af en toe eens zien. De slijmvliesen blijven goed. De huidlupus recidiveert steeds, ook na vitamine D₂ therapie. Ze heeft bovendien een ligkuur moeten doen voor longtuberculose. De ventielcanule beviel op de duur toch niet. Zij heeft nu een gewone canule.

Samenvatting en discussie:

Bij deze patiente met uitgebreide lupus van de huid, die al vijftien jaar bestond, werd bij het eerste onderzoek een littekenachtige larynxstenose gevonden. Ruim een jaar te voren was tracheotomie nodig geweest. Hoe lang de lupus van de larynx bestaan heeft, is niet te achterhalen, omdat ze geen klachten van de kant van de keel heeft gehad, voordat de vernauwdheid begon.

Gezien de ervaringen bij de vorige patienten leek behandeling van de larynxstenose, hetzij conservatief, hetzij operatief, bij deze patiente niet aangewezen, omdat zij steeds recidieven van de lupus had.

Behandeling is hier ook nauwelijks mogelijk omdat de mond zo nauw en littekenachtig is dat manipulaties aan de larynx niet mogelijk zijn.

De *vierde patiente* is C.Z.V., geboren in 1915.

In Januari 1933 komt zij op de polikliniek wegens heesheid, hoesten en pijn bij slikken sinds ongeveer drie maanden. De eetlust is slecht, maar was nooit erg groot. Zij was vroeger nooit ziek geweest; in de familie komen geen bijzondere ziekten voor.

Bij onderzoek worden aan keel, neus en oren geen bijzonderheden gevonden. Bij laryngoscopie ziet men dat de epiglottis aan de rechter zijde granuleert. Er zijn geen ulceraties. De valleculae zijn normaal. De linker stemplooi is granulerend en rood, evenals de achterwand van de larynx.

Bij intern onderzoek en op de Röntgenfoto is aan de longen niets bijzonders te vinden. De bezinking is 3 mm in het eerste uur, de reactie van Wassermann is negatief. Op een proefexcisie uit de epiglottis wordt de diagnose tuberculose gesteld.

Febr. 1933. Zij wordt met Röntgenstralen volgens Steenhuis bestraald.

6 Maart. Het beeld van de larynx is niet veranderd.

12 April. Weer bestraald.

26 April. De larynx ziet er rustiger uit. De stemplooien zijn nog bruinrood.

14 Juni. Zij is weer bestraald. De larynx is rustig. De stemplooien hebben een meer normaal aspect.

8 Augustus. Larynx en epiglottis zien er rustig uit. Niet meer bestraald.

12 Sept. Men kan aan stemplooien en epiglottis zien dat er wat aan de hand is geweest. Het maakt echter de indruk volkomen genezen te zijn.

12 Sept. 1934. Contrôle. Alle afwijkingen zijn genezen.

13 Febr. 1946. Patiente komt terug omdat ze stridor heeft, waarvoor de huisarts geen oorzaak kan vinden. Sinds enige maanden is patiente's ademhaling moeilijk geworden. Spoedig hijgen, soms kuchen; zij hoest niet. Verder voelt patiente zich goed. Bij onderzoek wordt in neus en oren niets bijzonders gevonden. Op het palatum en op de gingiva ziet men enkele granulaties. Bij laryngoscopie is de epiglottis gedeeltelijk verdwenen. De rest is star en verdikt en met de ary-epiglottische plooien vergroeid. De arytaenoiden zijn ook verdikt en met elkaar vergroeid, zodat de abductie belemmerd is. Er zijn geen granulaties of tekenen van activiteit. De stembanden zijn glad en wit, de stem is helder. Bij het spreken hoort men echter een abnormaal luid ademhalingsgeruis, een soort stenosegeluid. Door de vergroeiingen is de larynxingang duidelijk vernauwd.

Zij wordt een paar maal bestraald voor de afwijkingen in de mond.

2 Juli 1946. Op de gingiva zijn nog granulaties te zien, maar bij histologisch onderzoek wordt geen tuberculose gevonden. De larynx is volkomen rustig en littekenachtig.

13 Aug. Begonnen wordt de larynx op te rekken met de buizen van Schrötter.

31 Aug. Patiente is om de andere dag opgerekt. Zij is nu wat hees en verkouden. De arytaenoiden zijn gezwollen. Advies: Eén week wachten tot de larynx weer rustiger is geworden.

11 Sept. Met buis van 9 mm opgerekt.

21 Sept. De buis van 10 mm heeft ze een half uur ingehouden.

12 Oct. Regelmatig opgerekt met deze buis. Zij heeft nu weer wat keelpijn gehad en wordt daarom met een dunnere buis opgerekt.

26 Oct. Zij is wat hees. De larynx ziet er rustig uit. Opgerekt.

6 Nov. Ze is sinds drie dagen „verkouden”. De arytaenoiden zijn rood, de epiglottis is ook niet rustig. Niet opgerekt.

13 Nov. De arytaenoiden blijven rood. Op de epiglottis een klein ulcus?

29 Nov. Blijft nog wat hees, epiglottis en arytaenoiden rustiger. Op de stemplooien wat taai secreet. De rechter is roder dan de linker. Advies: Stemrust.

13 Dec. De stemplooien zien er weer rustiger uit. Patiente is weer verkouden.

4 Jan. 1947. Sinds een week is patiente weer ziek, hoest en heeft last van kortademigheid. De arytaenoiden zijn weer gezwollen; de rechter stemplooi staat stil. Advies: Zwijgen; inhaleren met menthol.

14 Febr. Op de thoraxfoto ziet men geen afwijkingen. De bezinking is 3/9. De rechter stemplooi is onregelmatig. Therapie: vijfmaal per dag 30000 E vitamine D₂.

15 Mrt. De stem is veel beter. Patiente hijgt iets minder. Zij voelt zich goed. De rechter stemplooi blijft rood en onregelmatig.

11 April. Toestand goed. De stemplooien zijn nu volkomen rustig, bleek en gaaf. Her. vitamine D₂.

17 Juni. Zij heeft de kuur nu vier maanden. De larynx is geheel rustig. De stemplooien zijn glad en wit.

18 Juli. Einde van de vitamine D₂ kuur. De algemene en locale toestand is goed. Patiente blijft echter nog benauwd bij inspanning.

10 Juli 1948. Toestand als voren. Benauwdheid bij inspanning is hinderlijk.

8 Aug. 1950. Daar patiente nog steeds „dyspnée d'effort” heeft en ook haar stem een stenotische bijklank heeft, wil ze proberen of er nog wat aan te doen is. In keel, neus en oren zijn geen afwijkingen. De gingiva, die in 1946 enigszins granuleerde, is geheel gaaf. De larynx is gaaf en littekenachtig, zoals in 1946 gezien werd.

Op de Röntgenfoto van de thorax zijn geen afwijkingen. Bloedbeeld: normaal. Bezinking: 11/24. Op de Röntgenfoto van de larynx ziet men sterke verkalkingen in het skelet. Onder P.A.S., bescherming (12 gram per dag) en 30000 E vitamine D₂ p.d. wordt eerst de membraan tussen

de arytaenoiden doorgeknipt en vervolgens de larynx opgerekt met een buis van Schrötter van 9 mm.

Histologisch is het stukje tussen de arytaenoiden, littekenweefsel. Er zijn geen tuberkelstructuren in gevonden.

1 Oct. Patiente wordt regelmatig vier maal per week opgerekt met een buis van 10 mm doorsnee. Zij gebruikt steeds P.A.S. tabletten en in plaats van vitamine D₂, levertraan. Zij kan beter trappen lopen en haar stem klinkt zuiverder.

17 Oct. Regelmatig opgerekt met een buis van 12 mm. Zij heeft nu ruim zes weken P.A.S. gebruikt. Hiermee wordt vandaag gestopt.

1 Nov. De laatste tijd wordt ze met een buis van 13 mm opgerekt. Deze houdt ze ongeveer 10 minuten in. De larynx is objectief duidelijk ruimer en volkomen rustig. Zij wordt nu drie maal per week opgerekt.

27 Nov. Sinds kort wordt ze tweemaal per week opgerekt met de buis van 13 mm. Deze wordt zeer gemakkelijk ingevoerd en wordt 15 à 20 minuten ingehouden. De larynx blijft volkomen rustig en de ingang is veel wijder. Van de overhangende membraan tussen de arytaenoiden is nog maar een aanduiding te zien. De stem is veel klankvoller geworden en het stenosegeruis is verdwenen.

15 Jan. 1951. Oprekken geschiedt éénmaal per veertien dagen. De buis van 14 mm gaat er wel door maar kan niet lang ingehouden worden. Daarom wordt nog met die van 13 mm opgerekt. De toestand is uitstekend, de larynx rustig en ruim.

Samenvatting en discussie:

Een jonge vrouw kwam in 1933 voor lupus van de larynx in de kliniek. Met Röntgenbestraling volgens Steenhuis genas zij voorspoedig. Na een jaar zag men een enigszins littekenachtige larynxingang, die functioneel volkomen volwaardig was. In 1946 kwam zij terug omdat zij de laatste tijd zo kortademig was geworden. Van een actief proces in de tussentijd was anamnestic niets bekend, maar het was natuurlijk wel mogelijk gezien het symptoomloze verloop van lupus van de larynx. Er werd nu een littekenachtige vernauwing van de larynxingang gevonden. Deze bestond uit een vergroeiing van de epiglottis, ary-epiglottische plooien en arytaenoiden met elkaar. De abductie van de arytaenoiden was erdoor bemoeilijkt. Er waren geen tekenen van een actief proces in de larynx. In de mond waren twijfelachtige granulaties te zien. De algemene toestand was goed. Bij deze patiente was de lupus in tegenstelling tot de twee eerste patienten geheel genezen. Daarom werd in dit geval weer een poging gedaan de larynxingang op te rekken met buizen van Schrötter.

In deze periode van oprekken had patiente telkens last van heesheid. Hierbij zagen de stemplooien rood en er was zwelling en roodheid van de arytaenoiden en de epiglottis. Deze afwijkingen maakten het noodzakelijk de behandeling te staken. De diagnose werd op een recidief van lupus gesteld en een behandeling volgens Charpy met Vitamine D₂ in hoge dosis werd ingesteld. De larynx genas spoedig, maar van oprekken werd voorlopig afgezien.

Toen in de volgende jaren de goede resultaten van P.A.S. en streptomycine bij larynxtuberculose bekend werden, lag het voor de hand deze middelen te proberen bij behandeling van larynxstenoses van deze aard. We hebben in dit opzicht lupus gelijk gesteld aan tuberculose omdat het er tenslotte om gaat de tuberkelbacil aan te tasten. In een bespreking met de collegae van de Interne afdeling van het Academisch Ziekenhuis werd aangeraden prophylactisch P.A.S. te geven, omdat hiervan niet spoedig resistentie van de tuberkelbacillen is te verwachten en men dan bij een mogelijke opflikkering therapeutisch de streptomycine nog achter de hand heeft.

De patiente wilde gaarne deze behandeling ondergaan. Haar algemene toestand was goed. Onder beschuttende toediening van P.A.S. werd eerst de littekenmembraan tussen de arytaenoiden weggeknipt en vervolgens de larynxingang opgerekt. We hebben hiervoor nu ronde metalen buizen laten maken, omdat de driekante vorm van de Schrötterse buizen in de larynxingang minder goed past. De buizen hebben een diameter resp. van 10, 12, 13, en 14 mm. Steeds werd na enige tijd een dikkere buis gebruikt.

Patiente verdraagt het oprekken thans uitstekend. De larynx bleef volkomen rustig, ook toen na zes weken de P.A.S. gestaakt werd. Het resultaat is uitstekend. Patiente kan veel beter lopen en werken en haar stem heeft de stenose-bijklank verloren. Objectief is in drie maanden een verwijding van ruim 3 mm diameter bereikt. Deze afmeting lijkt voor deze patiente voldoende. Om op den duur voldoende ruimte te houden is het de bedoeling enigszins te overrekken.

Het probleem is nu nog hoe lang en hoe frequent het oprekken voortgezet moet worden. Aanvankelijk werd viermaal per week opgerekt, later tweemaal per week. Dit bleek een verbetering. De larynx was minder prikkelbaar en bij elke

behandeling werd de buis langere tijd verdragen. Een merkbare verkleining van het lumen tussen twee behandelingen werd niet geconstateerd, evenmin later toen éénmaal per veertien dagen werd opgerekt. Een nog minder frequente behandeling is dus zeer wel mogelijk. Omdat het retractie-proces bij lupus zo langzaam verloopt, zal men wel lange tijd met oprekken moeten voortgaan om te maken dat niet opnieuw retractie optreedt. Dit oprekken zal dan met veel grotere tussenpozen kunnen gebeuren. Ervaring hierover hebben we nog niet.

Dit geval is een duidelijke aanwijzing dat P.A.S. behandeling een goede bescherming vormt voor het recidiveren van lupus door oprekken. Het is gedurende zes weken gegeven omdat ook van P.A.S. op den duur resistentie van de tuberkelbacillen verwacht kan worden. We stellen ons voor eventueel nog eens een P.A.S.-kuur te geven na verloop van tijd, vooral als er enige irritatie in de larynx zou optreden. Oprekken alléén onder bescherming van vitamine D₂ hebben we mede op grond van de ervaring met de vijfde patiente niet aangedurfd. Het is immers bekend dat vele mensen na een vitamine D₂-kuur, waardoor ze zogenaamd genezen waren, toch weer een recidief kregen. Omdat D₂ een gunstige invloed op lupus heeft, hebben we wel steeds levertraan of vitamine D₂ voorgeschreven gedurende de oprekperiode. Ervaringen van anderen op dit gebied werden in de literatuur niet gevonden.

De vijfde patiente is C. P. J. N., naaister, geboren in 1916.

Deze patiente komt 5 Mei 1948 op de polikliniek met de volgende anamnese. Van haar negende tot haar dertiende jaar werd zij behandeld voor lupus van de neus. Daarna is zij tot 1940 goed geweest.

Na 14 Mei 1940 is de stem hees geworden. Ter behandeling daarvan heeft ze een halfjaar hoogtezoon gehad. De heesheid bleef tot nu toe hetzelfde. In Dec. 1947 kreeg zij last van benauwdheid bij inspanning. Ze kucht veel en geeft wat lichtgekleurd slijm op. Ze was de laatste tijd onder behandeling van een specialist die steeds „brandde”. De huisarts stuurde haar naar de Leidse kliniek met de mededeling: „dat de heesheid waarvoor ze steeds werd behandeld niet wil verbeteren en dat er bovendien waarschijnlijk nerveuze factoren zijn”.

Bij onderzoek wordt aan beide kanten een vernauwd vestibulum nasi gevonden. In de keel is de uvula verdwenen, in de mond en pharynx verder geen bijzonderheden. In de larynx is de epiglottis vervormd, wat rood en granulerend. De arytaenoiden zijn vervormd en vergroeid zowel met elkaar als met de epiglottis. De stemplooien zijn door de nauwe

ring, die de larynxingang vormt, even te zien. Vitamine D₂ volgens Charpy vijfmaal 30000 E per dag wordt voorgeschreven.

5 Aug. 1948. Patiente voelt zich veel beter dan ze geweest is. De larynx is veel rustiger. Doorgaan met D₂.

15 Sept. Opgerekt met een buis van Schrötter van 8 1/2 mm. Doorgaan met vitamine D₂.

29 Sept. Idem. Er komt een beetje klank in de stem.

20 Oct. Zij kan beter ademen, maar is nog erg schor. Opgerekt. De vitamine D₂ kuur die ze nu vijf maanden heeft gehad, wordt gestopt.

4 Nov. De larynx is niet geheel rustig. Niet meer oprekken en over zes weken controle.

15 Dec. De stem is helderder. De algemene toestand is goed.

20 Jan. 1949. De larynx is nu rustiger. De ring van de larynxingang is vrij nauw. De epiglottis is bleek en granuleert niet meer. De linker stemplooi is goed te zien, de rechter niet. Patiente voelt zich goed. Bij inspanning heeft ze last van lichte benauwdheid. Ze krijgt weer driemaal daags 30000 E D₂ gedurende de wintermaanden.

24 Mrt. Vitamine D₂ gestopt. De ruimte in de larynx blijft constant. De larynx is rustig, littekenachtig.

29 Sept. De stem is vrij helder; de larynx is volkomen rustig voorzover deze door de strictuur van de ingang te overzien is. Patiente heeft nog last van „dyspnée d'effort”.

31 Jan. 1950. Weer vitamine D₂ gedurende de winter. Alles ziet er goed uit.

16 Juni. Contrôle. De toestand blijft hetzelfde. De larynx is rustig, maar littekenachtig. De epiglottis is vervormd. Een grote littekenmembraan loopt rechts en een kleinere links van het arytaenoïd naar de epiglottis; hiertussen bevindt zich een vrij nauwe opening, waardoor vooral de linker stemplooi nog enigszins te zien is. De stem is vrijwel helder. Er is nog „dyspnée d'effort”. Patiente heeft hier niet zoveel last van dat ze er behandeling voor wenst te ondergaan, vooral omdat haar dat financieel niet convenieert.

Samenvatting en discussie:

Een vrouw, die in haar kinderjaren aan lupus nasi leed, werd hees op haar 24ste jaar. Zij werd behandeld voor lupus laryngis met hoogtezoon in 1940 en 1941. Later werd ze nog af en toe gecauteriseerd. Van deze behandeling die elders gebeurde, zijn geen nadere gegevens bekend. In 1948, dat is 8 jaar na het begin van de heesheid kwam ze wegens voortdurende heesheid en „dyspnée d'effort”, die reeds een half jaar bestond op onze polikliniek.

Wij vonden een nog niet geheel genezen lupus, waarvoor ze vitamine D₂ in grote dosis volgens Charpy kreeg.

Hiermee verbeterde de toestand zeer snel. De larynx ging er

rustiger uitzien en de eetlust kwam terug. Toen werd geprobeerd de larynx op te rekken met buizen van Schrötter. Patiente meende van enige malen oprekken wel enige verlichting van haar dyspnoe te bespeuren.

De larynx zag er daarna echter weer minder rustig uit, zodat het oprekken niet werd voortgezet. Daarna zagen we de larynx goed verbeteren. De stem werd helder en tenslotte zagen we een geheel verlittekend proces, met vrij sterke vernauwing van de larynxingang. Oprekken werd voorlopig niet aangewezen geacht. In Juni 1950 stelden we patiente voor zich weer te laten oprekken onder P.A.S. bescherming, evenals de vorige patiente. Zij zag er nu van af om allerlei persoonlijke redenen. De „dyspnée d'effort” bleek haar als naaister niet zo erg te hinderen.

Algemene samenvatting van patienten met lupus van de larynx.

Hier werden beschreven vijf gevallen van lupus van de larynx waarbij dyspnoe de patienten bij de dokter heeft gebracht. In drie gevallen was zelfs tracheotomie nodig. Vergeleken met de gegevens uit de literatuur over lupus laryngis, is dit een groot aantal. (Zie p. 73). In dezelfde periode hebben we nog 20 patienten met lupus van de larynx behandeld. Dit betekent dat een vijfde van onze patienten met lupus van de larynx een dusdanig proces hadden dat de larynx te nauw was geworden. Wat de oorzaak is van deze ernstige vormen, is niet vast te stellen omdat de patienten in de kliniek kwamen met volledig ontwikkelde stenoses. Als Academische Kliniek hebben we waarschijnlijk een opeenhoping van ernstige gevallen gekregen, omdat juist deze uit de aard der zaak meestal een universiteitskliniek opzoeken. Alle patienten hadden tevens afwijkingen elders. Dit komt overeen met de mededeling van Strandberg, die in het Finsen-instituut in Kopenhagen de lupus uitvoerig heeft bestudeerd en die lupus van de larynx bijna nooit als enigste manifestatie van dit proces heeft gezien. In alle gevallen zagen we het van lupus bekende verschijnsel, dat de stenose langzamerhand pas ontstaat in de loop van vele jaren. In het eerste geval zelfs jaren nadat er een klinische genezing in de larynx was opgetreden. De andere patienten konden niet altijd regelmatig geobserveerd worden, zodat hierover bij hen geen uitspraak is te doen.

Het is ons gebleken dat de stenose bij lupus evenals die bij tuberculose niet goed opgerekt kan worden (zie p. 77); men ziet plaatselijke en meer verwijderde recidieven ontstaan. Hierover werden in de literatuur geen duidelijke mededelingen gevonden, waarschijnlijk omdat de stenose zo zelden op de voorgrond staat.

De behandeling met P.A.S. (zie p. 82) in één geval gedaan, lijkt een gunstige invloed te hebben. Patientte kreeg geen recidief gedurende het oprekken terwijl ze drie jaar tevoren, bij oprekken wel een recidief kreeg. Als middel om de stenose bij lupus te behandelen, wordt aan oprekken de voorkeur gegeven boven operaties omdat de littekens supraglottisch zitten en dus zeer ingewikkelde operaties zouden vragen en omdat het littekenweefsel zich gemakkelijk laat rekken. In enkele gevallen met uitgebreide littekenvorming in mond en pharynx is oprekken technisch niet mogelijk. In onze ervaring zijn dat gevallen met dergelijke uitgebreide afwijkingen dat ook daarom oprekken niet wenselijk is. Of tegenwoordig met betere behandeling van de lupus met vitamine D₂ nog zulke gevallen zullen voorkomen, moet betwijfeld worden. Sinds de oorlog kwamen in onze polikliniek geen nieuwe gevallen van enige uitgebreidheid meer voor.

De diagnose lupus is in deze gevallen gesteld, op grond van het feit, dat vooral de epiglottis en de larynxingang waren aangedaan, terwijl de patienten geen pijn hadden en lupus van andere slijmvliezen of van de huid aanwezig was; voorts op het langzaam verlopende proces en op de gunstige invloed van Vitamine D₂. Bovendien werd in enige gevallen op de Röntgenfoto een sterke verkalking van het larynxskelet gevonden, zoals Canuyt dat bij genezende tuberculose en lupus van de larynx beschrijft. De beschreven verschijnselen geven de mogelijkheid de differentiaaldiagnose te maken tussen lupus en tuberculose van de larynx, terwijl de negatieve reactie van Wassermann lues uitsloot.

De zesde patientte is J. J. v. d. B. Geboren in 1910.

Op 19 Oct. 1948 komt patientte op de polikliniek wegens heesheid en stridor.

Haar huisarts, collega P. C. J. Voogd verwijst haar met de volgende gegevens: „De heesheid en stridor bestaan een jaar. Zij heeft een tuber-

„culeus longproces doorgemaakt. Intern onderzoek: Longproces rustig. In Aug. 1948 laryngoscopie: plumpe vormen, stembanden rood met een klein wit randje rondom een zeer kleine opening van de stemspleet. Uit berichten over vroegere behandelingen bleek dat er indertijd ulceraties op de stembanden waren (1939). Gaarne Uw oordeel? Bestaat er gevaar bij een verkoudheid? Therapie?”

Patientte zegt dat ze al enige jaren niet goed kan ademen en dat het langzamerhand erger wordt. Verder is ze gezond. Aan oren en neus worden geen afwijkingen gevonden. In de keel ziet men littekens van tonsillectomie. Larynx: De rechter stemplooi staat stil. Beide stemplooien zijn wat rood gezwollen. Ze staan op ongeveer 1½ mm van elkaar. Tussen beide stemplooien is aan de achterkant een soort littekenvlies uitgespannen, waardoor de ademhaling nog sterker belemmerd wordt. Het advies is: „een Vitamine D₂ kuur te doen volgens Charpy; bij verkoudheden stomen, adrenaline spray en dergelijke middelen gebruiken, „zonodig tracheotomie doen.”

Zij heeft vroeger in Renkum in Oranje Nassau's Oord gekuurd. De inlichtingen van Dr. Oudendal luiden: „Patientte is verpleegd geweest van 16 Jan. 1939 tot 11 Nov. 1939 in verband met een dubbelzijdig, „cirrhotisch infiltratief proces met, bij opname, eenmaal cultureel positief „sputum. Zij is behandeld met bedrust en in goede toestand ontslagen. „Collega Hoekstra vond links een rode stemband en zwelling van de „arytaenoidstreek en van de achterwand van de larynx. Het geheel „maakte een goedaardige indruk en is na zwijgkuur en rustkuur verdwenen. Vóór ontslag, gladde goedbewegende, niet geheel bleke stembanden. Zieke tonsillen werden verwijderd, die bij Path. Anat. onderzoek „ruim doorzaaid met tuberkels bleken te zijn.”

17 Mei 1949 komt patientte terug. De heesheid en de stridor zijn vrijwel onveranderd. Zij moet zich zeer rustig houden om geen ernstige ademnood te krijgen. In de slaap maakt zij een zeer sterk stridorgeluid, zodat ze er soms zelf wakker door wordt. De omgeving heeft er erg last van. Bovendien is ze 's morgens, als ze wakker wordt, erg moe, veel vermoeider dan 's avonds als ze naar bed gaat. Patientte zou graag van haar benauwdheid afgeholpen worden.

In de larynx ziet men een nauwe ellipsvormige spleet tussen wat rode littekenachtige stemplooien. Actieve tuberculose wordt niet gevonden.

Besloten wordt haar op te nemen voor nader onderzoek en oprekken van de larynx onder een beschutting van P.A.S.

17 Aug. Opname. Bij intern onderzoek: geen afwijkingen. Bezinking 8/19. Zij krijgt 12 gr P.A.S. per dag.

19 Aug. Indirecte laryngoscopie: Nauwe spleet van 1 à 1,5 mm. De stemplooien zijn slap en worden bij inademing wat aangezogen. Stemplooien en arytaenoiden zijn practisch onbewegelijk.

Directe laryngoscopie: Hetzelfde beeld. De larynx blijkt heel gemakkelijk opgerekt te kunnen worden. Een bougie van 11 mm diameter passeert gemakkelijk. De vergroeiing tussen de stemplooien achterin wordt den sterk overrekt. De stemspleet is direct na het passeren van deze dikke

bougie weer zo nauw als voor het oprekken. De rechter stemplooi blijkt bij het onderzoek met haakje een zeer dunne membraan te zijn.

25 Aug. Bij *directe laryngoscopie* wordt een stukje uit de rechter stemplooi geknipt. Histologisch onderzoek: het stukje bestaat uit fibreus hyaline bindweefsel met plaatselijk enkele lymphocyten. Geen tuberculeuze haarden.

2 Sept. Weer een stukje uit de rechter stemplooi geknipt. Het histologisch verslag is gelijklopend aan dat van de vorige maal.

Er is weinig plaatselijke reactie op deze ingrepen. De larynx is ruimer. Het stridor-geluid in de slaap is duidelijk minder. Patiente slaapt veel beter en is 's morgens bij het wakker worden niet meer moe, zoals vroeger.

22 Sept. Nog een klein loshangend stukje wordt weggeknipt. De breedte van de stemspleet is nu ruim 2 mm. De larynx ziet er rustig uit. De P.A.S.-kuur wordt gestaakt.

2 Nov. Bezinking 2/11. Bloedbeeld geen bijzonderheden. Patiente heeft nog evenveel lucht als een maand geleden en maakt 's nachts weinig lawaai.

In de larynx ziet men nog een dun randje van de rechter stemplooi dat weggeknipt kan worden. Bij indirecte laryngoscopie gelukt het niet goed.

14 Nov. *Directe laryngoscopie*. Een dunne rand van de rechter stemplooi wordt weggeknipt. Ook in dit stukje worden histologisch geen tekenen van tuberculose gevonden.

Er is een passieve bewegelijkheid van beide arytaenoiden. Actief beweegt alleen de linker een klein beetje.

2 Dec. De ruimte in de larynx is 2 à 2,5 mm. Patiente heeft weinig stridor en maakt weinig lawaai in de slaap.

22 Mrt. 1950. Patiente maakt het vrij goed. Ze maakt wel weer meer lawaai in de slaap maar heeft er zelf geen last van. Ze is niet moe als ze 's morgens wakker wordt. Ze kan wat beter lopen. In de larynx ziet men rechts een rood gezwollen litteken. De spleet tussen de stemplooien is wat nauwer dan in December.

3 Juli 1950. Na een verkoudheid is de larynx weer nauwer geworden. Patiente heeft meer last dan de vorige maal. Bij spiegelen is de larynx nauw, de stemplooien zijn wat rood.

8 Aug. *Directe laryngoscopie*: De stemspleet is nauw. De rechter stemplooi wordt met inademen sterk aangezogen. Het is weer een vrij dunne littekenmembraan. Een stuk wordt geëxideerd. Bij histologisch onderzoek worden nu enkele tuberkels in het stukje gevonden. De bezinking is 9/19. Thoraxfoto's: Littekens in beide longen; geen actieve processen. Patiente krijgt nu weer P.A.S. 12 gr per dag.

15 Aug. Patiente is benauwd. De stemplooien zijn wat gezwollen en de larynx is daardoor nog nauwer. Advies: adrenaline spray en intramusculair 10 cc magnesiumsulfaat 25%.

25 Aug. De larynx blijft nauw. De stemplooien zien rood en gezwollen. Zij worden om de paar dagen met Adrenaline en Nitras Argenti 2% aangestipt.

2 Sept. Uit de linker stemplooi wordt een stukje geknipt. Histologisch worden hierin geen tuberkels gevonden.

9 Sept. Tijdelijk is het wat beter geweest. Patiente wordt nu weer benauwder. Behandeling met adrenaline helpt soms korte tijd. Met zuurstofinhalatie gaat het iets beter.

11 Sept. De stridor wordt sterker. Patient krijgt erge intrekkingen in jugulo en in epigastrio. De stemplooien zijn sterk gezwollen. Aangezien geen verbetering optreedt wordt *tracheotomie* verricht nadat eerst een kinderbuis van Haslinger in de larynx gebracht was, zodat patiente vrij kon ademen. Een matig grote canule wordt in de trachea gebracht door een incisie in de derde en vierde trachea-ring.

13 Sept. Patiente is erg opgeknapt en voelt zich goed. Ze heeft alleen nog wat slikbezwaren.

26 Sept. Patiente maakt het best. Ze is op en is zeer gelukkig dat ze zich nu weer normaal kan bewegen.

Bij spiegelen is de larynx nog zeer nauw. De stemplooien zijn nog rood en wat gezwollen. De bezinking is 11/34. Het bloedbeeld is normaal; de thoraxfoto is niet veranderd bij de vorige maal.

30 Oct. Larynx als te voren. De stemplooien zijn nog wat rood en gezwollen. Patiente is zo gelukkig dat ze met de canule voor het eerst na jaren zich als een gewoon mens kan bewegen, dat ze niet geneigd is zich verder te laten behandelen om de canule weer kwijt te raken. De algemene toestand is goed. Aan de longen geen bijzonderheden. Bezinking 10/18. Een Röntgenfoto van de larynx vertoont de zeer nauwe stemspleet naast een zeer sterke verkalking. De canule zit goed en prikkelt niet. Van verdere behandeling wordt voorlopig afgezien.

Samenvatting en Discussie:

Een vrouw van 38 jaar kwam op de polikliniek omdat ze bij inspanning zo kortademig werd dat ze niet in staat meer was, iets te doen en omdat ze 's nachts „zo'n lawaai” met de ademhaling maakte dat de hele buurt en zij zelf ook er van wakker werden. Deze stridor en benauwdheid waren in de loop van enige jaren langzamerhand erger geworden. Vroeger heeft ze long- en larynxtuberculose gehad.

Bij onderzoek werden wat rode gezwollen littekenachtige stemplooien gevonden die zó vlak tegen elkaar lagen, dat men verwonderd was dat patiente nog voldoende adem kon halen. Bij de geringste beweging was ze dan ook direct buiten adem. Het longproces was geheel rustig geworden. Voorlopig werd vitamine D₂ gegeven.

Toen patiente enige maanden later terug kwam was de larynx minder rood en gezwollen maar nog even nauw. Waarschijnlijk heeft dus de vitamine D₂ in dit geval, dat geen lupus

was, toch een gunstige invloed gehad. Behoudens de lichte roodheid werden geen actieve afwijkingen meer gezien. Besloten werd nu de larynx op te rekken onder P.A.S.-bescherming.

Bij het oprekken bleek dat de stemplooien zich gemakkelijk uit elkaar lieten drukken maar ook direct weer terug veerden in hun oude stand zodat oprekken geen zin had.

Het bleek bij directe laryngoscopie dat, wat bij indirect onderzoek stemplooien leken, slechts dunne littekenbandjes waren. Daarom werd geprobeerd, door excisie hiervan, meer ruimte in de larynx te maken. Van het rechter littekenbandje werd een flink stuk weggeknipt, zodat patiënte ongeveer tweemaal zoveel ruimte kreeg als voorheen. Histologisch was het weefsel alleen littekenweefsel zonder tuberkels. De plaatselijke reactie op de ingreep was gering. Nog een paar stukjes werden weggeknipt, waarna patiënte veel meer lucht had. Zij sliep beter, was 's morgens niet meer zo moe, maakte veel minder lawaai en kon zich wat beter bewegen. Een half jaar later was de toestand nog zeer bevredigend, hoewel de ruimte wat kleiner was geworden. Nog enige tijd later na een verkoudheid was patiënte weer veel sneller kortademig. De spleet tussen de stemplooien was nauwer en de stemplooien waren wat roder dan voorheen. De rechter was zeer slap en werd sterk aangezogen bij de ademhaling. Hier werd weer een stukje uitgeknipt onder P.A.S. bescherming. Bij histologisch onderzoek bleken er nu wel een paar tuberkeltjes in aanwezig te zijn. De plaatselijke reactie was deze keer veel sterker dan de vorige malen. Er ontstond oedeem en roodheid, die met de gewone behandelingen o.a. adrenaline spray en magnesiumsulfaat intramusculair niet verbeterden. Tenslotte werd tracheotomie noodzakelijk. Patiënte was hiermee zeer gelukkig omdat ze zich nu, voor het eerst sinds jaren, weer als een normaal mens kon bewegen.

De stemplooien zijn na de tracheotomie nog steeds wat rood en gezwollen gebleven. Dit gevoegd bij het vinden van tuberkels in de proefexcisie maakt het waarschijnlijk dat ondanks P.A.S. behandeling de tuberculose lokaal enigszins is geactiveerd. Patiënte maakt het verder goed. De bezinking is vrijwel normaal; in de thorax worden geen verse afwijkingen gevonden. Hoewel de kleine excisies op den duur dus geen succes

hebben gehad, maken de bevindingen in de larynx toch, dat we liever geen grotere operatie, die nodig zou zijn om definitief de stenose te verwijderen, willen doen.

We hebben in dit geval, evenals in het lupusgeval, P.A.S. bescherming gebruikt omdat we rekening moesten houden met een langdurige behandeling en bij P.A.S. niet zo spoedig resistentie optreedt als bij streptomycine. Bovendien hebben we streptomycine nu therapeutisch nog achter de hand als het tuberculeuze proces mocht verergeren.

Patiënte maakt het met een canule nu goed, maar controle van de longen en de larynx blijft nog noodzakelijk.

Tenslotte kan nog één bijzonderheid vermeld worden n.l. de uitgebreide verkalkingen in het larynxskelet op de Röntgenfoto (foto 7), zoals die ook gezien zijn bij twee gevallen van lupus (p. 86).

De zevende patiënte is R. 't H. Geboren 1925.

Patiënte wordt al enige jaren verpleegd wegens een uitgebreid tuberculeus proces in beide longen. Zij heeft in de loop van 1947 een laryngitis gekregen welke in December tot lichte stenose-verschijnselen aanleiding geeft. Na bronchoscopie verergert deze stenose zeer snel.

3 Jan. 1948. Wegens ernstige benauwdheid en grote moeite met opheesten wordt zij in het Academisch Ziekenhuis opgenomen. In de larynx wordt een adductiestand van de stemplooien gevonden en oedeem van de arytaenoidstreek. Onder de stemplooien ziet men een zwelling van de achterwand van de larynx. Het rechter arytaenoid is naar voren gekanteld. De diagnose wordt gesteld op perichondritis cricoidea et arthritis cricoarytaenoidea tuberculosa. Tracheotomie wordt gedaan. Zij wordt met streptomycine behandeld (1,8 gr per dag). Verder krijgt zij het advies niet te spreken.

23 Jan. De larynx wordt rustiger; er is minder oedeem, maar de stemplooien blijven in adductiestand.

20 Febr. Patiënte krijgt last van duizelingen bij draaien van het hoofd. Het vestibulair orgaan is vrijwel onprikkelbaar. Het gehoor is goed. De streptomycine wordt daarom gestaakt. De larynx begint enigszins doorankelijk te worden. Er is weer enige bewegelijkheid van de stemplooien.

12 Mrt. De zwelling van de arytaenoiden is veel minder. Er is vrij behoorlijk ruimte tussen de stemplooien; deze zijn nog wat rood en gezwollen.

12 Apr. Er is een granuloom op de achterwand van de larynx ontstaan. De stemplooien zijn nog rood, bewegen vrij goed. De abductie is het meest gestoord.

4 Mei. De larynx is rustig en veel ruimer. Proberen te ademen met krukje op de canule, wordt geadviseerd.

20 Mei. Zij kan de kurk ongeveer twee uur op de canule houden. Bij spiegelen lijkt de larynx wijd genoeg om de canule te kunnen missen. De linker stemplooi beweegt zeer weinig. De rechter iets meer. Canule bij wijze van proef er uit.

10 Juni. De canule is er niet uit kunnen blijven omdat patiente het met hoesten te benauwd had en niet voldoende kon ophoesten. De larynx is rustig; alleen de arytaenoidstreek is nog wat gezwollen. De stemplooien zijn nog rood, ze bewegen wel maar staan tamelijk dicht bij elkaar.

5 Aug. De stemplooien zijn nu bleek van kleur. De arytaenoidstreek is minder gezwollen. De linker stemplooi staat vrijwel stil. De rechter beweegt weinig. Het linker arytaenoid is iets naar voren gekanteld. Patiente kan ongeveer vier uur per dag een kurk op de canule houden.

11 Oct. De stemplooien zijn wit, staan paramediaan en bewegen zeer weinig. Er is geen zwelling meer.

14 Jan. 1949. In hoofdzak hetzelfde beeld. De laryngitis tuberculosa is genezen met littekenvorming, waardoor ankylose van de cricoarytaenoidgewrichten is ontstaan.

7 Mei. Hetzelfde beeld. De algemene toestand van patiente wordt ook beter. Zij blijft echter tuberkelbacillen ophoesten. Deze komen uit een grote caverne in de rechter bovenkwab.

Na nog een ligkuur van een jaar wordt zij 27 Mei 1950 in Haarlem opgenomen voor lobectomie door Dr. Wamsteker.

13 Juni. *Lobectomie*, de operatie verloopt goed.

Na de operatie ontstaan er moeilijkheden, omdat patiente door de canule niet voldoende kan ophoesten.

Zij overlijdt onder het beeld van een pneumonie op 25 Juni.

Samenvatting en Discussie:

Bij een meisje van 22 jaar dat reeds jaren aan dubbelzijdige longtuberculose leed, ontstond in 1947 een larynxtuberculose die langzamerhand stenose-verschijnselen gaf. Na een bronchoscope werd de stenose veel erger, zodat tracheotomie nodig was. Zoals van ouds bekend is, verdraagt tuberculeus granulatieweefsel geen druk. Oprekken verergert een tuberculeuze laryngitis (Thost). Men mag daarom veronderstellen dat de bronchoscope de oorzaak is geweest van de snelle verergering van deze laryngitis. Hieruit blijkt nog eens dat laryngitis tuberculosa in het algemeen als een contra-indicatie voor bronchoscope moet worden beschouwd.

Met streptomycine werd de laryngitis behandeld. Men zag snel de ernstigste afwijkingen verminderen; toch duurde het nog wel een half jaar voor men van een genezing kon spreken.

Bovendien was deze genezing niet volkomen. Er bleef een stenose bestaan, waarvoor een trachea-canule nodig was. Deze stenose werd veroorzaakt door ankylose van de cricoarytaenoidgewrichten waarbij de stemplooien paramediaan stonden en weinig of niet bewogen. Men zag dat gedurende het genezingsproces de stemplooien eerst wat beter bewogen en tenslotte toen de littekens straffer werden, weer sterker gefixeerd raakten.

Wanneer men de literatuur over streptomycine behandeling van larynxtuberculose nagaat, vindt men in 't algemeen zeer gunstige resultaten. Slechts enkele gevallen reageren niet goed. Men krijgt de indruk dat alle andere volkomen genezen zonder belangrijke littekens. Dit is niet verwonderlijk omdat van oudsher bekend is dat larynxtuberculose, als ze geneest, gewoonlijk geen stenose veroorzaakt. In de oudere literatuur vindt men dat ernstige vernauwingen van de larynx kunnen optreden door perichondritis cricoidea of door arthritis cricoarytaenoida. Deze kunnen tracheotomie nodig maken. In de meeste gevallen echter waar vernauwingen optreden, ontstaan ze zó langzaam, dat de patient zijn ademhaling er aan kan aanpassen. Men vindt dan soms patienten die in rust behoorlijk ademen met een glottis-spleet van 1 à 1.5 mm. Bij beweging krijgen ze echter direct stridor en benauwdheid (vgl. patiente 6). Het zijn slechts enkele dergelijke gevallen, die beschreven worden. Over therapie van de stenose wordt zeer zelden gesproken.

Ook van littekens na streptomycine-behandeling vond ik slechts enkele gevallen in de literatuur vermeld. Guillon beschrijft een geval waarbij in opvallend korte tijd een supraglottische stenose ontstond na streptomycine-behandeling. Verder is er een geval van Theissing na behandeling met Tb I/698, waarbij ankylose van de arytaenoidgewrichten is ontstaan.

In een vrij uitgebreid artikel beschrijven Arnaud en Alcala's zes littekenstenoses van de larynx na streptomycine-behandeling op 200 gevallen van larynxtuberculose. Zij menen dat deze 3 % een hoog percentage is. Vroeger o.a. Collet, werd het gesteld op ongeveer 1 %. Volgens hen kan de reden hiervan zijn, dat patienten die nu met een stenose genezen, vroeger zouden zijn overleden.

Bij hun gevallen waren twee patienten, die een canule nodig hadden. Bij de overigen bestond matige dyspnoe. Hij wijst er ook op, dat in sommige gevallen gedurende de streptomycine-therapie de stenose zich snel ontwikkelt, terwijl in andere gevallen, na de klinische genezing, de stenose eerst langzamerhand ontstaat. Zij geven geen behandelingsmethode aan van deze stenoses.

Onze patiente is nog om andere reden interessant. Zij is overleden na de lobectomie, omdat ze door de canule het secreet uit de longen niet kon ophoesten. De chirurg had ernstig overwogen of hij wel lobectomie zou doen bij een patient met een canule omdat hij wist, dat longoperaties vaak niet goed gaan, als de patient om een of andere reden niet goed kan ophoesten na de operatie. Berucht in deze is de recurrens paralyse, die een enkele keer bij de operatie ontstaat. Men meent dat de patient in zo'n geval niet met voldoende druk het secreet kan ophoesten, omdat hij de larynx niet kan afsluiten. *Mutatis mutandis* heeft men bij een trachea-canule met dezelfde toestand te maken. Haslinger heeft evenals Schütter de druk in de trachea bepaald bij respiratie en ook bij persen en hoesten. De metingen van Haslinger, die de manometer verbond met een korte canule in de tracheotomie-opening, die niet in de trachea uitstak, zijn belangrijk. Hij vond bij een normaal doorgankelijke larynx bij inademing een druk van -5 tot -9 cm water; bij uitademing van $+5$ tot $+9$ cm water. Bij hoesten vond hij bij normale larynx een druk van 256—384 mm Hg. Bij een larynx, die niet goed gesloten kon worden waren deze waarden lager, bij tracheotomie ongeveer $\frac{1}{3}$ van de normale waarden. De chirurg had daarom eerst de larynx behandeld willen zien opdat hij weer normaal zou functionneren en patiente na de longoperatie goed zou kunnen hoesten. Van laryngologische zijde was overwogen dat het beter was niet aan de larynx te opereren voordat het sputum negatief was geworden. De kans zou immers bestaan dat in de larynxwond de tuberkelbacillen zich weer zouden nestelen. Bovendien zou door het operatie-trauma de weerstand van patiente kunnen verzwakken en daardoor het tuberculeuze proces weer opvlammen. Streptomycine en P.A.S. waren reeds eerder gebruikt bij de behandeling van larynx en long, zodat de moge-

lijkheid bestond dat de bescherming door deze middelen na de operatie van niet veel betekenis meer zou zijn.

In de tweede plaats is de behandeling van een ankylose van de arytaenoïedgewrichten niet eenvoudig, noch afdoende wat betreft de eisen aan de larynx gesteld in deze omstandigheden. Men had een arytaenoïed naar buiten kunnen verplaatsen volgens het principe van de operaties voor dubbelzijdige posticus-paralyse. Hierdoor had men eventueel wel voldoende ruimte voor de ademhaling kunnen maken, maar dan had men toch door de onbewegelijkheid van de arytaenoiden een onvoldoende sluiting van de larynx op de koop toe moeten nemen. Het ophoesten zou dan nog niet goed mogelijk geweest zijn. Bovendien hadden we reeds ervaren, dat patiente in de periode dat ze vrij goed door de larynx kon ademen toch zonder canule niet voldoende kon ophoesten. Om te hoesten had zij de canule in die tijd nodig. De laryngoloog kon dus geen garantie geven dat de functie van de larynx de normale zeer nabij zou kunnen komen door operatie. De larynx-operatie zou dus in dit geval meer risico dan voordeel met zich mee gebracht hebben.

We zien hier dan tevens een factor van betekenis bij de indicatiestelling voor longoperaties. Bij patienten met aandoeningen van de larynx zal men zich moeten afvragen of de larynx voldoende functionneert. In verschillende gevallen bv. recurrens paralyse, ankylose van de arytaenoïedgewrichten, moet de larynx onvolwaardig geacht worden. Dit zijn gevallen waarbij ook geen garantie bestaat dat door behandeling, de larynx wel voldoende zal functionneren. Hier zal dus veelal om de aandoening van de larynx de longoperatie gecontraïndiceerd zijn.

Algemene samenvatting van twee gevallen van stenose door larynxtuberculose.

Bij de eerste patiente ontstond de stenose langzamerhand nadat de larynx- en de longafwijkingen klinisch genezen waren. Na excisie van weefsel onder P.A.S. bescherming waardoor de larynx wijder werd, ontstond weer langzamerhand een vernauwing. Bij de excisie hiervan vond men histologisch weer tuberkels in het weefsel. Er ontstond nu een ernstige vernauwing in de larynx, zodat tracheotomie moest worden gedaan.

Bij de tweede patiente ontstond een larynxstenose bij larynxtuberculose en een actief longproces, kort na broncho-

scopie. Met P.A.S. en streptomycine genas de larynxtuberculose onder littekenvorming. Daar het longproces zeer ernstig was, werd het niet aangewezen geacht de littekenachtige larynxstenose te behandelen. Patiente overleed aan een lobectomie omdat ze met de canule niet voldoende het secreet uit de long kon ophoesten.

HOOFDSTUK V

Larynxstenose door papillomen van de larynx.

Een aandoening die bij kinderen vrij vaak tot larynxstenose aanleiding geeft, zijn de larynxpapillomen. In sommige gevallen worden de kinderen bij de dokter gebracht wegens heesheid, waarbij geen sprake is van stenose, in andere gevallen echter bestaat er stridor of benauwdheid of ernstige stenose, waarvoor tracheotomie noodzakelijk is.

Sinds 1930 zijn er 12 gevallen in onze kliniek behandeld. Een dertiende geval kwam wegens larynxstenose, nadat de papillomen elders operatief verwijderd waren. Dit is reeds onder het hoofdstuk traumatische larynxstenose (W. v. E.) besproken, maar het zal hier nog af en toe aangehaald worden.

Van de twaalf hier behandelde gevallen kwam er één voor het eerst in 1930 en één in 1932; de anderen allen na 1945. Voor deze merkwaardige opeenhoping van gevallen hebben we geen verklaring. Het ligt voor de hand om aan invloed van oorlog en honger te denken; alle kinderen op één na komen nl. uit Zuid-Holland. Het zou dan een invloed van lange duur moeten zijn. Het jongste kind werd namelijk in 1948 geboren, het oudste in 1942 en de anderen allemaal kort voor of kort na de bevrijding. Van welke aard deze invloed zou moeten zijn ontgaat ons geheel.

Eerst zullen de ziektegeschiedenissen worden beschreven en kort samengevat. Daarna zal een algemene samenvatting en discussie worden gegeven waarbij de meningen en gegevens in de literatuur zullen worden besproken.

De eerste patiente is: J. de M., geboren 1928.

Sinds enkele maanden na de geboorte heeft het patientje stridor. Zij ondervond er echter geen bezwaren van. Toen ze anderhalf jaar oud was kreeg ze last van benauwdheid. De diagnose papillomen werd gesteld en histologisch bevestigd. De papillomen werden verwijderd, maar de benauwdheid kwam terug, zodat tracheotomie nodig was.

28 Mrt. 1930 wordt zij in Leiden opgenomen voor Röntgenbestraling.

Zij draagt een trachea-canule en wordt onmiddellijk erg benauwd als de canule dichtgehouden wordt. Verder is het een gezond kindje.

10 April. Het kindje is in de laatste drie dagen bestraald; zij kreeg 3×220 r, 180 K.V., $\frac{1}{2}$ Cu op 40 cm met een tube van 4.4 cm diameter. Zij wordt nog benauwd bij afsluiting van de canule.

7—11 Mei krijgt zij weer 3×220 r op dezelfde wijze.

28 Mei. Nog steeds wordt zij heftig benauwd als de canule dichtgehouden wordt.

2 Juni. *Laryngofissuur* in avertinenarcose en lokaal-anaesthesie. Na klieving van de weke delen voor de larynx wordt de membrana cricothyreoidea aangeprikt en het thyreoïd van daaruit gekliefd. Na cocainisatie van de larynx worden de papillomen met schaar en pincet weggeknipt; ze zitten vooral onder de glottis. Nadat alles zoveel mogelijk is verwijderd, blijkt van de linker stemplooi niet veel meer over te zijn. De rechter is goed te zien. De weke delen worden gehecht. De oorspronkelijke tracheotomiewond blijft open. Nadat is gebleken dat patientje nu door de larynx kan ademen, wordt de canule weer ingebracht.

8 Juni. De wond geneest goed.

8—14 Juli. Wordt ze weer bestraald, 3×220 r op dezelfde wijze als in April.

28 Juli. Aangezien het kind weer hevig benauwd wordt, als de canule wordt dichtgehouden, wordt nogmaals *laryngofissuur* gedaan. Bij de operatie onder lachgas- en chloroformnarcose wordt weer een groot aantal papillomen gevonden en verwijderd.

Daarna wordt de canule er dagelijks enkele uren uitgenomen. Daarbij heeft ze het af en toe benauwd, vooral als ze ligt. Ze krijgt dan tijdelijk weer de canule.

25 Aug.—1 Sept. wordt zij nogmaals met dezelfde dosis bestraald.

30 Sept. *Directe laryngoscopie* met spatel van Jackson. Een groot gesteeld papilloom wordt van de achterwand van de larynx verwijderd.

8 Jan. 1931. *Directe laryngoscopie* met spatel van Jackson. Een groot en enige kleine papillomen worden verwijderd met een dubbel lepeltangetje van Brünings. Hierna wordt ze weer enkele malen bestraald. De bestralingen die ze in dit jaar gekregen heeft zijn helaas zo aangevend, dat ze niet precies meer in r uit te drukken zijn.

22 Juni. Patientje krijgt dagelijks 5 gr magnesiumoxyde. De groeïneiging van de papillomen wordt wat minder.

26 Oct., 17 Nov. Papillomen verwijderd.

2 Jan. 1932. Een papilloom aan de buitenkant bij de tracheotomieopening verwijderd.

2 Mrt. Patientje krijgt nog steeds magnesiumoxyde. Zij wordt ook weer een paar keer bestraald.

29 April. *Directe laryngoscopie* met de spatel van Haslinger. Er is een grote bleke zwelling aan de achterwand van de larynx. De larynx is, voor zover te zien, vrij van papillomen. Bij de trachea-opening vindt men een klein papilloompje. Dit wordt verwijderd.

3 Juni. Patientje heeft nu zoveel ruimte in de larynx dat met een kurkje op de canule geoefend kan worden.

21 Juni. De behandeling met magnesiumoxyde wordt gestopt.

27 Juni. *Directe laryngoscopie*: boven de achterwand van de larynx hangt nog een groot bleek papilloom, dat wordt weggenomen.

6 Oct. Heden wordt nog een klein papilloompje weggenomen.

7 Dec. De larynx ziet er nu mooi uit en is de laatste tijd niet meer ernstig verstopt geweest, zodat de canule verwijderd wordt. Hierna is het kind gedurende enkele jaren van de kliniek weggebleven.

8 Jan. 1944. Patiente komt zich laten kijken, omdat zij zich ongerust maakt over een dikte naast het litteken van de tracheotomie. Zij heeft ook wat meer stridor. Ze heeft het steeds goed gemaakt, sinds ze uit de behandeling weg is gebleven en geen recidieven gehad. De dikte in de hals blijkt de schildklier te zijn. Haar stem is wat hees en de ademhaling hoorbaar, maar zij is niet benauwd. De larynx is littekenachtig veranderd. Er zijn geen papillomen te zien.

2 Febr. 1949. Nu is haar stem erg hees en ze is wat meer benauwd. Bij spiegelen ziet men dat de linkerkant van de larynx sterk littekenachtig is. Een membraan tussen arytaenoïd en valse stemplooi links bedekt de gehele linker helft. Hieronder ziet men aan de achterkant een klein papilloompje uitsteken. Van de linker ware stemplooi is niets te zien. De rechter kant is normaal en beweegt goed. Bij *directe laryngoscopie* wordt het papilloom met een dubbel lepeltje verwijderd. Histologisch wordt de diagnose papilloom bevestigd.

1 Mrt. De toestand is nu weer veel beter. Benauwd is patiente niet meer, wel nog erg hees. Ze knijpt bij phoneren de larynx dicht, zodat men niet goed kan zien wat ze eigenlijk doet; waarschijnlijk gebruikt ze vooral de valse stemplooiën bij het spreken. Geprobeerd wordt door spraakles de stem wat krachtiger te maken. Bij regelmatige controle blijkt, dat de papillomen niet meer terug komen. De stem wordt beter, zodat zij een werkkring kan aannemen als hoofdjuffrouw op een naaiatelier.

1 Nov. 1950. Controle. Larynx als vroeger. Geen papillomen.

Samenvatting.

Een kindje van twee jaar kwam in 1930 in de Leidse kliniek met tracheotomie wegens papillomata laryngis. Het eerste verschijnsel hiervan werd reeds opgemerkt toen ze een paar maanden oud was, n.l. stridor bij de ademhaling. Toen ze ongeveer anderhalf jaar oud was, werd de benauwdheid zo hevig, dat tracheotomie gedaan moest worden. Er zijn toen papillomen verwijderd.

In de Leidse kliniek is ze opgenomen voor Röntgenbestraling. Toen de papillomen daardoor niet verminderden werd laryngofissuur gedaan (de larynx was in die tijd volkomen ondoorgankelijk). Wegens recidief werd later een tweede laryngofissuur gedaan, waarna weer recidief optrad. Inmiddels was Prof. van Gilse in de Leidse kliniek gekomen. Hij had in

Amsterdam slechte ervaringen met laryngofissuur bij papillomen gehad, zodat hij probeerde ze met de methode van de directe laryngoscopie onder narcose te verwijderen. Dit gebeurde met tussenpozen, n.l. telkens als de papillomen weer aangegroeid waren. Inmiddels werd patiënte nog bestraald en kreeg zij magnesiumoxyde per os. Langzamerhand recidiveerden de papillomen met grotere tussenpozen en ze groeiden minder hard, zodat de canule, die nog steeds als veiligheidsklep was behouden, na drie jaar werd verwijderd. Van dat ogenblik af bleef het kind uit de observatie weg. In 1944 kwam zij terug wegens een gevoel van benauwdheid en stridor. Het bleek dat zij het al die jaren goed had gemaakt en geen recidieven had gehad, die behandeling vroegen. Ook op dat ogenblik had ze geen recidief. In Febr. 1949 had zij een klein recidief dat geëxstirpeerd werd. Tot eind 1950 was zij weer vrij van recidief. De larynx was zeer misvormd en daardoor wat nauw, zodat de ademhaling steeds hoorbaar was en de stem hees. Patiënte had echter geen last van benauwdheid.

De tweede patiënte is B. M., geboren 1924.

Het kind had altijd een „zwarte” stem gehad. In Mei 1931 werd ze plotseling hees en geleidelijk verdween het stemgeluid volkomen. In Augustus van dat jaar trad stridor op en moeilijk ademen vooral in de slaap. Haar hele lichaam deed mee aan de adembewegingen.

De diagnose papillomata laryngis werd toen door Prof. v. Gilse gesteld en er werd Röntgenbestraling toegepast. Zij kreeg hierbij in September 1931 750 r links en rechts op de larynx.

In Nov. 1931 werd de benauwdheid plotseling veel erger zodat *tracheotomie* nodig was.

29 Jan. 1932. Opname in de Leidse kliniek. Het kind is vrolijk en gezond, draagt een trachea-canule. De larynx is volkomen ondoorgankelijk. Het meisje spreekt de zogenaamde klikkspraak. Bij onderzoek worden behoudens de aandoening van de larynx geen afwijkingen gevonden. De larynx blijkt geheel gevuld te zijn met papillomen. Deze zitten vooral in de larynxingang.

Gedurende enige tijd wordt de klikkspraak bestudeerd; getracht wordt o.a. deze op gramofoonplaten op te nemen.

29 Febr. Onder lachgasnarcose door de trachea-canule wordt de larynx ingesteld met de spatel van Haslinger. Met de lepeltjestang voor kinderen van Brünings worden de papillomen verwijderd. De narcose is goed. De bloeding is vrij gering (na applicatie van adrenaline). Papillomen worden weggeknipt van de basis van de epiglottis en van de aryepiglottische plooien. Tenslotte wordt nog een groot papilloom uit de

glottis zelf weggenomen, waarna de larynx weer doorgankelijk is. De operatie heeft ongeveer $\frac{3}{4}$ uur geduurd.

1 Mrt. Patiënte maakt het goed. Van heden af krijgt zij 6 gr magnesiumoxyde per dag per os.

17 Mrt. *Directe laryngoscopie* met de spatel van Haslinger onder lachgasnarcose. Enkele papillomen worden nog weggenomen zodat men de stemplooien goed ziet bewegen. De narcose wordt bemoeilijkt doordat het kind reeds zoveel lucht door de larynx haalt. Advies: doorgaan met magnesiumoxyde. Dit moet evenwel telkens een paar dagen gestaakt worden wegens diarrhoe.

27 April. In lachgasnarcose worden weer papillomen verwijderd. Er zitten kleine tumortjes op de gehele larynxingang.

23 Mei. Patiënte wordt weer enige malen bestraald; in drie keer krijgt zij 625 r van links en van rechts.

6 Juni. De doorgankelijkheid van de larynx blijft goed. Patiënte kan een kurkje op de canule hebben.

16 Juni. Kleinere trachea-canule (no. 1).

13 Juli. De behandeling met magnesiumoxyde wordt gestaakt. De papillomen komen niet zo snel meer terug als voorheen.

5 Oct., 3 Nov., 9 Febr. 1933 en 13 Mrt. worden weer papillomen verwijderd.

22 Mrt. Enkele Röntgenbestralingen telkens met enige dagen tussenruimte, de nauwkeurige dosering hiervan is niet meer na te gaan.

11 Mei. Enkele papilloompjes verwijderd. Weer enkele bestralingen.

5 Mrt. 1934. *Directe laryngoscopie*: enkele papillomen verwijderd. Weer bestraald.

5 Juli. Er is nog één papilloom te zien, dat verwijderd wordt bij *directe laryngoscopie*. De larynx ziet er mooi uit, de stem is vrij helder.

7 Juli. De canule wordt verwijderd.

13 Juli. Zonder canule gaat het best. De fistel is veel kleiner geworden, maar ze is niet geheel dicht.

30 Jan. 1936. Het is steeds goed gegaan. Geen recidieven van de papillomen. Het tracheostoma, dat nog steeds niet geheel dicht is, wordt *plastisch gesloten*. Patiënte is erg bewegelijk en kan haar mond niet houden, zodat de plastiek gedeeltelijk weer losgaat. Er ontstaat weer een fisteltje.

24 Febr. *Sluiling van het fisteltje*.

Hierna komt patiënte met grote tussenpozen nog af en toe terug wegens heesheid om een papilloompje te laten verwijderen. Dit gebeurt steeds op geleide van de larynxspiegel. De laatste maal is het in 1946 gebeurd.

In Febr. 1950 had ze weer een klein papilloompje in de voorste commissuur. Dit is toen niet verwijderd.

20 Nov. Sinds 1 à 2 maanden is patiënte erg benauwd geworden. Ze heeft stridor en kan zich haast niet meer bewegen wegens benauwdheid. Zij is ongeveer 3 maanden gravida (1ste graviditeit).

De laatste paar dagen is het met een bronchitis nog erger geworden. Zij heeft flinke intrekkingen in jugulo en haalt zeer moeilijk adem met een hard stridor geluid. De larynx is moeilijk te bekijken door sterke prikkel-

baarheid. Met een lichte anaesthesie gelukt het rode stemplooien te zien en een massa die de larynx vrijwel afsluit. Patiente wordt door deze manipulaties nog erger benauwd, zodat het onderzoek voorlopig niet verder gedaan wordt. Zij wordt in een stoomboot gelegd en met adrenalinespray behandeld.

27 Nov. De toestand is veel beter geworden. De stem is wat helderder en de stridor minder, zodat nu zonder bezwaar het onderzoek in lokaal-anaesthesie herhaald kan worden. De stemplooien zijn veel bleker dan de vorige week. In de subglottische streek ziet men beiderzijds veel papillomen, die het lumen sterk vernauwen. In de voorste commissuur ziet men nog het kleine papilloompje op de rechter stemplooi dat er ook in het voorjaar al was. De papillomen worden aangestipt met menformon (10000 E p. cc).

30 Nov. In lokaal-anaesthesie worden de papillomen door de laryngoscoop van Haslinger aan de ene kant weggeknipt. De rest wordt weer met menformon aangestipt.

5 Dec. Met menformon aangestipt in lokaal-anaesthesie.

7 Dec. Op dezelfde wijze als 30 Nov. worden de papillomen aan de andere kant verwijderd. Weer wordt de larynx met menformon aangestipt.

8 Dec. Patiente kan nu helemaal vrij ademen. Haar stem is veel helderder. Het stomen wordt gestaakt.

11 Dec. Met menformon aangestipt. Er zit nog een klein stukje papilloomweefsel onder de voorste commissuur. De stemplooien zijn bleek en bewegen goed.

26 Jan. 1951. Wekelijks met menformon aangestipt. Het papilloomrestje is niet kleiner noch groter geworden.

Samenvatting:

Een kind van 6 jaar werd hees en drie maanden later benauwd. De diagnose papillomen werd gesteld en behandeling met Röntgenstralen werd begonnen. Desondanks was drie maanden later tracheotomie nodig. Tenslotte sloten de papillomen de larynx volkomen af. Toen ze hierdoor niet meer gewoon kon praten, heeft ze spontaan de kliksspraak aangeleerd, waarmee zij zich heel aardig behelpen kon. De behandeling van de papillomen bestond uit Röntgenbestraling, magnesiumoxyde per os en exstirpatie van de papillomen bij directe laryngoscopie.

Langzamerhand werd de neiging tot recidief geringer, zonder dat men precies de reden hiervoor kon aangeven. Na drie jaar werd de canule verwijderd en anderhalf jaar later het tracheostoma gesloten. Hierna waren er nog af en toe kleine recidieven, die weggeknipt werden. Gedurende het begin van

haar eerste graviditeit toen ze 26 jaar oud was, in October 1950 ontstond ineens weer stridor en benauwdheid door sterke groei van de papillomen. Deze werden weer weggenomen en de basis met menformon (10000 E p. cc) behandeld.

Een klein papilloomrestje bleef daarna nog gedurende enige maanden bestaan. Patiente is nog onder observatie.

De derde patient is Eugène W., geboren 20 Oct. 1944.

29 Dec. 1945 werd het kind benauwd; onder de diagnose diphtherie werd het in een ziekenhuis opgenomen. *Tracheotomie* was nodig. De canule kon niet verwijderd worden. In Mei 1946 deed collega Sedee Jr. *directe laryngoscopie* en vond de larynx gevuld met papillomen.

Vervolgens zijn telkens papillomen verwijderd, waarna de wond met Nitras Argenti 10% aangestipt werd. Het jongetje had telkens bronchopneumoniën en veel afscheiding uit de trachea.

26 Oct. is de larynx veel verbeterd. Uit de trachea en bronchi worden nu grote papilloommassa's verwijderd. Hierna kan het kind zonder drain ademen. De drain was in plaats van een canule gegeven omdat canules te kort waren. Toch recidiveren de papillomen weer. Na overleg met Prof. v. Gilse en Prof. Steenhuis heeft collega Sedee het kindje naar onze kliniek verwezen voor Röntgenbestraling.

12 Mrt. 1947. Opname in de Leidse kliniek. Het kind is mager en bleek. Het ademt door een draaïneerbuisje als trachea-canule. Bij algemeen onderzoek worden geen grote afwijkingen gevonden. In de longen zijn wat verspreide grove rhonchi te horen. De temperatuur is normaal.

Bij *directe laryngoscopie* worden in de larynx nog papillomen gevonden. Een stukje wordt weggenomen voor virusonderzoek.

Patientje wordt bestraald. Tussen 17 en 31 Maart krijgt hij 8 maal 200 r. 180 KV, $\frac{1}{2}$ Cu, afstand 30 cm van voren op larynx en trachea met een tube van 10×15 cm. Het secreet uit de trachea is profuus, dik en etterig. Bacteriologisch bevat het haemolytische staphylococci die ongevoelig zijn voor penicilline en matig gevoelig voor perococcide en haemolytische streptococci die zeer gevoelig zijn voor penicilline en matig gevoelig voor perococcide. Hij krijgt penicillinedruppeltjes (5000 E per cc) in de trachea enige malen per dag.

28 Mrt. Patientje begint nu wat te praten en daarbij geluid te geven. In plaats van de buis wordt een gewone canule ingebracht, omdat de gummi buis de oorzaak kan zijn van de overvloedige etterafscheiding.

14 April. Penicilline door de canule gestaakt. Sinds de bestraling beëindigd is spreekt patientje met steeds helderder stem.

22 April. Hoge temperatuur tot 39. Waarschijnlijk heeft hij een bronchopneumonie. Therapie bestaat uit: penicilline en perococcide.

24 April. Temperatuur weer normaal.

2 Juni. De toestand in larynx en trachea is verbeterd, zodat het kind de canule kan missen. Ook hierna heeft het telkens bronchopneumoniën. Het is mager, eet slecht en maakt meestal een zieke indruk.

7 Juli. Een nieuwe serie bestralingen begint. De eerste maal krijgt hij 150 r. Hierna wordt hij plotseling benauwd, zodat *spoedtracheotomie* nodig is. Daarna krijgt hij tweemaal 100 r en verder weer zeven maal 150 r tot 18 Juli, op dezelfde wijze als de eerste maal.

15 Aug. *Bronchoscope*: In de trachea en hoofdbronchi weinig papillomen. Het kind heeft de maximum toelaatbare dosis Röntgenstralen gehad. De algemene toestand is slecht, waarvoor o.a. bloedtransfusies worden gegeven. Hij heeft telkens weer bronchopneumonieën, die op penicilline wel goed reageren, maar toch steeds recidiveren.

21 Aug. gaat hij weer terug naar den Haag, waar hij korte tijd later overlijdt.

Samenvatting:

We hadden in dit geval te maken met een jongetje van 1 jaar dat plotseling benauwd werd zodat tracheotomie nodig was. Aanvankelijk werd gedacht aan diphtherie. Pas enige maanden later werd de diagnose papillomen gesteld.

Deze papillomen recidiveerden sterk en verspreidden zich ook in de lagere luchtwegen.

Het kind had steeds recidiverende bronchopneumonieën; het is zeer waarschijnlijk, dat deze ontstonden in door papillomen geobstrueerde longsegmenten.

In Leiden werd toen een poging gedaan de papillomen te bestralen. Hij kreeg twee series bestralingen op larynx en trachea met vier maanden tussenruimte; de eerste keer met enig resultaat: de stem werd helder en hij kon de canule een tijd missen. Dit leek zeer gunstig voor de longen te zijn. Maar ondanks de normale ademhaling recidiveerden de bronchopneumonieën toch. De tweede keer was in 't geheel geen resultaat van de bestraling te zien; de papillomen in de larynx gingen zich sterk uitbreiden.

Ondanks bloedtransfusies, penicilline enz. verbeterde ook de algemene toestand niet.

Het kind ging weer terug naar het Ziekenhuis in den Haag, waar het vandaan kwam. Hier is het tenslotte enige tijd later overleden. Obductie is niet gedaan.

De vierde patiente is Ima v. V., geboren 1 Sept. 1944.

Op de leeftijd van 10 maanden wordt zij naar de kliniek verwezen door haar huisarts omdat zij kort na de geboorte hees was geworden en deze heesheid steeds erger werd; bovendien zou zij de laatste tijd aanvallen van benauwdheid hebben gehad.

18 Juli 1945. Volgens de moeder heeft ze geen aanvallen van benauwdheid. Ze heeft 3 maanden in het kinderziekenhuis in den Haag gelegen wegens ondervoeding (einde oorlog). Daar zou gezegd zijn dat de heesheid wel over zou gaan, maar de moeder vindt dat het steeds erger wordt. Het kind is zoet. Het huilt zonder stem. Bij de ademhaling hoort men geen stridorgeluid. In neus, keel en oren ziet men geen afwijkingen.

20 Juli. *Directe laryngoscopie* met de spatel van Haslinger. De stemplooien zijn glazig bleek gezwollen. Men ziet een papilloomachtige massa onder de voorste commissuur. Hieruit wordt proefexcisie gedaan.

De histologische diagnose is papilloom. Van 27 Juli tot en met 7 Aug. wordt het kind met Röntgenstralen bestraald. Het krijgt vijfmaal 100 r 180 KV, $\frac{1}{2}$ Cu, van rechts en evenveel van links op de larynx met een tube van 4.4 cm middellijn op een afstand van 40 cm.

7 Aug. Er komt een beetje klank in de stem. Bestraling gestaakt.

2 Oct. Het kind geeft steeds meer geluid; er is geen spoor van stridor.

22 Mrt. 1946. De stem blijft vrij goed. De ademhaling is wat stridoreus.

11 Juni. Het kind is weer erg schor sinds enige tijd, ze hijgt erg en hoest. Advies: Opnemen.

6 Aug. De moeder komt vertellen dat het kindje dood is. Omdat de huisarts verandering van lucht had aangeraden, was ze niet meer met het kind terug geweest, maar naar Friesland gegaan. Ze had ook daar telkens benauwdheidsaanvallen gehad. De laatste keer had de dokter haar een poedertje ervoor gegeven. Hierop was ze rustig geworden, maar de moeder vond haar een uur later dood in bed.

Samenvatting:

Een kindje dat kort na de geboorte hees werd, kreeg aanvallen van benauwdheid. Op de leeftijd van 10 maanden werden larynxpapillomen gediagnostiseerd. Deze verminderden door Röntgenbestraling, zodat de stem helder werd.

Na acht maanden ontstond weer heesheid, stridor en benauwdheidsaanvallen, die naar onze mening op een recidief wezen. We stelden voor haar weer op te nemen. Door de ouders werd onze raad in de wind geslagen. Het kind ging „voor verandering van lucht” naar buiten, maar hield de benauwdheidsaanvallen. Tenslotte stierf het in de slaap na een aanval van benauwdheid waarvoor ze een poedertje had gekregen.

We veronderstellen dus dat ze een slaapmiddel heeft gehad met remmende werking op het ademcentrum. Ze is blijkbaar rustig geworden omdat het ademcentrum haar niet meer alle krachten deed inspannen om nog een beetje lucht te halen. Dit betekende echter de dood, zij het een rustige dood zonder strijd.

De vijfde patient is Robbie v. W., geboren 26 Juni 1946.

Patientje is hees sinds hij negen dagen oud is. Daarom wordt hij door zijn huisarts naar onze kliniek verwezen. Het kind is verder goed gezond.

7 Jan. 1948. Aan oren, neus en keel ziet men geen afwijkingen. Op het palatum zit een groot papilloom aan de rechterkant bij de voorste gehemelteboog en een klein papilloom vlak achter de tanden.

Directe laryngoscopie: Er zijn papillomen op de beide stemplooien. Röntgenbestraling wordt begonnen. Eerst krijgt hij op de larynx 4×50 r., daarna 4×100 r., 180 KV, $\frac{1}{2}$ Cu, afstand 30 cm, met een tube van 6×8 .

21 Jan. Het papilloom vooraan op het palatum wordt verwijderd voor histologisch onderzoek. Het verslag luidt: Papilloom met parakeratotische verhoorning, geen maligniteit.

5 Febr. Alle papillomen op het palatum zijn verdwenen. In de larynx (directe laryngoscopie) is de rechter stemplooi vrij. Er is nog een enkel papilloom op de linker stemplooi.

10 Mrt. De jongen maakt het goed. Op het palatum ziet men geen papillomen. De stem is af en toe helder.

26 Mei. De stem is nu helemaal helder.

2 Juni 1949. De stem is volkomen helder. In de mond zijn geen papillomen meer. De larynx is niet te spiegelen. Hij komt nu omdat hij last heeft van herhaalde anginae. Wij adviseren: Sluder adenotomie en tevens als hij daarvoor opgenomen wordt, nog eens directe laryngoscopie.

17 Oct. 1949. *Directe laryngoscopie:* Er zijn geen papillomen meer te zien in de larynx.

18 Oct. *Sluder Adenotomie:* Geen bijzonderheden.

12 Jan. 1951. Contrôle: Stem helder, geen papillomen te zien.

Samenvatting:

Een jongetje van anderhalf jaar kwam wegens toenemende heesheid, die kort na de geboorte begonnen was, in 1948 in de kliniek. Hij had papillomen op het gehemelte en op de stemplooien. Na Röntgenbestraling zonder excisies verdwenen de papillomen langzamerhand zodat na vier maanden de stem helder was en bleef.

Bij contrôle in Jan. 1951 maakte hij het goed, zijn stem was helder, er waren geen papillomen meer.

De zesde patient is Paul v. d. K., geboren 23 Febr. 1946.

Het jongetje is hees sinds hij één maand oud is. Dit werd steeds erger. Hij is goed gezond en niet benauwd. Hij werd door collega Nauta naar onze polikliniek verwezen wegens een zwelling van de stemplooien.

9 Mei 1947. Bij onderzoek aan keel, neus en oren geen bijzonderheden. Bij *directe laryngoscopie* ziet men een symmetrische zwelling

boven de stemplooien van de voorste commissuur af, die de stemplooien in het voorste deel geheel bedekt. Proefexcisie rechts: Het is een weke tumor. Na de proefexcisie blijkt dat de hele tumor rechts weg is. Men kijkt op een wonde plek in de sinus Morgagni. Histologisch is het oedemateus plaveiselepitheel en spierweefsel.

30 Mei. De zwelling rechts is weggebleven. Proefexcisie op de zelfde wijze als de vorige maal aan de linker kant. Hierna is de stem helderder. Histologisch is de tumor een poliepeus papilloom met plaveiselepitheel bekleed.

2 Oct. De stem is veel helderder.

31 Mrt. 1948. De jongen is weer hees, maar niet benauwd.

5 April. *Directe laryngoscopie:* Vele papillomen op de beide stemplooien. Van 7 tot en met 15 April wordt hij bestraald, van voren loodrecht op de larynx acht maal 150 r. 180 K.V. $\frac{1}{2}$ Cu afstand 30 cm met een tube van 6×8 cm.

15 April. De stem wordt helderder.

24 April. De stem is weer geheel helder.

15 Jan. 1951. Het kind is goed, ademhaling normaal. De stem is volkomen helder. Voor zover men kan spiegefen zijn geen papillomen te zien.

Samenvatting:

Een jongetje dat op de leeftijd van één maand hees werd kwam in Mei 1947 wegens toenemende heesheid op de polikliniek toen het anderhalf jaar oud was.

Het bleek aan de ene kant een soort prolaps van de sinus Morgagni te hebben, aan de andere kant een polypeus papilloom; beide werden weggenomen.

De stem werd helderder, maar een jaar later was hij weer hees. Toen vond men vele papillomen op beide stemplooien.

Hier zijn dus na de excisie van een enkel papilloom multipele papillomen ontstaan.

Met bestraling verdwenen ze, zodat de stem binnen drie weken weer helder was.

In Januari 1951 bleek de stem geheel helder te zijn. Het kind maakt het goed.

De zevende patient is Adolf de W., geboren 15 Maart 1944.

Deze jongen wordt op de kinderkliniek wegens acute benauwdheid, onder de diagnose diphtherie op 10 Sept. 1945 opgenomen. Hij had lichte temperatuursverhoging en was hees en wat stridoreus, maar er was geen beslag te zien. Voor die tijd had hij ook al een zware stem gehad. Omdat de diagnose diphtherie allermintst duidelijk is, wordt de larynx eerst met de laryngoscoop van Haslinger bekeken. Men ziet hierbij een papilloom rechts boven de stemplooi. Hieruit wordt proefexcisie ge-

daan. Histologisch is het een papilloom met plaveiselepitheel bedekking en het is niet maligne.

Hij wordt nu met Röntgenstralen bestraald, driemaal van rechts en driemaal van links op de larynx 200 r. 180 K.V., $\frac{1}{2}$ Cu, 40 cm afstand met een tube van 4.4 cm diameter. Na een week wordt de stem helderder en wordt de bestraling gestaakt.

15 Nov. De heesheid wordt weer erger. Hij wordt weer bestraald op de zelfde wijze, met de zelfde dosis als de vorige maal.

24 Nov. De stem is weer helderder. *Directe laryngoscopie*: zeer kleine, witte papillomen op beide stemplooien.

Ondanks herhaalde oproep is patientje hierna niet meer terug geweest.

Samenvatting:

Bij een kind van één jaar dat al lang een zware stem had ontstond heesheid en benauwdheid, die men aanvankelijk als diphtherie diagnostiseerde. Bij *directe laryngoscopie* werd een groot papilloom op de rechter stemplooi gevonden. Na proefexcisie werd dit bestraald, waardoor de stem helderder werd. Na anderhalve maand was de heesheid echter weer teruggekomen. Er werd weer bestraald. Hierna verbeterde de stem weer. Bij *directe laryngoscopie* zag men nu nog kleine papillomen op beide stemplooien.

Deze zijn dus overgeënt van de ene stemplooi op de andere en door de bestraling kleiner geworden.

Daar het kind niet meer is teruggekomen ontbreken verdere gegevens.

De *achtste patiente* is Rietje v. B., geboren 6 Maart 1946.

Zij zou hees zijn, sinds zij een half jaar is volgens de moeder.

Bovendien had zij telkens koortsaanvallen en daarbij een rood opgezet gezicht. Hiervoor zijn in 1949 de amandelen geknipt. De koorts is daarna weggebleven maar de heesheid bleef onveranderd. Zij wordt nu door collega Nieuwenhuysen gestuurd, omdat de stemplooien rood zijn en niet sluiten.

20 Juli 1950. Het kind is geheel aphonisch. Zij heeft looporen aan beide kanten. In de neus geen bijzonderheden. In de keel littekens van Sluder.

Directe laryngoscopie: Diffuse papillomen aan beide kanten, ook subglottisch. Proefexcisie. Aangestipt met menformonolie. Histologisch wordt de klinische diagnose bevestigd.

3 Aug. Röntgenbestraling tot 13 Aug. Zij krijgt in die tijd 6×150 r. 180 K.V. $\frac{1}{2}$ Cu. Van voren op de larynx met een tube van 4.4 cm middellijn op een afstand van 40 cm.

De stem is dan wat helderder.

11 Sept. Het kind zou het nogal eens benauwd hebben. Volgens de

moeder is het erger dan voor de behandeling. Er is af en toe een lichte stridor te horen.

Directe laryngoscopie: (lachgas-aethernarcose)

Men ziet papillomen in het voorste deel van de glottis van links uitgaande. Een flink stuk wordt weggeknipt. In overleg met de Röntgenologie wordt het niet juist geacht weer te bestralen, omdat ze zo kort geleden pas 900 r. heeft gehad.

Ze wordt nu wekelijks met menformon behandeld.

25 Sept. *Directe laryngoscopie*: (lachgas-aethernarcose). Er worden nog enige stukjes papilloom verwijderd. Menformonolie. De ademhaling is nu geheel vrij. De stem is nog bijna geheel aphonisch.

30 Sept. Menformonspray.

7 Oct., 14 Oct., 21 Oct. Idem.

De ademhaling blijft vrij, de stem blijft aphonisch. Het kind laat zich niet spiegelen.

12 Dec. Sinds enige tijd heeft ze de stem terug gekregen, zij het een wat zware stem voor een klein meisje. Ze is nog niet goed te spiegelen: de epiglottis en arytaenoiden vertonen geen bijzonderheden; de stemplooien zijn niet te zien. Voorlopig afwachten is het advies.

Samenvatting:

Een meisje van vier jaar, sinds haar eerste levensmaanden hees, werd aphonisch. Bij laryngoscopisch onderzoek werden papillomen gevonden. Deze werden met Röntgenstralen behandeld. Hierop werd de stem tijdelijk helderder. Na twee maanden echter was ze weer hees en had bovendien aanvallen van benauwdheid. Toen werden de papillomen geëxstirpeerd en de basis met menformonolie behandeld.

De ademhaling werd direct vrij. De stem werd na een paar maanden pas helder.

Getuige de verbetering van de stem zijn hier de papillomen blijkbaar na afloop van de behandeling spontaan verder kleiner geworden. Dit patientje is nog te kort onder observatie om een oordeel te kunnen hebben over het beloop.

De *negende patient* is Leo A., geboren 11 Jan. 1942.

8 Oct. 1945 komt het kind op de polikliniek omdat het sinds de geboorte hees is. De laatste tijd wordt de heesheid erger, hij is geheel aphonisch. Er is geen benauwdheid en geen stridor. Verder is het een gezond, zeer beweeglijk jongetje. Bij onderzoek worden aan neus, keel en oren geen afwijkingen gevonden. Bij spiegelen worden onregelmatige stemplooien gezien. Daar hij zich niet goed laat spiegelen wordt vervolgens *directe laryngoscopie* gedaan. Men ziet nu duidelijk multipele papillomen op beide stemplooien. Er wordt proefexcisie gedaan. De pa-

tholoog anatoom bevestigd hierop de klinische diagnose papillomen. Als therapie wordt Röntgenbestraling geadviseerd. Hij krijgt in een week tijd driemaal van rechts en driemaal van links op de larynx 200 r. 180 KV $\frac{1}{2}$ Cu, afstand 40 cm, tube 4,4 cm middellijn.

15 Oct. Er komt bij huilen wat klank in de stem. De bestraling wordt nu gestaakt.

26 Nov. De stem is enige weken helder geweest. Nu is hij weer geheel aphonisch. *Directe laryngoscopie*: Men vindt het zelfde beeld als de vorige maal. Hij wordt weer bestraald op dezelfde wijze met dezelfde dosis. De stem wordt weer iets beter; bij sterke inspanning kan hij nu weer geluid geven.

21 Jan. 1946. De stem is vrij helder.

1 April. Idem.

6 Juni. Sinds kort is hij weer volkomen aphonisch. De ademhaling is goed, er is geen stridor. *Directe laryngoscopie*: een groot papilloom bevindt zich op de linker valse stemplooi waardoor de glottis niet te overzien is. Advies: Weer bestralen. Opnieuw krijgt hij de zelfde dosis op de zelfde wijze.

9 Aug. De stem is helder geweest na het bestralen, maar is nu sinds kort weer hees geworden. Bij laryngoscopie ziet men nog een papilloom op de linker stemplooi. Er wordt weer een zelfde bestralingsserie gegeven.

18 Nov. De stem was vorige week helder. Nu is hij weer aphonisch.

25 Nov. Het kind komt laten horen dat zijn stem weer helder is. De larynx is niet te spiegelen.

17 Febr. 1947. Het kind is nu enigszins te spiegelen. Op linker valse stemplooi ziet men nog papillomen. Bestraling leek ons wel weer aangegeven maar de Röntgenoloog kan niet meer bestralen omdat hij een te grote dosis zou krijgen.

5 Aug. 1947. Het kind heeft stridor en lichte intrekkingen in jugulo. Hij is geheel aphonisch. Opname voor *directe laryngoscopie*. Onder lachgas-aethernarcose worden grote stukken papillomen verwijderd van de linker valse stemplooi en uit de voorste commissuur. Hierna kan het kind geluid geven. De stridor is verdwenen.

9 Juli 1948. Tot voor kort is het goed gegaan. Nu heeft hij weer stridor en is wat hees. Bij *directe laryngoscopie* op de zelfde wijze als voorheen worden weer papillomen verwijderd van de arytaenoïdstreek rechts en links en van de valse stemplooien, voorzover ze de luchtweg obstrueren. Hierna kan het kind weer geluid geven. Het is nog wel schor. Stridor is er niet meer.

10 Juli. Bij spiegelen ziet men nog wel een flink stuk papilloom over het lumen hangen uitgaande van de linker valse stemplooi, door omstandigheden kan het niet worden weggenomen.

15 Febr. 1949. Patient is aangeschreven voor een menformon behandeling. Hij maakt het goed. Hij heeft geen stridor en is niet aphonisch, wel hees. Er is een klein papilloom op de rechter stemplooi. Wekelijks wordt met een spray menformonolie op de larynx gebracht tot 12 April.

12 April. Er is nog een klein papilloompje op de valse stemplooi rechts te zien. De stem is vrij goed; er is geen stridor.

2 Juni. Het kind heeft weer wat stridor en is benauwd bij inspanning. Bij spiegelen zijn weer papillomen te zien.

7 Juni. *Directe laryngoscopie*: men ziet nu meer papillomen dan met de spiegel. Ze zitten verspreid op de basis van de epiglottis, de ware en valse stemplooien. Ze worden zover weggenomen dat de stemplooien weer te zien zijn en het lumen vrij is.

23 Aug. Niet benauwd. De stem is zwaar. Bij spiegelen ziet men aan de rechterkant enkele papilloompjes. Links ziet men één bewegend knobeltje boven de voorste commissuur.

11 Nov. Weer is stridor en aphonie ontstaan. Er is een flink papilloom te zien. *Directe laryngoscopie*: er wordt veel papillomateus weefsel, waarbij één groot papilloom dat tussen de stemplooien op en neer bewoog, verwijderd. Daarna menformon-spray, als in het voorjaar.

12 Nov. De larynxingang is nu weer te zien. Enkele papilloompjes worden nog verwijderd bij *directe laryngoscopie*. Daarna wordt de larynx met menformonolie aangestipt.

25 Nov. Nogmaals worden resten van papillomen verwijderd. In de voorste commissuur blijft echter nog wat zitten. Menformonspray. De stridor is weg. De stem is wat schor, niet aphonisch. Wekelijks menformon-spray tot 20 Jan. 1950. In het voorste deel van de glottis ziet men nog wat papilloomweefsel. Het is minder dan in November.

24 Febr. Men ziet een klein papilloompje boven de voorste commissuur. De stem is vrij helder.

28 April. Beeld als voren.

30 Juni. De jongen is hees geworden. Het papilloom in de voorste commissuur is gegroeid.

21 Juli. Er is aan de linker kant in de voorste commissuur een flink papilloom. Menformon-spray.

1 Aug. Behalve heesheid is nu ook weer lichte stridor ontstaan. *Directe laryngoscopie*: een flink stuk papilloom wordt verwijderd, dat links subglottisch vastzat.

De basis wordt met menformonolie aangestipt.

4 Aug. *Directe laryngoscopie*: uit de voorste commissuur wordt nog meer papilloomweefsel verwijderd. De basis wordt weer met menformonolie aangestipt. De stridor is weg.

11 Aug. Er is nog een enkel restje van papilloomweefsel te zien. Menformonolie-spray evenals op 17 en 24 Aug.

29 Oct. De stem is wat hees. Er is een bewegelijk papilloompje in de voorste commissuur dat $\frac{1}{3}$ van de stemplooien bedekt. Weer wordt er viermaal, telkens met een week tussenruimte met de spray menformonolie verstoven.

21 Dec. De stem is wat minder helder. Het papilloom is niet gegroeid. De stemplooien zijn wat rood.

Samenvatting:

Een jongetje van ruim drie jaar, dat sinds de geboorte aphonisch was, bleek larynxpapillomen te hebben. Na proefexcisie werd hij bestraald (1200 r.) met tijdelijk succes: de stem werd helder. Na twee maanden had hij een recidief waarvoor hij weer bestraald werd. Hierna bleef de stem ongeveer acht maanden helder. Het ontstane recidief werd weer bestraald en tenslotte twee maanden later nog eens. Hiermee had hij de maximum toelaatbare dosis Röntgenstralen gekregen. De groei-neiging van de papillomen was nog niet geheel geëindigd. Om het jaar ongeveer kwam hij terug wegens heesheid en stridor. De eerste maal werden de papillomen zoveel mogelijk weggenomen. Daarna werd de exstirpatie gecombineerd met locale behandeling met menformonolie. Het viel op dat de papillomen niet altijd op dezelfde plaats recideerden. Eerst vond men ze op de linker valse stemplooi, daarna een paar keer rechts en tenslotte zaten ze in de voorste commissuur op de linker stemplooi. Er werd niet naar gestreefd, al het papilloomweefsel rigoreus weg te nemen, omdat verwondingen meer kans geven op recidief en omdat men het risico van een blijvende laesie van de larynx vermijden wilde.

Overziet men de ziektegeschiedenis dan maakt het niet de indruk dat de menformonolie een duidelijk gunstige invloed op de papillomen heeft gehad.

Het exstirperen van de papillomen met regelmatige intervallen is hier wel de belangrijkste behandeling geweest. Het kind is nog in observatie.

De tiende patient is Marjan de W., geboren 12 Oct. 1945.

Dit meisje heeft als baby wel geluid gegeven, maar is al spoedig hees geworden. Langzamerhand werd de stem geheel toonloos. Toen ze twee jaar was heeft ze daarom gedurende bijna een jaar spraakles gehad. Aan gezien het niet verbeterde, zijn de ouders ermee opgehouden. Het kind is verder gezond, maar wel erg nerveus. Zij komen nu in Leiden om te vragen of wij er wat op weten.

8 Aug. 1949. In oren, neus en keel ziet men geen afwijkingen. De spraak en het hoesten zijn aphonisch. De spraak is bovendien erg geforceerd. Zij heeft geen stridor. Bij spiegelen ziet men in een kort moment een tumor in de larynx, die dus waarschijnlijk de oorzaak van de aphonie is. Bij *directe laryngoscopie* zonder narcose wordt een klein stukje van de tumor verwijderd doordat de buis er tegenaan komt. De patholoog anatoom stelt hierop de diagnose papilloomweefsel.

8 Sept. Opname. Directe laryngoscopie met de spatel van Haslinger onder lachgas-aethernarcose. Een grote papilloommassa bevindt zich in de voorste commissuur. Het grootste deel hiervan wordt verwijderd. Volgens wordt de larynx aangestipt met menformonolie.

10 Sept. Menformonspray. 12 Sept. en 19 Sept. Idem.

23 Sept. *Directe laryngoscopie* als boven. Nog meer papilloomweefsel wordt aan de linkerkant uit de voorste commissuur verwijderd. Met menformonolie aangestipt.

30 Sept. Excisie en menformonolie. Patientje kan nu inspiratoir geluid geven. Ze vindt dit erg mooi en vertoont het de hele dag. Bij expiratie is haar stem nog toonloos.

13 Oct. *Directe laryngoscopie* met de laryngoscoop van Haslinger voor vrouwen onder lachgas-aethernarcose. In de voorste commissuur hangt nog een gesteeld papilloom; bij inspiratie zit het subglottisch bij expiratie komt het tussen de stemplooien. Het papilloom wordt met het dubbele lepeltje van Brünings verwijderd. De basis wordt aangestipt met menformonolie.

22 Oct. Nu kan het kind ook normaal expiratoir met geluid spreken. De stem is nog wat hees. Zij krijgt spraakles om de foute spreektechniek die ze bij de vorige spraaklessen had aangeleerd weer af te leren.

Wekelijks wordt de larynx met menformonolie behandeld tot Febr. 1950.

Haar stem is dan volkomen helder. Bij spiegelen is er geen papilloom meer te zien; de stemplooien zijn glad en wit en bewegen goed.

14 April. Stem helder; op de rechter stemplooi ziet men vooraan iets onregelmatigs maar geen duidelijk papilloom.

7 Juli. Alles blijft goed, de stemplooien zijn nu glad en wit.

12 Dec. De stem is nu wat hees. Voor zover met spiegelen te zien (zij laat het deze keer niet zo goed doen als anders) zijn er geen papillomen. De stemplooien zijn bleek.

Samenvatting:

Een meisje van bijna vier jaar, die als baby al hees was, is reeds een paar jaar aphonisch. Hiervoor werd haar als kind van twee jaar spraakles gegeven, evenwel zonder succes. Als oorzaak van de aphonie werden papillomen in de larynx gevonden.

De papillomen werden geëxstirpeerd en de larynx wekelijks met menformonolie aangestipt of besproeid. Toen de papillomen verdwenen, kwam langzamerhand haar stem als een normale kinderstem terug. Gedurende de behandeling heeft ze enige tijd alleen inspiratoir geluid kunnen geven. Bij gewoon expiratoir spreken was ze nog aphonisch. Dit werd veroorzaakt door een gesteeld subglottisch papilloom dat bij expiratie tussen de stemplooien geklemd werd. Nadat ook dit verwijderd was, kon ze normaal spreken.

Na een jaar is haar stem een weinig hees, maar er zijn bij spiegelen geen papillomen te zien.

De elfde patient is Winie H., geboren 4 Sept. 1944.

Zij had altijd al een zware stem gehad en was in Aug. 1947 geheel aphonisch geworden.

Omdat deze aphonie niet herstelde en zij bovendien stridor kreeg, is zij in Amsterdam bij Prof. de Kleyn opgenomen geweest van 4 Nov. tot 19 Dec. 1947. Daar werd de diagnose larynxpapillomen gesteld. Er waren slechts enkele papillomen, die werden verwijderd. Hoewel in de larynx niets meer was te zien, bleef de heesheid bestaan. Het kind werd naar huis gestuurd. De algemene toestand was goed; er was geen stridor. Tot Febr. 1948 is het goed gegaan. Daarna ontstond langzamerhand stridor, dyspnoe en tenslotte benauwdheid, waarvoor ze, omdat ze nu in de buurt van Leiden logeerde, met spoed in Leiden is opgenomen.

Ze was de laatste dagen erg benauwd, hangerig en wilde niet eten, hoewel de moeder niet dacht dat ze keelpijn had. Koorts had ze niet.

13 Maart 1948. Het kind ziet er ziek en apathisch uit. Het is erg benauwd, heeft flinke stridor en intrekkingen in jugulo en epigastrio. Er is lichte cyanose. Er is geen pulsus paradoxus. De temperatuur is normaal. Aan keel, neus en oren zijn geen bijzonderheden te zien, evenmin worden afwijkingen gevonden bij intern onderzoek. De reacties van Wassermann en Pirquet blijken negatief te zijn.

Bij directe laryngoscopie ziet men een nauwe onregelmatige stemspleet. Op de stemplooien, papilloomachtige excrescenties. Er is nauwelijks een lumen te vinden. De valse stemplooien zijn gezwollen en ook met deze excrescenties overdekt. Er wordt proefexcisie gedaan. In aansluiting aan de laryngoscopie wordt *tracheotomia media* gedaan.

Aangezien de isthmus glandulae thyreoideae zeer breed was, leek het beter deze te onderbinden en door te snijden dan een zeer lage tracheotomie te doen. De ademhaling wordt direct vrij en het kind knapt goed op. Zij heeft geen periode van apnoe of onregelmatige ademhaling.

's Middags gaat ze alweer eten en spelen.

18 Maart. Het kind maakt het goed. De ademhaling door de canule is geheel vrij, maar men krijgt de indruk dat de larynx nu geheel afgesloten is. Houdt men de canule nl. dicht, dan komt er geen lucht door de larynx.

Het histologisch onderzoek van de proefexcisie was niet duidelijk; er werd nl. parakeratotisch epitheel gevonden, scherp afgegrensd tegen vaatrijk stroma. De diagnose papilloom werd op het stukje niet gesteld.

Daarom wordt heden nogmaals proefexcisie gedaan. De histologische diagnose luidt nu: *papilloom*.

31 Mrt. tot 6 April. *Röntgenbestraling*, 6×150 r., 180 K.V., $\frac{1}{2}$ Cu, afstand 30 cm, tube 6×8 cm.

21 April. De larynx blijft ondoorgankelijk.

24 Mei. Bij spiegelen ziet men een groot papilloom aan de valse stemplooi, dat de larynx geheel opvult.

Sluit men de canule met de vinger af, dan blijkt er absoluut geen, lucht door de larynx te komen.

26 Mei tot 1 Juni. *Röntgenbestraling*, zelfde dosis en op de zelfde wijze als de eerste maal.

9 Juni. *Directe laryngoscopie*: onder lachgas-aethernarcose.

Knikkergrote papilloommassa's springen beiderzijds uit de stemplooi-streek te voorschijn. Grote stukken worden weggeknipt; de stemplooien ziet men bewegen, maar de larynx blijft toch ondoorgankelijk.

6 tot 15 Sept. Derde *Röntgenbestraling*, weer op de zelfde wijze en met de zelfde dosis. De larynx blijft ondoorgankelijk.

9 Nov. Het meisje is anderhalve maand thuis geweest en wordt nu weer opgenomen. Zij spreekt nog steeds niet. Ze probeert te „klikken", maar kan niet zoveel geluid geven, als andere kinderen in de kliniek dat wel gedaan hebben. Toch kan zij zich op zaal wel verstaanbaar maken onder de kinderen. De ademhaling door de canule is goed. Bij onderzoek vindt men in keel, neus en oren geen afwijkingen. Drukt men de tong naar beneden dan ziet men grote papilloommassa's boven de epiglottis uitsteken. De larynx is volkomen ondoorgankelijk. Ook vindt men papillomen in de trachea. Deze sluiten onmiddellijk het tracheostoma af als de canule voor reiniging eruitgenomen wordt. Ze worden zo veel mogelijk weggeknipt.

23 Nov. tot 23 Jan. 1949. Wekelijks zijn de papillomen met menformon (10000 E per cc.) behandeld. De bovenste papillomen die te zien waren bij naar beneden gedrukte tong zijn verdwenen. Daaronder zitten er echter nog vele die niet verdwijnen.

24 Jan. 1949. Directe laryngoscopie onder lachgas-aethernarcose door de trachea-canule. Enige grote stukken papilloomweefsel worden weggeknipt tot de bloeding het beëindigen van de zitting nodig maakt.

31 Jan., 7 Febr., 1 Mrt. Idem. Gedurende deze tijd wordt regelmatig met de spray menformonolie op de larynx en in het tracheostoma verstoven.

12 Mrt. Er heeft zich een groot papilloom ontwikkeld op de huidwond van de tracheotomie, dat de canule verdringt. Het wordt met een poliepenlis weggeknipt. De basis wordt met menformonolie behandeld.

Uit de trachea worden ook enkele papillomen weggenomen die het stoma verstopen.

Tot 10 April regelmatig wekelijks menformon spray in de larynx en in het tracheostoma.

11 April. Vanaf heden krijgt zij dagelijks één tablet lynoral, één tablet progestoral en één cc. gestyl.

30 April. Het papilloom in het tracheostoma is weer aangegroeid en wordt weer verwijderd.

12 Juni. Eerste menstruatie. Psychisch is het kind erg veranderd.

13 Juni. Bij verwijderen van de tracheacanule ontstaat nog steeds acute ademnood doordat papillomen het stoma afsluiten. Tracheoscopie: lachgas-aethernarcose. Hoog in de trachea ziet men papillomen, die grotendeels worden weggenomen met een lepeltjestang. Verder naar be-

neden is de trachea vrij. Het papilloom in de huid is niet meer aangegroeid.

3 Juli. Tweede menstruatie.

8 Juli. Progestoral, lynoral en gestyl worden gestaakt.

15 Juli. Vele papillomen uit de larynx verwijderd, tot het operatiegebied door de bloeding niet meer te overzien is. De larynx is nog niet doorgankelijk.

1 Aug. Vannacht heeft het kind een benauwdheidsaanval gehad, die overging nadat een lang gummi buisje in plaats van de canule was ingebracht.

15 Aug. Weer een benauwdheid gehad.

18 Aug. Directe laryngoscopie en tracheoscopie. Beide onder lachgas-aethernarcose. Veel papillomen worden verwijderd. In de trachea vindt men ze tot 2 cm onder het tracheostoma. Er hangt een groot gesteeld papilloom dat niet geheel te verwijderen is, omdat er ademnood ontstaat als er teveel aan getrokken wordt; verder is de trachea nu leeg. In de larynx is nog steeds geen opening, hoewel veel papillomen zijn weggenomen.

20 Aug. Het kind heeft weer een benauwdheid gehad die met een lang gummi buisje als canule bestreden kon worden.

25 Aug. Nu gaat het goed. Geen benauwdheden meer, ook niet met de gewone canule.

1 Sept. De benauwdheden blijven weg. Het kind gaat een poosje naar huis.

2 Jan. 1950. Zij wordt weer opgenomen. De toestand is onveranderd. Zij heeft geen benauwdheden gehad, draagt geregeld de canule en heeft nog een ondoorgankelijke larynx. De papillomen zijn niet aangegroeid, maar evenmin kleiner geworden. Zij wordt weer met de menformon-spray behandeld.

19 Jan. *Directe laryngoscopie*: Onder lachgas-aethernarcose. Veel papillomen worden verwijderd. Er is minder bloeding dan vroeger. Tenslotte kan men de arytaenoiden zien, die erg gezwollen zijn.

21 Jan. Bij spiegelen blijkt de supraglottische streek vrij van papillomen te zijn.

27 Jan. Er komt een weinig lucht door de larynx.

9 Febr. Er worden veel papillomen door het tracheostoma verwijderd; gedeeltelijk uit de trachea en gedeeltelijk uit de subglottische streek. Hierna komt er duidelijk lucht door de larynx.

21 Febr. *Directe laryngoscopie* onder narcose. Papillomen uit de glottis worden verwijderd. Er is nu een duidelijke verbinding met de trachea, waar lucht doorheen komt.

9 Mrt. Er worden bij *directe laryngoscopie* weer papillomen verwijderd.

17 Mrt. en 28 Mrt. Idem.

Nu zijn de stemplooien duidelijk te zien. Met de vinger op de canule kan het kind een beetje door de larynx ademen en ook spreken, zij het met schorre stem.

7 April. Het kind gaat weer enige tijd naar huis.

31 Mei. Heropname. Zij spreekt nu goed met de vinger op de canule met een heldere stem. Bij spiegelen ziet men in de larynx geen papillomen. De stemplooien zijn vrijwel gaaf, maar wel wat rood. Subglottisch is er nog een vernauwing. Waar het recidiverende papilloom op de huid heeft gezeten rechts onder het tracheostoma ziet men nu een keloid-achtig litteken. Bij verwijderen van de canule ziet men nog een enkel papilloom in de trachea.

5 Juni. *Bronchoscope superior* in lachgas-aethernarcose en locaal-anaesthesie. Er worden nog enkele subglottische papillomen verwijderd. Hierna kan het kind veel beter door de larynx ademen.

10 Juni. Er wordt een kleinere canule ingebracht.

16 Juni. Patientje heeft nu een kurkje in de canule. Dit gaat best.

23 Juni. Door de bronchoscoop worden nog enkele papillomen uit de subglottische streek verwijderd. Men ziet daarna geen papillomen meer, wel een lichte vernauwing vlak boven de canule, waardoor deze van boven af niet is te zien.

26 Juni. Het kind heeft dag en nacht een kurk op de canule.

3 Juli. De canule wordt eruit genomen en de wond met pleister dichtgeplakt.

19 Juli. Zonder canule gaat het goed. Bij spiegelen ziet men rode iets onregelmatige stemplooien. De stem is helder. De ademhaling iets stridoreus.

4 Aug. Het tracheostoma is vrijwel dicht. Een klein fisteltje is overgebleven. De keloid-achtige plek is kleiner en zachter geworden. De ademhaling is hoorbaar, maar het kind is niet benauwd, ook 's nachts niet. Ze slaapt goed. Zij heeft neiging meer te fluisteren, maar kan nog wel met een heldere stem spreken. Bij spiegelen ziet men dat de glottis ruim is. Er zijn echter kleine papilloompjes aan de achterwand.

10 Aug. Het kind heeft steeds een hoorbare ademhaling. Ook heeft ze lichte intrekkingen in jugulo. Ze blijkt er absoluut geen last van te hebben. Ze speelt en loopt de hele dag als een gewoon kind. 's Nachts slaapt ze goed, maar met lichte stridor. Om de oorzaak van de stridor na te gaan wordt onder lachgas-aethernarcose weer *directe laryngoscopie* gedaan. Zodra het kind in narcose komt stopt de ademhaling; door onmiddellijk een bronchoscoop in te brengen en kunstmatige ademhaling toe te passen, komt de gewone ademhaling weer op gang. Uit de trachea in de buurt van het litteken van de tracheotomie wordt nog veel papilloomweefsel verwijderd.

12 Aug. Op zaal merkt men niets aan het kind. Ze speelt gewoon als altijd en is niet benauwd. In de slaap hoort men een lichte stridor. Zij slaapt rustig de gehele nacht. De stem is hees. In de larynx ziet men wat rode stemplooien, geen papillomen.

16 Aug. Patientje gaat weer voor enige tijd naar huis.

29 Sept. *Heropname*. Het kind is slap en vermagerd. Ze wilde thuis niet eten. Haar stem is hees. De ademhaling is duidelijk hoorbaar, maar ze is niet benauwd. Bij spiegelen ziet men weer enkele papillomen op de stemplooien. Van het tracheostoma is nog steeds een klein fisteltje over.

7 Oct. Zij krijgt nu aureomycine 1 gr per dag per os.

15 Oct. Vanaf heden $\frac{1}{2}$ gr aureomycine per dag.

21 Oct. Bij spiegelen ziet men vrij grote papillomen.

24 Oct. *Directe laryngoscopie* onder lokaal-anaesthesie en scophedal praemedicatie. Enkele papillomen worden uit de glottis verwijderd. Subglottisch ziet men vrij veel papillomen, die nog niet verwijderd zijn, als patiënte plotseling een ademstilstand krijgt. Nadat een bronchoscoop ingevoerd is, komt de ademhaling direct terug. Aangezien subglottisch nog veel papillomen te zien zijn wordt weer een trachea-canule ingebracht in het door een incisie vergrote oude tracheostoma.

25 Oct. Het kind maakt het goed. De ademhaling door de canule is goed. Met de vinger op de canule spreekt zij met een bijna aphonische stem. Zij krijgt nog steeds $\frac{1}{2}$ gr aureomycine per dag.

31 Oct. *Directe laryngoscopie* in narcose. De subglottische papillomen worden zoveel mogelijk verwijderd. Aureomycine wordt nog steeds gegeven.

2 Dec. Vandaag wordt de aureomycinebehandeling gestaakt. In de larynx zijn de papillomen op de stemplooien en subglottisch duidelijk gegroeid. Ze lijken echter oedemateuzer dan vroeger. De stem is volkomen aphonisch. De canule is voor een goede ademhaling weer absoluut noodzakelijk.

8 Dec. Het kind heeft koorts. Het blijkt een griep-infectie te zijn. Hierbij ontwikkelt zich een abces bij het tracheostoma.

26 Dec. Incisie van het abces, er komt weinig etter uit; penicilline (200000 E per dag) en een sulfapraeparaat (3 gr per dag) worden gegeven. Het proces lijkt hierdoor vlot te genezen.

2 Jan. De penicilline wordt gestaakt.

6 Jan. Er is weer een abscesje onder de canule. Bij incisie komt nu veel etter te voorschijn. Er wordt weer penicilline gegeven.

10 Jan. Er komt nu vrijwel geen etter meer uit het abces.

12 Jan. Het abces is genezen en de incisie is gesloten.

14 Jan. Met penicilline wordt gestopt.

23 Jan. De toestand van het tracheostoma blijft goed. De larynx is vrij sterk vernauwd. Bij spiegelen ziet men bleke papillomen.

Directe laryngoscopie onder lachgas-aethernarcose. Bij directe bezichtiging zijn het bleke maar verder normaal uitziende papillomen. Ze zitten op de stemplooien, op de valse stemplooien, in de arytaenoidstreek en subglottisch. Met lepeltjes-tangetjes en een soort Löri katheter worden grote massa's weggenomen. De achterste helft van de larynx is vrij. In de voorste commissuur zetten nog enkele resten.

Ook subglottisch wordt het ruimer. De canule is niet te zien door een litteken-rand vlak boven de canule.

In de trachea ziet men enkele kleine papilloompjes die ook zoveel mogelijk worden weggenomen.

Het kind is nog onder behandeling.

Samenvatting:

Een meisje van ongeveer vier jaar had altijd een wat zware stem gehad. In Aug. 1947 was zij aphonisch geworden. Enige tijd later was de diagnose papillomen gesteld. De papillomen werden verwijderd, waarna het kind hees bleef. Verder was zij goed gezond, totdat zij in Febr. 1948 langzamerhand benauwd werd. In Maart kwam zij op onze polikliniek, omdat deze benauwdheid zó was toegenomen dat een spoedtracheotomie nodig was.

Nadat proefexcisie was gedaan, werd zij behandeld met Röntgenstralen. Zij kreeg drie series van 900 r. nl. in Maart, Juni en Sept. Na geen van deze bestralingen zag men verbetering. De stem bleef hees en verdween geheel, doordat de larynx volledig afgesloten werd door de papillomen. In Nov. was de larynx tot boven de epiglottis vol papillomen gegroeid. Ook subglottisch vond men papillomen tot onder het tracheostoma, die zodra de canule verwijderd werd, het tracheostoma geheel afgesloten.

Toen werd locale behandeling met menformon begonnen. De larynx werd wekelijks behandeld met menformonolie 10000 E per cc door middel van een spray of bij directe laryngoscopie door aanstippen met een in menformonolie gedrenkt watje. Aanvankelijk leek het dat deze behandeling succes had, omdat de bovenste papillomen verdwenen. De hieronder zittende bleven echter onveranderd. Daarom werden ze bij gedeelten weggeknipt vanaf Jan. 1949. Door de vrij sterke bloeding moest men elke zitting spoedig beëindigen, zodat men slechts een klein deel van papillomen kon wegnemen. Ze bleven echter groeien. Omdat men meende dat de menformon toch een gunstige invloed moest hebben, werd in April besloten in overleg met de endocrinologische afdeling van het ziekenhuis (Prof. Querido), een kunstmatige pubertas praecox op te wekken, door hormonen per os te geven. Dit gelukte inderdaad.

Er ontstond na zes weken behandeling een menstruatie. Men verwachtte hiervan dat het larynxslimvlies nu zou veranderen en dat de papillomen nu misschien zouden verminderen. De papillomen verminderden echter niet, zij groeiden zelfs nog. Na twee menstruaties werd daarom deze behandeling weer gestaakt. Er waren nu ook dieper in de trachea

papillomen ontstaan, die een benauwdheid veroorzaakten, waarvoor een langere canule noodzakelijk was. Deze papillomen werden zoveel mogelijk verwijderd en recidiveerden blijkbaar niet meer. De benauwdheden kwamen tenminste niet meer terug. De papillomen in de larynx bleven bestaan.

Een half jaar later in Jan. 1950 werden de papillomen weer weggeknipt. De bloeding was nu geringer, zodat in elke zitting een grote massa weggenomen kon worden. Na enige zittingen was de larynx enigszins doorgankelijk geworden. Inmiddels werd de larynx regelmatig met menformon behandeld.

Wegens Paasvacantie ging het kind weer enige tijd naar huis. Toen zij terug kwam was haar stem geheel helder en de larynx goed doorgankelijk. De stemplooien waren glad geworden. De papillomen waren blijkbaar spontaan nog verder verdwenen. Nadat nog enige subglottische papillomen waren verwijderd kon het kind een kleinere canule hebben en een kurkje er op dragen. Tenslotte werd de canule verwijderd. Het tracheostoma sloot zich vrijwel geheel in de loop van een paar weken. Het kind ademde goed door de larynx, maar men hoorde wel steeds enige stridor. Deze nam na enige weken toe. Men wilde dit met de laryngoscoop nader bekijken. Toen zij hiervoor in narcose gebracht werd ontstond een ademstilstand die met kunstmatige ademhaling, nadat een bronchoscoop tot in de trachea ingevoerd was, weer herstelde. Enkele papillomen werden verwijderd. Hierna vertoonde het kind niets bijzonders meer. De ademhaling bleek voldoende te zijn.

In Oct. 1950 was de ademhaling weer meer hoorbaar en de stem weer bijna aphonisch. In de larynx zag men duidelijk papillomen op beide stemplooien. Zij kreeg nu *aureomycine*, eerst gedurende een week 1 gr. per dag, daarna gedurende zes weken $\frac{1}{2}$ gr. per dag. Tijdens deze kuur werden de papillomen nog eens weggenomen. Deze maal niet onder narcose, maar onder lokaal-anaesthesie omdat men bang was voor de ademstilstand. Zij kreeg echter toch weer een ademstilstand. Daarom werd weer een canule in de trachea gebracht. Men kon nu weer narcose door de canule geven en rustig de papillomen exstirperen. Daarna zag men, terwijl *aureomycine* werd gegeven, de papillomen weer aangroeien. Zij zagen er macroscopisch wat oedemateuzer uit dan vroeger. Aan het einde van

de kuur had ze de tracheacanule voor de ademhaling absoluut nodig.

Doordat het kind een acute infectie doormaakte, was het niet mogelijk proefexcisie te doen, direct na het stoppen met *aureomycine*.

Enige tijd later eind Jan. 1951 zagen de papillomen er weer gewoon uit. Ze werden toen weggenomen bij directe laryngoscopia. De behandeling van het kind wordt nog voortgezet.

De twaalfde patient is Keesje v. d. G., geboren 7 Sept. '48.

Dit jongetje was hees geworden toen hij één jaar oud was. Later ontstond ook stridor, waarvoor hij in Juli 1950 bij collega Swart kwam. Deze stelde de diagnose larynxpapillomen. Hiervoor werd hij in het Radiotherapeutisch Instituut in Rotterdam (Dr. Breur) tweemaal gedurende tien dagen bestraald (telkens met een dosis van 1000 r op beide kanten van de hals). Beide malen was verbetering te bemerken. De stem werd helder en de stridor verdween. Na een paar weken echter kwamen de verschijnselen weer terug. Aangezien Röntgenbestraling zonder gevaar voor blijvende ernstige beschadiging van de larynx, niet meer mogelijk is, wordt hij voor verdere behandeling naar de Leidse kliniek verwezen.

12 Sept. 1950 komt hij op de polikliniek. Het is een gezond jongetje; hij is niet benauwd, maar een duidelijke stridorgeluid is hoorbaar. De stem is volkomen aphonisch. In keel, neus en oren vindt men geen bijzonderheden, evenmin bij algemeen onderzoek.

Directe laryngoscopie met de spatel van Haslinger zonder narcose.

Veel kleine papillomen op beide stemplooien en op beide valse stemplooien. De epiglottis is glad. Door de papillomen is de subglottische streek niet te zien. De papillomen worden niet verwijderd. Het kind is nogal lastig bij het onderzoek.

15 Oct. tot 4 Nov. krijgt patientje $\frac{1}{2}$ gr *aureomycine* per dag.

31 Oct. *Directe laryngoscopie*, als voren, zonder narcose. Met praemedicatie van 100 mgr pheno-barbital. Er zijn nog veel kleine papillomen. Enkele stukjes worden verwijderd. Het kind is nog vrij moeilijk te behandelen.

6 Nov. *Directe laryngoscopie* onder lachgasnarcose met de spatel van Haslinger. Er worden veel papillomen verwijderd.

20 Nov. De stridor is geheel weg. Af en toe begint het kind met stem te praten. Hij fluistert echter meestal nog.

13 Dec. De stem is nu meestal klankrijk en weinig hees.

15 Jan. 1951. Het kind maakt het goed. De stem is afwisselend fluisterend en met geluid. Er is geen stridor. Het kind is niet benauwd. Het laat zich niet spiegelen.

Samenvatting:

Een jongetje van bijna twee jaar had papillomen die na Röntgenbestraling verdwenen, maar snel recidiveerden.

Er werd geprobeerd wat de invloed van aureomycine bij hem was. Men zag dat de papillomen niet veranderden. Daarom werden daarna papillomen weggeknipt. Hierbij kreeg hij geen aureomycine meer, omdat het op dat moment niet beschikbaar was; wij meenden bovendien, dat als de aureomycine het virus had onschadelijk gemaakt, de papillomen ook niet meer zouden terugkomen na exstirpatie.

Een paar weken na de exstirpatie begon het kind af en toe met stem te spreken. Meestal fluisterde het echter nog. De stridor was geheel verdwenen. Twee maanden later was de toestand hetzelfde. Het kind sprak afwisselend met en zonder stem. De observatietijd is nog te kort om er enige conclusie uit te mogen trekken.

Bij dit jongetje met stridor is uitdrukkelijk bij de eerste oriënterende laryngoscopieën geen narcose gegeven, omdat we bij een dergelijk kind onaangename ervaringen hadden gehad met narcose. Het is ook in de literatuur bekend, dat onder narcose een benauwde patient soms ineens asphyctisch wordt.

Dit risico wilden we bij dit kleine kind niet lopen. Bij de laatste laryngoscopie, toen de stridor wat minder was, hebben we wel narcose gegeven, om daardoor sneller een groot aantal papillomen te kunnen verwijderen. Het is toen goed gegaan.

De dertiende patient is W. v. E.

Deze is beschreven onder no. 1 van de groep larynxstenose door trauma (p. 40).

In het kort wil ik nog even de anamnese en de gegevens, die hier van belang zijn, optekenen.

In 1936 op vierjarige leeftijd, wegens larynxpapillomen *tracheotomie*, daarna Röntgenbestraling. Canule behouden tot het twaalfde jaar (1944).

In Aug. 1947 ontwikkelt zich een recidief. Nu wordt *laryngofissuur* gedaan. Langs deze weg worden de papillomen diathermisch gecoaguleerd. De wond geneest en de toestand van de patient blijft goed tot Dec. 1947.

In Dec. 1947 wordt hij weer benauwd, zodat *tracheotomie* nodig is.

In deze toestand komt hij in onze kliniek. Het blijkt nu dat de vernauwing berust op een synechie van de stemplooien in het voorste twee derde deel. Bovendien heeft hij sterke Röntgenatrophie van de huid in de hals, een veel te kleine larynxskelet en platyspondylie van de halswervels, als waarschijnlijk gevolg van te sterke Röntgenbestraling in de jeugd.

Algemene samenvatting en discussie.

In deze studie over larynxstenose hebben we alleen papillomen bij kinderen besproken, omdat deze hier zo vaak tot stenose aanleiding geven. De papillomen bij volwassenen zullen verderop nog even ter sprake komen.

Bij onze kinderen blijkt, dat bemoeilijking van de ademhaling inderdaad vaak voorkomt; niet minder dan vijfmaal was tracheotomie nodig, waarvan éénmaal (Winie H.) bij binnenkomst in onze kliniek, bij de andere vier kinderen was reeds tracheotomie gedaan toen ze onder onze behandeling kwamen. (B. M. J. d. M., Eugène W. en W. v. E.).

Bovendien hadden vijf kinderen klachten van stridor en benauwdheid, die zonder tracheotomie behandeld kon worden. Slechts drie kinderen hebben hiervan geen last gehad. (Robbie v. W., Paul v. d. K en Marjan de W.).

In de literatuur worden in het algemeen papillomen beschreven bij kinderen van drie tot acht jaar. (H a j e k, T h o s t enz.). Anderen beschreven ook gevallen die reeds bij de geboorte verschijnselen vertoonden, bv. Z a l i n (20% congenitaal).

Chiari haalt Causita aan, die 42 gevallen van aangeboren larynxtumoren beschrijft, waarvan de meeste papillomen zijn.

Onze serie omvat een groot aantal jonge kinderen, bij wie de verschijnselen reeds in de eerste levensdagen of maanden merkbaar waren. In bijna alle gevallen was het de ouders opgevallen, dat het kind als baby al hees was. Soms was dit direct bij de geboorte het geval (o.a. Leo A. en Ima v. V.), bij de meeste kinderen echter in de eerste levensdagen of -maanden. Van twee kinderen is de anamnese hieromtrent onvolledig, en van drie kinderen is alleen opgemerkt dat ze „altijd al een zware stem hadden”. (B. M., Winie H. en Adolf de W.).

In ons materiaal vindt men dus het begin van de aandoening reeds bij het zeer jonge kind; slechts zelden zijn de eerste verschijnselen na de zuigelingenleeftijd opgetreden.

Het zijn dan ook over het algemeen zeer jonge kinderen die in behandeling gekomen zijn; bijna 60 % van de gevallen kwam voor het einde van het tweede levensjaar in de kliniek; bij de andere kinderen begon de behandeling eerst toen ze resp. 2, 3, 4 en 6 jaar oud waren.

De duur van de behandeling wisselde van enkele maanden (Robbie v. W.) tot vele jaren (B. M., J. de M., 20 j.). Het is niet gemakkelijk te zeggen wanneer een kind genezen is, omdat soms na jaren nog recidief kan optreden. (J. de M. na ongeveer 15 jaar, B. M. jarenlang, met grote tussenpozen, kleine recidieven). Gewoonlijk zal men echter wel van genezing kunnen spreken, als zich gedurende 1 à 2 jaar geen recidief heeft voorgedaan. (Robbie v. W., Paul v. d. K., Marjan de W.).

In onze serie zijn twee kinderen overleden: Het ene kind (Ima v. V.) is gestikt, nadat het sinds enkele maanden aan onze behandeling was onttrokken. Dit overlijden mag dus niet op de debetzijde van de behandeling geplaatst worden. Het andere kind (Eugène W.) had papillomen tot in de bronchi, met recidiverende pneumonieën. Volgens Lemariéy zal een kind met papillomen in de bronchi practisch altijd ten dode opgeschreven zijn.

Barraud c.s. menen, dat papillomatosis van de larynx ernstiger is naarmate het optreedt bij jongere kinderen. In ons materiaal vinden we hiervoor geen bevestiging. Van de zeven kinderen, die voor hun tweede jaar onder behandeling kwamen, zijn er twee zeer spoedig genezen. (Paul de K. en Robbie v. W.). Van één kind is katamnestic niets bekend. Bij twee kinderen was tracheotomie nodig; een van hen overleed (Eugène W. zie boven). Van de zes kinderen die na hun tweede jaar onder behandeling kwamen is er één genezen (Marjan de W.). Drie kinderen moesten tracheotomie ondergaan; zij hebben jaren lang recidieven gehad en moesten steeds een canule dragen.

We hebben ons afgevraagd of de duur van de klachten, voordat geneeskundige hulp werd ingeroepen, betekenis had voor de prognose. Bij de meeste patientjes kan men zich hierover geen oordeel vormen, omdat de observatietijd nog te kort is. Enkele van de oudere gevallen geven tegenstrijdige uitkomsten. Bv. Robbie v. W. is anderhalf jaar *hees* geweest en kreeg na de eerste behandeling geen recidieven meer. Paul v. d. K.

kreeg één recidief. Leo A. is ruim drie jaar *hees* geweest vóór de behandeling en heeft daarna gedurende vier jaar regelmatig recidieven gehad.

De kinderen met meer of minder acuut optredende *benauwdheid* behoren alle tot de ernstige gevallen (Eugène W., Winie H., B. M., J. de M., W. v. E.); dit zijn tevens de kinderen bij wie tracheotomie nodig was.

Tenslotte blijkt dat er, evenals in de literatuur, geen voorkeur is voor een bepaald geslacht; wij hebben zes meisjes en zeven jongens behandeld.

Na dit overzicht over onze patienten zullen we nu het een en ander bespreken betreffende de diagnose, de aetiologie en de therapie.

De diagnose:

Langzaam toenemende heesheid, eventueel met toenemende stridor, bij kinderen is verdacht voor larynxpapillomen. In onze gevallen bleek heesheid altijd het eerste verschijnsel te zijn. Herhaaldelijk maakte dit echter op de ouders van de patientjes weinig indruk. Vaak ook stelde de huisarts hen gerust met de mening, „dat het wel weer over zou gaan”. Er zijn dan ook maar vijf van de dertien kinderen uitsluitend wegens heesheid bij de specialist gekomen. De andere acht kinderen hadden bovendien stridor of benauwdheid, voordat ze in behandeling van een specialist kwamen. Bij dergelijke gevallen van langdurige heesheid of stridor moet men natuurlijk ook aan andere afwijkingen denken: bij zuigelingen vooral aan andere aangeboren tumoren, cysten of een diaphragma laryngis. In gevallen, waar de stridor op de voorgrond treedt, moet men ook nog denken aan stridor congenitus. Deze wordt echter langzamerhand minder, naarmate het kind ouder wordt en verdwijnt tenslotte geheel. De stem is hierbij gewoonlijk normaal.

Bij oudere kinderen vindt men heesheid door noduli vocales (hierbij zagen wij echter nog nooit volledige aphonie). Ook chronische laryngitis komt voor bij kinderen. Één jongetje had een functionele aphonie, die berustte op het nadoen van een huisgenoot met een organische aphonie. Het heeft zeer veel moeite gekost deze aphonie door phoniatrische en psychologische maatregelen te doen verdwijnen. Een onderscheiding

tussen een dergelijke aphonie en een organische is veelal te maken door de patient te laten hoesten: bij een functionele aphonie hoest de patient met stem, bij een organische aphonie zonder stem of hoogstens met een zéér hees geluid. In zeldzame gevallen kan ook tuberculose de oorzaak van heesheid zijn (zie bv. M. de W. met lupus p. 70).

Het is wel duidelijk en het wordt in de literatuur eveneens aangegeven, dat de diagnose van papillomen alléén met zekerheid te stellen is door bezichtiging van de larynx en histologisch onderzoek van een proefexcisie uit de tumor. Bij de bezichtiging (spiegelen bij grote kinderen, directe laryngoscopie bij kleine) ziet men één of meer bloemkoolachtige of druiventrosachtige excrescenties, die vaak bij de ademhaling heen en weer bewegen. De kleur is soms bleek, soms rose of rood. Volgens Schrötter hangt dit af van de dikte van de epitheel-laag van het papilloom. Van Gilse heeft indertijd opgemerkt, dat de papilloom-recidieven vaak roder zijn en vaster van consistentie dan de primaire gezwellen. Deze ervaring was in 1945 enigszins in het vergeetboek geraakt, zodat we er niet speciaal op gelet hebben. Wel viel ons herhaaldelijk op, dat de primaire tumoren zacht waren: men kon er gemakkelijk stukjes afstoten. Bij twee kinderen met veel recidieven waren deze inderdaad vrij taai.

Als er een enkel papilloom is, bevindt zich dat gewoonlijk in het voorste deel van de larynx, soms vlak onder de voorste commissuur, soms vastzittende aan één van beide stemplooien. (o.a. Marjan de W., Leo A., Paul v. d. K.). De stemplooien zijn gewoonlijk normaal wit, soms ook wat rood, vooral als er meer papillomen zijn. Multipole papillomen vindt men overal in de larynx; de larynx kan er geheel mee gevuld zijn. Ook in de pharynx en in de mond worden de papillomen beschreven. Wij zagen dit in één geval (Robbie v. W.). Zij kunnen ook subglottisch voorkomen en afdalen tot in de trachea en zelfs tot in de bronchi. Ook dit komt in onze serie voor. (Winie H., Eugène W.). Thost o.a. beschrijft dat hij vaak papillomen op de huid ziet aan de rand van de tracheotomie-opening. Twee van onze patientjes met tracheotomie hadden dit ook. (J. de M. en Winie H.).

Bij histologisch onderzoek van een proefexcisie ziet men het typische beeld van een papilloom: vertakte bindweefseluit-

lopers met een centraal bloedvat, omgeven door een dikke laag plaveisel-epitheel. Het bindweefsel is in het algemeen zeer ijl en bevat weinig cellen en weinig leucocyten.

Sommige schrijvers (Koch o.a.) geven aan, dat dit beeld typisch is voor de papillomen bij kinderen. Bij volwassenen zou het histologische beeld anders zijn. Anderen (Holinger c.s. o.a.) vinden evenals wij, dat er geen duidelijke histologische verschillen zijn. Bonne heeft in zijn histologische praeparaten papilloomgroei in de klierbuizen gevonden en wil hieruit de neiging tot recidieven verklaren.

Macroscopische en klinische verschillen hebben velen beschreven: bij volwassenen zijn de papillomen meestal solitair (Holinger c.s.), ze recidiveren niet zo sterk (Koch, Foster), ze zien bovendien meestal roder en zijn meer wratachtig (Koch).

Wij zagen slechts bij één volwassene, een man van 25 jaar, die sinds 3 à 4 jaar last had van recidiverende papillomen, het typische beeld, zoals we dat bij de kinderen kennen.

De papillomen van de andere volwassenen (vijf patienten) zagen er roder en wratachtiger uit en recideerden niet zo uitgebreid.

In de literatuur wordt aangegeven dat de papillomen bij volwassenen maligne kunnen degenereren of ook een carcinoom kunnen bedekken (o.a. Jackson, Koch, Thost).

Bij kinderen is de larynxpapillomatose een "self-limiting disease" zoals Jackson zegt. Maligne degeneratie komt practisch niet voor (Jackson en anderen), echter beschrijven Ponthus en Awad één geval bij een meisje van 16 jaar dat sinds haar tweede jaar papillomen had. Metastasen werden echter niet gevonden.

Van de kinder-papillomen vindt men gewoonlijk beschreven dat de papillomen op zeker moment ontstaan, gaan groeien en blijven groeien tot ze, na enige jaren, hun groeineiging verliezen en verdwijnen.

Aangezien ze echter in vele gevallen stenoseverschijnselen veroorzaken, kan men, vooral bij jonge kinderen, niet afwachten tot ze vanzelf verdwijnen en moet men ingrijpen.

De aetiologie:

Hierover is veel geschreven; men kan in hoofdzaak drie groepen van oorzaken onderscheiden:

I. Vooral de oudere schrijvers menen, dat papillomen een reactie op een prikkelingstoestand in de larynx zijn: men ziet bij volwassenen vaak papillomen bij een carcinoom, bij lues, bij tuberculose. Hoewel bij de kinderlijke papillomen geen andere ziekte gevonden wordt, menen ze toch, dat ook hier een prikkelingstoestand de oorzaak is, bijv. infectieziekten waaronder mazelen een belangrijke plaats zou innemen (o.a. Werner, Levin, Thost). Canuyt begint het hoofdstuk papillomen met „Nous appellerons papillomes du larynx des *néoformations inflammatoires* qui sont caractérisées par leur tendance à la multiplicité, à l'envahissement du larynx, à la récédive et à la répullulation.”

In ons materiaal hebben wij in geen enkel geval een acute infectieziekte als oorzaak voor groei van de papillomen gezien. Alle kinderen kwamen bij ons omdat ze *langzamerhand* hees werden, of omdat benauwdheid optrad.

Thost vergelijkt de papillomen met wratten. Wratten ontstaan op een bepaald moment, meestal als de groei van het betreffende orgaan heel sterk is bv. op de handen van kinderen in de schoolleeftijd. De wratten ontwikkelen zich steeds weer na wegnemen, totdat hun groeikracht is uitgeput, dan verdwijnen ze spontaan.

Ze kunnen gemakkelijk overgaan op andere plaatsen van de huid, speciaal als deze verwond is. Hetzelfde ziet men bij de papillomen (in ons materiaal bij Paul v. d. K., Leo A., Adolf de W.). Ook heeft Thost vaak de combinatie van papillomen en wratten gezien. Hij meent, dat papillomen ontstaan in een larynx waarvan het slijmvlies op een of andere manier tot groei geprikkeld is. Ook kunnen ze evenals wratten plotseling ophouden te groeien of spontaan verdwijnen.

In ons materiaal is (zoals reeds werd medegedeeld onder diagnose op p. 126) het groeien van de papillomen op de huid bij de tracheotomie-opening gezien (J. de M., Winie H.).

Een combinatie met wratten op de huid is ons nooit opgevallen. Onze patienten zijn echter nog wat klein voor de gewone wratten.

Spontane genezing zonder enige therapie hebben wij nooit gezien. Wel hebben wij soms ervaren, dat na een gedeeltelijke exstirpatie, de papilloomresten in enige maanden steeds kleiner werden en tenslotte verdwenen (Keesje v. d. G., Rietje v. B.), zodat de stem geheel helder werd. Ook is bij Robbie v. W. gedurende Röntgenbestraling op de larynx, tevens een papilloom op het palatum verdwenen, dat *niet* mee werd bestraald.

II. Ullmann is ook getroffen geweest door de analogie tussen papillomen, wratten en condylomata acuminata. Hij refereert het geval van Cooper in 1845: bij het verwijderen van condylomata acuminata verwondde deze zijn assistent onder de nagel van de duim. Na enige tijd ontstond daar een wrat, die telkens na excochleatie weer aangroeide, totdat de nagel verwijderd werd.

Jadassohn stelde in 1895 de hypothese op, dat wratten door een virus veroorzaakt worden en op deze wijze besmettelijk zijn. Hij kon experimenteel in vele gevallen wratten van de ene persoon op de andere overenten. Tegenwoordig wordt voor de wratten een virus wel algemeen als oorzaak aangenomen.

Ullmann heeft naar een virus bij larynxpapillomen gezocht en dergelijke experimenten met larynxpapillomen gedaan. De papillomen werden in een steriele mortier met steriele physiologische zoutoplossing fijn gewreven. Deze massa wreef hij bij zichzelf in scarificaties die hij in de huid gemaakt had. Verder heeft hij dit materiaal ook bij honden geënt op de huid en in de vagina.

Na drie maanden waren bij hem zelf in de scarificaties wratten ontstaan en bij een hond papillomen in de vagina. *)

Later heeft hij de bij hemzelf verkregen ent-papillomen weer fijngewreven, door een Chamberland-kaars gefiltreerd en bij een andere persoon ingespoten. Ook deze kreeg wratten. Verder entte hij bij drie kinderen hun eigen papillomen op de huid. Bij twee ontstonden wratten.

Dahmann heeft kritiek op de werkwijze van Ullmann, omdat hij niet voldoende controle-proeven heeft genomen. Hij zelf heeft de proeven nagedaan en op een door hem aange-

*) Bij een bespreking met de virus-kenner Prof. Verlinde bleek, dat hij een dergelijke overbrenging van een virusaandoening zeer onwaarschijnlijk vond.

geven wijze verbeterd. Hij kreeg geen positieve uitkomsten met ultrafiltraten van papilloomsap. Wel zag hij driemaal dat een stukje papilloom, geënt in een huidwondje, vastgroeide en tot een wrat werd. Dit is echter geen bewijs dat papillomen door een virus worden veroorzaakt. Overigens meent hij, dat de virustheorie toch niet verworpen mag worden, omdat één positief resultaat meer bewijskracht heeft dan vele negatieve. Verder is er nooit enige bevestiging van Ullmann's proeven gepubliceerd. Wij hebben zelf papilloomweefsel van twee van onze patientjes (Winie H. en Eugène W.) met physiologische zout-solutie in een steriele mortier uitgewreven, door een Zeiss-filter gefiltreerd en met penicilline en streptomycine behandeld, volgens de methode, die Prof. Verlinde bij allerlei virus-materiaal toepast. Dit filtraat en ook filtraat zonder penicilline en streptomycine hebben we bij verschillende vrijwilligers subcutaan en intracutaan ingespoten. Bij geen van allen is echter ooit een wrat ontstaan.

Histologisch is in enkele gevallen gezocht naar epitheel-insluitsels, echter zonder resultaat. In het algemeen worden deze bij virusziekten aangetroffen. Ullmann heeft er in zijn papillomengevallen ook naar gezocht. Bij het hondenpapilloom vond hij deze insluitsels wel, bij het papilloom van de mens heeft hij er slechts twee kunnen vinden, bij de wratten geen enkele.

Ook is getracht dit virus in weefselkweken aan te tonen. Prof. Gaillard is zo vriendelijk geweest papillomen in weefselkweek te onderzoeken. Hierover bericht hij het volgende:

„Er trad geen echte uitgroei op in verband met de fibrinolytische eigenschappen van deze culturen.

Het epitheel omgroeide het weefselstukje gedeeltelijk, waar bij de matrix naar de buitenzijde was gekeerd en naar binnen toe hier en daar hoornvorming optrad.”

Deze methode van onderzoek heeft dus geen resultaat kunnen opleveren.

Vele schrijvers nemen tegenwoordig in navolging van Ullmann een virus als een mogelijke oorzaak van de papillomen in de larynx aan (Hajek, Holinger c.s., Morrison). Holinger c.s. o.a. nemen dan bovendien nog een diathese aan voor papillomen. Inderdaad pleiten vele verschijnselen vóór deze genese, vooral naar analogie van de wratten, n.l.:

1. Vaak worden de papillomen in de larynx van de ene plaats op de andere overgeënt. Soms gebeurt dit spontaan, soms ontstaat een papilloom in een gemaakte laesie.

2. De papillomen verdwijnen soms spontaan, zonder behandeling of zo lang na de laatste behandeling, dat men de invloed daarvan eigenlijk al afgelopen moet achten.

3. Af en toe ziet men de combinatie met wratten op de huid (Thost).

4. Dat overenting op de mens niet zo gemakkelijk gelukt en infectie in een gezin weinig of niet gezien wordt, behoeft er niet tegen te pleiten. Ook bij andere virusziekten bv. poliomyelitis ziet men dit.

Holinger c.s. hebben op grond van deze virustheorie kinderen behandeld met *aureomycine* omdat het bekend is, dat aureomycine gunstige therapeutische invloed op andere virusziekten heeft. Zij gaven 25—50 mgr per kg lichaamsgewicht gedurende twee tot drie weken, nadat de papillomen zoveel mogelijk weggenomen waren. Vijf van de zeven kinderen hadden binnen een half jaar geen recidief. Dit is echter nog een te korte tijd om van genezing te mogen spreken, zoals zij zelf ook erkennen. Bij twee van onze patientjes hebben we ook aureomycine gegeven, bij Keesje v. d. G. gedurende drie weken ($\frac{1}{2}$ gr per dag) en in de laatste week hebben we gezien dat de papillomen nog niet verminderd waren. Zij werden toen grotendeels geëxstirpeerd. Langzamerhand werd daarna de stem helderder.

Bij Winie H. werd in October '50 drie weken aureomycine gegeven. De papillomen verminderden hierdoor niet. Daarna werden de papillomen verwijderd en er werd weer aureomycine gegeven ($\frac{1}{2}$ gr per dag gedurende een maand). In die tijd zag men de papillomen als bleke oedemateuze zwellingen regelmatig groter worden. In Dec. was haar stem weer volkomen aphonisch en de canule nodig voor de ademhaling. Het resultaat is dus allerm minst bemoedigend.

III. In de literatuur wordt vrij algemeen aangenomen, dat de papillomen met de puberteit hun groeikracht verliezen (Hajek, Holinger e.a.). Dit heeft aanleiding gegeven tot de suppositie dat papillomen iets met geslachtshormonen te maken hebben. Enkele observaties betreffende papilloom-

patienten geven hieraan nog steun en zijn in dit licht gezien merkwaardig.

Holinger c.s. beschrijven een patiente, die ze dertien jaar lang behandeld hebben wegens recidiverende papillomen. Zij was bij het begin van de aandoening 25 jaar. In al die jaren is zij driemaal gravida geweest, gedurende welke tijd zij geheel vrij was van papillomen. Zodra zij na de bevalling de eerste menstruatie weer kreeg, kwamen de papillomen terug.

Hajek heeft bij twee patienten gezien, dat de recidieven op de leeftijd van 18—20 jaar direct na het huwelijk ophielden.

In de Leidse kliniek hebben wij bij een patiente (B.M.), die we reeds jaren kenden met kinderlijke larynxpapillomen een tegengestelde ervaring gehad. Zij had sinds jaren nog slechts een enkel klein recidief gehad, tot zij op haar 26e jaar voor de eerste maal gravida werd. In de eerste maanden van de graviditeit, Oct.—Nov. 1950, ontstonden heesheid en ademnood, die bleken te berusten op sterke groei van de larynxpapillomen.

Holt (zie Vest en Howard) heeft op grond van de aangenomen nuttige invloed van de puberteit op de larynxpapillomen het idee gehad, dat de papillomen bij kinderen misschien kleiner zouden worden door een behandeling met testosteron. Hij behandelde twee jongetjes met het gevolg, dat zich bij hen een duidelijke pubertas praecox ontwikkelde, terwijl de papillomen niet kleiner worden.

In de literatuur vond ik geen verdere mededelingen over behandeling met testosteron.

Broyles, die de ervaringen van Holt kende, publiceerde in 1940 een artikel over de behandeling van papillomen met oestrogene stof. Hierin vergelijkt hij het larynxepitheel met het vaginaalepitheel, dat ook met de puberteit verandert. Dit laatste kan men bij een klein kind kunstmatig in de puberteitsphase brengen door het lokaal met oestrogene stof te behandelen. Naar analogie hiervan heeft hij bij kinderen met papillomen de larynx lokaal met oestrogene stof behandeld. Hij gebruikte „amniotin”, 10000 E per cc en bracht gedurende ongeveer twee maanden, eenmaal per week 0,1 cc op het larynxslimvlies, nadat de papillomen in de meeste gevallen zoveel mogelijk waren verwijderd. Hij meent „definitely beneficial effect” te hebben gezien. Onder de vier gevallen die hij behandelde, waren er

twee die geen recidieven meer kregen in een jaar tijd. Een derde kind kreeg één recidief en was daarna een half jaar vrij tot het moment van publicatie. Bij een vierde kind moesten om de paar maanden papillomen verwijderd worden.

Zalin heeft in twee gevallen gezien dat de papillomen onder behandeling met oestrogene stof kleiner werden en verdwenen. Deze twee gevallen waren na drie jaar nog vrij van recidief.

In de Leidse kliniek bestonden bezwaren tegen de behandeling met testosteron, wegens de erbij komende pubertas praecox. We hebben wel vier kinderen en één volwassene met oestrogene stof behandeld. We gebruikten menformon in olie, 10000 E per cc van *Organon*. Dit werd met een spray in de larynx verstoven of, als er toch directe laryngoscopie moest gebeuren, met een wattenpenseel erin gewreven. Aangezien er kans is op kleine traumata door de directe laryngoscopie, hebben we deze methode niet als routine-methode gebruikt voor de wekelijkse behandeling.

Bij het eerste kind, Marjan de W., zijn de papillomen in enige zittingen verwijderd. Tijdens en gedurende drie maanden na deze exstirpatie is het menformon éénmaal per week geapplied. Nadat de papillomen verdwenen waren, heeft ze tot nu toe (dat is een jaar lang) geen recidief gehad.

Bij twee kinderen, die tevoren reeds bestraald waren hebben we deze behandeling ook toegepast: Leo A. werd toen hij slechts een klein papilloompje had, gedurende twee maanden met menformonolie behandeld. Bij het einde van de kuur was het papilloompje in de voorste commissuur er nog. Twee maanden later was dit flink gegroeid, zodat het kind weer stridor had. De papillomen werden toen geëxstirpeerd. Een half jaar later kwam hij weer terug met stridor. De papillomen werden zo grondig mogelijk verwijderd en de larynx werd weer gedurende twee maanden met menformonolie behandeld. Bij het einde van de kuur zag men een klein papilloompje in de voorste commissuur, dat gedurende de hele kuur te zien was geweest. Een maand of vijf bleef het stationnair en ging toen weer groeien. De papillomen werden onder menformonbehandeling opnieuw verwijderd. Er bleef hierna nog een klein niet te pakken restje in de voorste commissuur dat in een half jaar tijd weinig neiging had om groter te worden. Het maakt niet

de indruk dat het menformon hier een gunstige invloed heeft gehad.

Bij het tweede patientje, Winie H., is eerst de menformonolie op de papillomen geëpliceerd zonder exstirpatie. Het leek aanvankelijk dat het resultaat goed zou zijn. De meest oppervlakkige papillomen verdwenen; die daaronder zaten bleven echter bestaan. Daarom is getracht ze onder menformonbehandeling te exstirperen. Door sterke bloeding gelukte het slechts om kleine hoeveelheden te gelijk te verwijderen. Men kreeg de indruk dat de papillomen weer aangroeiden. Met zekerheid was dit te zien bij het tracheostoma, waar een groot papilloom werd weggenomen en na enige weken weer was aangegroeid, terwijl de basis regelmatig met menformonolie was behandeld. Daar deze therapie evenals de vroegere behandelingen dus faalde, waren we ten einde raad. Omdat we in die tijd overtuigd waren, dat er in de behandeling met geslachtshormonen toch iets goeds moest zitten, meenden we dat deze locale applicatie niet sterk genoeg was. Daarom achtten we het in dit wanhopige geval gerechtvaardigd, een sterkere hormoonwerking te veroorzaken door een pubertas praecox op te wekken. Dit werd in overleg met de Endocrinologische afdeling van Prof. Querido gedaan. Na zes weken behandeling ontstond een menstruatie en drie weken later nog een. Het kind kreeg hierbij psychische en ook duidelijke, zij het geringe, lichamelijke veranderingen.

Helaas heeft ook dit geen stilstand in de papilloomgroei gebracht. De subglottische papillomen breidden zich duidelijk uit tot in de trachea, zodat enige tijd een langere canule noodzakelijk was, om benauwdheidsaanvallen door papillomen, die in de canule-opening kwamen, te voorkomen. De hormoontherapie is daarom na twee menstruaties gestaakt.

Bij het laatste patientje, Rietje v. B., is na een Röntgenbestraling, die slechts een zeer korte verbetering gaf, de locale menformonbehandeling in Sept. 1950 begonnen, terwijl in twee zittingen de papillomen zoveel mogelijk werden weggeknipt. Zij kreeg zeven behandelingen met een week tussenruimte. Aanvankelijk bleef de stem aphonisch. Ongeveer een maand na de laatste behandeling kon ze hoesten met stem en na enige oefening ook spreken. De stem was nog wat zwaar.

Hier zijn de papillomen dus na de laatste behandeling nog kleiner geworden.

De volwassen patiente was B.M. die in de graviditeit papillomen kreeg. Aangezien in het begin van de graviditeit er relatief minder oestradiol in het bloed circuleert dan tegen het einde, werd verondersteld dat de papillomen door te weinig oestradiol tot groei gekomen waren. De papillomen werden geëxstirpeerd en de basis werd daarna onder locaalanaesthesie op geleide van de spiegel wekelijks met menformonolie behandeld. Tot Febr. 1951 zijn de restjes papilloomweefsel niet weer groter, maar evenmin kleiner geworden. Bij haar heeft de menformonolie dus geen duidelijke invloed gehad. De menformonbehandeling heeft in onze gevallen dus misschien éénmaal resultaat gehad, viermaal heeft deze geen invloed gehad. We zijn de behandeling met menformon begonnen met de gedachte dat er in de hormoontheorie wel een grond van waarheid zou kunnen zitten. Bekijkt men echter deze theorie, mede naar aanleiding van de resultaten van de behandeling, kritisch van een endocrinologisch standpunt, zoals mij in een gesprek met Prof. de Jongh mogelijk is geweest, dan moeten vele vraagtekens gezet worden.

1. Er zijn in de endocrinologie geen gegevens bekend over de invloed van vrouwelijke hormonen op de larynx. In de laryngologie kent men wel de invloed van de graviditeit en menstruatie op de larynx: larynxtuberculose verloopt in de graviditeit b.v. ernstiger dan buiten de graviditeit. Het is echter niet zeker dat dit het gevolg is van de invloed van de geslachtshormonen.

2. Men mag invloed van een behandeling met hormonen slechts aannemen zolang het hormoon regelmatig gegeven wordt. Als de inwerking is afgelopen mag men het niet aan het hormoon toeschrijven dat er in casu geen recidief of wel een recidief van de papillomen ontstaat.

3. Een bewijs voor de invloed van het hormoon zou zijn dat de papillomen onder invloed van het hormoon kleiner worden. Bij Marjan de W. is dat gebeurd, maar de papillomen zijn ook verder verdwenen nadat met de menformonbehandeling geëindigd was. Bij de andere patienten zag men, dat de

papillomen niet kleiner werden gedurende de menformonbehandeling.

Bij Winie H. hebben we gezien, dat het papilloom bij de tracheotomie-opening duidelijk groeide terwijl het regelmatig met menformon werd behandeld. Ook het aangroeien van de papillomen gedurende de pubertas praecox periode gaf ons een sterke aanwijzing dat de vrouwelijke hormonen geen invloed hebben op papillomen van de larynx.

4. Tenslotte het uitgangspunt van de hormoontheorie: de algemeen aangenomen verminderde groei van de papilloom in de puberteit. Er wordt zelden nauwkeurig aangegeven hoe lang de papillomen blijven recidiveren. Ik vond slechts drie artikelen waarin men deze tijdsduur nauwkeurig heeft opgegeven.

Pfeiffer behandelde 21 kinderen: twee patientjes stierven, zeven genazen vóór het intreden van de puberteit, van vier is het niet bekend en zeven zijn tot in en na de puberteit wegens recidieven in behandeling gebleven, nl. tot de leeftijd van resp. 35, 16, 32, 19, 15, 20 en 15 jaar.

Dahman heeft tien kinderen behandeld, waarvan zes zijn genezen voor de puberteit, de vier andere waren op het moment van de publicatie nog niet genezen. Hajek heeft drie gevallen behandeld van hun derde tot hun achtste, twintigste en tweeëntwintigste jaar respectievelijk.

Uit deze schaarse gegevens ziet men toch, dat het niet heel zeldzaam is dat de papillomen in en na de puberteit door-groeien, of vóór de puberteit genezen.

Onze ervaring is overeenkomstig: We hebben drie volwassen patienten, die alle drie in en na de puberteit nog recidieven hebben gehad (J. de M., B. M., W. v. E. resp. op 21, 26 en 15 jaar). Daartegenover staan twee kinderen die beide nu 4 à 5 jaar oud zijn (Robbie v. W. en Paul v. d. K.) en die sinds Febr. resp. April 1948, dat is dus bijna drie jaar, geen recidieven meer gehad hebben. Zoals op p. 124 al werd opgemerkt kan men deze kinderen wel als genezen beschouwen. Een kind van vijf jaar is sinds een jaar zonder recidief (Marjan de W.). De overige kinderen zijn nog onder behandeling. De volwassen geworden patienten hebben allen vóór de puberteit een periode van stilstand of sterk verminderde groei gehad: J. d. M. van 5 tot 21 jaar. W. v. E. van 12 tot 15 jaar; B. M. heeft na haar negende jaar veel minder recidieven gehad. Zij

kreeg pas weer een ernstig recidief in haar eerste graviditeit. Hieruit blijkt dat ook de basis waarop de theorie berust wel enigszins aanvechtbaar is.

Het is waarschijnlijk meer zoals Hajek zegt: „De groei-neiging van de papillomen houdt na enige tijd op.” In het onderhoud met Prof. de Jongh formuleerde hij zijn mening als volgt: „Veranderingen in de reacties van de mens voor en na de puberteit mag men niet alleen toeschrijven aan de geslachtshormonen; ook het ouder worden als zodanig heeft betekenis. Het is helemaal niet verwonderlijk, dat bepaalde tumoren bij jonge kinderen beter groeien dan bij volwassenen, zonder dat direct de geslachtshormonen hierbij een rol behoeven te spelen.”

5. Het enige dat misschien nog voor de hormoontheorie zou pleiten is de observatie van groei van papilloom in de graviditeit of verdwijnen van de papillomen in de graviditeit zoals Holinger beschrijft.

Bewezen is hiermee de invloed van geslachtshormonen echter niet.

Conclusie:

Overziet men de verschillende theorieën dan moet men zeggen dat de aetiologie van de papillomen nog niet bekend is. Ze kunnen congenitaal zijn; van erfelijkheid is niets bekend. Bij oudere kinderen en volwassenen ontstaat gewoonlijk een ander type papillomen dan bij kleine kinderen. Omtrent de aetiologie is hieruit evenwel niets af te leiden.

Er werd geen bewijs gevonden voor een hormonale oorzaak van papilloomgroei.

Er pleiten verschillende feiten vóór een virus als oorzaak. Voor ons is daarom, ondanks de negatieve overentproeven, de virustheorie op het ogenblik de theorie die het beste de verschijnselen verklaart.

De therapie:

Bij patientjes, die benauwd zijn en stridor hebben, zal de therapie zich in de eerste plaats moeten richten op het herstel van de ademweg door de larynx. In verschillende gevallen zou tracheotomie de meest eenvoudige oplossing zijn. In de

literatuur zijn hierover de meningen echter verdeeld. Het bezwaar van tracheotomie bij kleine kinderen is, dat ze vaak canule-dragers blijven, omdat de larynx bij niet-gebruik in groei achterblijft of omdat door de tracheotomie een larynxstenose ontstaat. Hiertegenover staan enkele mededelingen in de literatuur, waaruit blijkt dat een patient uitsluitend door tracheotomie genezen kan (Chiari, Moulonguet c.s. en anderen). In het algemeen wordt aangeraden alleen in uiterste noodzaak tracheotomie te doen, nl. als het kind dreigt te stikken. Zolang mogelijk moet men echter trachten de larynx door exstirpatie van de tumoren voldoende doorgankelijk te houden. Dit is ook de gedragslijn in onze kliniek.

Ook in gevallen, waar alleen heesheid bestaat, zal men trachten de papillomen weg te nemen. De meest voor de hand liggende methode is de excisie. Men weet echter al van oudsher, dat er na excisie vaak recidieven optreden. Ook in ons materiaal bleek dit duidelijk.

Vroeger werd getracht de papillomen zo ruim mogelijk weg te nemen en wel door middel van laryngofissuur. Het bleek echter, dat ook na de meest rigoreuze exstirpatie, waarbij zelfs het gehele larynxslimvlies werd weggenomen, nog recidieven ontstonden. Bij deze neiging tot recidiveren ontstond de noodzaak herhaaldelijk laryngofissuur te doen, met het gevolg dat bij deze meestal jonge kinderen vaak uitgebreide littekens en littekenvernauwingen in de larynx ontstonden, zodat vele van hen daardoor canule-dragers werden. Bij één van onze patienten (J. de M.) bij wie vroeger tweemaal laryngofissuur is gedaan, hebben we later ook een geheel littekenachtige linker stemploostreek gevonden. Zij had gelukkig geen ernstige belemmering van de ademhaling. Prof. v. Gilse heeft uit zijn vroegere practijk een illustratief voorbeeld van een jongen, bij wie elders herhaaldelijk laryngofissuur werd gedaan wegens papillomen. Toen hij volwassen was, moest hij wegens chronisch zuurstoftekort als onvolwaardige arbeidskracht beschouwd worden.

Een betere methode is, de papillomen met een laryngoscoop à vue te brengen en te exstirperen. Hierbij is de kans op ernstige beschadigingen geringer. De ingreep is minder groot en kan bij recidief gemakkelijk herhaald worden. Bij alle andere patientjes is dit de behandelingsmethode geweest. De

meeste schrijvers zijn het hier tegenwoordig ook over eens (v. Gilse, Holinger c.s., Canuyt en vele anderen). Alleen in de Franse literatuur wordt nog wel eens een lans gebroken voor de laryngostomie (Aubin, Despons).

Bij de behandeling is niet het doel al het papilloomweefsel weg te nemen, maar wel om te zorgen dat de larynx goed doorgankelijk blijft, in de hoop dat de papillomen in de loop der jaren vanzelf zullen verdwijnen. Men tracht dan bovendien middelen toe te passen, die de neiging tot recidief verminderen. Enkele van deze middelen zullen hieronder worden besproken:

1. *Geneesmiddelen per os of per injectie toegepast*, om recidieven tegen te gaan bv. arseen (Körner), magnesiumoxyde (Claoué). Dit laatste werd gegeven in navolging van dierenartsen, die er tongpapillomen bij honden mee behandelden. Dermatologen hadden er goede resultaten mee bij wratten. Bij papillomen zijn enkele goede resultaten beschreven: bv. door Schiffrers: een patient die wegens maagklachten magnesiumoxyde gebruikte, raakte daarbij zijn larynxpapillomen kwijt.

Het is indertijd ook op de Leidse kliniek gebruikt (J. de M., B. M.). De indruk was echter niet zo gunstig, dat het na de oorlog direct weer werd toegepast. De dosering is 5—6 gr per dag, gedurende vele maanden.

2. Men heeft de basis van de papillomen, of ook wel het hele larynxslimvlies, behandeld met *caustische middelen*: nitras argenti, rokend salpeterzuur, alcohol, thermocauterisatie, diathermie enz. Sommigen hebben er goede resultaten van gezien, maar in het algemeen zijn de resultaten niet bijzonder groot, terwijl er een groot gevaar is voor het ontstaan van littekenstenoses (Morrison en anderen). Wij hebben W. v. E. behandeld wegens larynxstenose na diathermo-coagulatie van papillomen, die elders was verricht. Bij onze patienten hebben we deze middelen niet gebruikt.

3. Een nieuw middel, dat eveneens lokaal geapliceerd wordt, is *podophylline*. Dermatologen gebruikten het reeds enige tijd bij de behandeling van condylomata acuminata. Naar analogie hiervan heeft Hollingsworth het bij larynxpapillomen voorlopig met succes toegepast. Holinger c.s. hebben in twee gevallen géén succes gezien. Het middel

zou niet zozeer caustisch dan wel cytotoxisch werken op de wijze van colchicine.

Schierbeek (uit de kliniek van Prof. Huizinga) beschrijft ook een geval dat hij met podophylline heeft behandeld; zijn resultaat was voorlopig gunstig. Wij hebben nog geen gelegenheid gehad het te proberen.

4. *Röntgen- en radiumbestraling.* De meningen hierover zijn zeer verdeeld. Naast enthousiaste voorstanders zijn er beliste tegenstanders. Deze laatste vindt men vooral in Amerika (o.a. Jackson, New, Morrison). Volgens hun mening is het papilloom zeer ongevoelig voor stralen; men moet dus hoog doseren, zoals voor een carcinoom. De gevaren hieraan verbonden, speciaal bij kinderen (larynxnecrose, achterblijven in groei (Salinge r)), zijn voor deze "self-limiting disease" te groot naar hun mening.

In Europa worden Röntgen- en radiumbehandeling verschillend gewaardeerd, waarbij de meeste schrijvers radium verwerpen, maar Röntgenbestraling graag gebruiken (v. Gilse, Foster, Koch, Pfeiffer). Springer geeft een methode aan, waarbij hij met radium endolaryngeaal goede resultaten heeft bereikt; door andere schrijvers wordt tegen radium gewaarschuwd als zijnde gevaarlijk.

Er worden zelfs ernstige complicaties beschreven, o.a. een persoonlijke mededeling van v. Gilse die een larynxnecrose zag ontstaan (zie p. 58). Bovendien moet men radium in de larynx leggen en dit kan dus alleen bij tracheotomie of laryngostomie. Op onze kliniek zijn op instigatie van Prof. v. Gilse vele patienten met Röntgenstralen behandeld op de afdeling Röntgenologie van Prof. Steenhuis. Er werd steeds een betrekkelijk kleine dosis gegeven bv. 900—1200 r. in ongeveer acht dagen (180 KV $\frac{1}{2}$ Cu, 30 cm bij 6×8 tube, of 40 cm bij $4,4$ tube). De bestralingen werden altijd gedaan na een proefexcisie. Halphen meent dat het resultaat van een lichte bestraling na een gedeeltelijke excisie beter is dan de resultaten van alleen bestralen of alleen exstirperen. Onze resultaten waren zeer wisselend. Men moet onderscheiden: A. *Blijvend resultaat*; B. *Tijdelijk resultaat*; C. *Geen resultaat*.

A. Blijvend resultaat hebben we tweemaal zeer fraai gezien na één serie stralen van resp. 600 en 1200 r. (Robbie v. W. en Paul v. d. K.).

B. Een tijdelijk resultaat werd vaak gezien. Gewoonlijk merkte men na een week bestralen dat de stem van het kind wat luider werd. Enige weken na de bestraling werd deze steeds helderder. In enkele gevallen hebben we ook de larynx met de laryngoscoop bekeken en gezien, dat de papillomen kleiner, als het ware verschrompeld waren. (Adolf de W., Paul v. d. K.). Deze verbetering hield verschillend lang aan, soms enkele weken, soms maanden (bij Ima v. V. 11 maanden; bij Adolf de W. twee maanden, bij Eugène W. drie maanden); daarna kwam de heesheid weer terug. In verschillende gevallen werd dan weer een serie bestralingen gegeven, vaak met hetzelfde resultaat. De duur van de remissie wisselde ook bij hetzelfde kind sterk na de verschillende bestralingen (b.v. eenmaal zes weken en eenmaal zes maanden bij Leo A.). Soms vindt men na elke bestralingsserie verbetering (Leo A.) soms is het resultaat van een tweede serie minder goed dan van de eerste (Eugène W.). Soms echter moesten de bestralingen gestaakt worden omdat gevaren voor de larynx zouden ontstaan. (Leo A., Keesje v. d. G.).

C. Volkomen zonder verbetering is eigenlijk alleen Winie H. geweest. Haar larynx was geheel gevuld met papillomen, zij droeg daarom een trachea-canule. Er is driemaal een serie van 900 r gegeven, zonder dat de larynx ook maar een ogenblik doorgankelijk is geweest.

Het is dus wel duidelijk dat de meeste papillomen gevoelig zijn voor Röntgenstralen in kleine doses, die de larynx niet beschadigen. Helaas doorbreekt ook de neiging tot recidief de gunstige invloed van de Röntgenstralen herhaaldelijk. In overleg met de afdeling Röntgenologie (Prof. Steenhuis), mede op grond van gegevens uit de literatuur (o.a. Koch) zijn we van mening dat het waarschijnlijk beter is deze dosis nog meer te fractionneren en te protraheren, zodat we in het vervolg misschien liever 9×100 r of 12×75 r dan 6×150 r zullen geven. De bestraling zoals deze tot nog toe is gegeven, heeft geen beschadigingen veroorzaakt.

De twee patientjes (J. de M. en B. M.), die nu volwassen zijn, hebben een larynx die voldoende gegroeid is, zodat ze „genoeg lucht hebben”. De halshuid vertoont bij hen ook geen Röntgenatrofie.

W. v. E. die elders bestraald is, heeft, zoals op p. 43 be-

schreven werd, wel ernstige beschadiging gehad nl. een te klein larynxskelet, platyspondylie van de halswervels en Röntgenatrophie van de halshuid. Men zal dus altijd voorzichtig te werk moeten gaan en vooral moeten oppassen, dat een patient met recidieven niet te veel stralen krijgt, door van de ene radioloog naar de andere te lopen, zonder van de voorafgegane bestralingen melding te maken.

5. *Hormoon therapie*. Zie onder aetiologie p. 132 en verder.
6. *Aureomycine*. Idem p. 131.

Vatten we alle therapeutische maatregelen samen, dan moeten we constateren, dat larynxpapillomen zich zeer eigenzinnig gedragen. Volgens mijn mening zou een papilloom, dat met een bepaalde therapie spoedig genezen is, evengoed met een andere therapie genezen zijn, terwijl papillomen, die na een bepaalde therapie recidiveren, dit waarschijnlijk ook na een andere therapie zouden hebben gedaan. Men ziet immers, dat sommige papillomen na een willekeurige therapie voor goed verdwijnen, terwijl andere papillomen telkens weer recidiveren tot hun groeikracht als het ware is uitgeput, niettegenstaande men achtereenvolgens allerlei therapeutische maatregelen toepast, zoals excisies, Röntgenbestraling, hormonen, aureomycine enz.

Persoonlijk meen ik dus dat de individuele groeikracht van een papilloom een factor is, die door therapeutische maatregelen slechts tijdelijk beïnvloed kan worden, waarbij aan de invloed van Röntgenstralen in het algemeen nog de meeste waarde kan worden gehecht.

Volgens deze opvatting moet de behandeling hierin bestaan, dat men de papillomen zoveel mogelijk met rust laat en dat men er slechts voor waakt, dat de patient voldoende lucht krijgt. Dit kan men bereiken door de papillomen tijdig te extirperen of te bestralen en in noodgevallen tracheotomie te verrichten. Aangezien de eerste reactie op bestraling gewoonlijk in een zwelling van het weefsel bestaat, kan deze methode bij een reeds benauwd kind uit de aard der zaak niet worden toegepast, tenzij men een gedeelte van de papillomen voor de bestraling verwijdert.

HOOFDSTUK VI

Larynxstenose door een congenitale cyste.

Johannes G., geboren 12 October 1950.

Hij had direct na de geboorte een stridoreuze ademhaling. Zijn stem was zacht hoewel niet hees en hij hilde nooit lang achter elkaar. Hij dronk moeilijk en was gauw moe. Hij was echter niet benauwd en had nooit blauw gezien.

27 Oct. Bij onderzoek op de kinderkliniek van het Academisch Ziekenhuis blijkt hij een sterk hikkende inspiratie te hebben met intrekkingen in jugulo en epigastrio en bij de expiratie een brommend geluid te maken. Hij maakt niet de indruk benauwd te zijn. Het kind is mager, maar lijkt verder gezond.

Diagnose van Kinderkliniek: stridor congenitus.

7 Dec. De stridor is toegenomen, het kind groeit niet; het heeft een beetje diarrhoe.

Het kind ademt onregelmatiger en heeft af en toe enkele seconden apnoe. Opname op de kinderkliniek. Het kind maakt het niet goed, heeft een dyspepsie en valt af. De moeilijkheden met de ademhaling nemen langzaam toe. Bij de verpleging wordt opgemerkt dat het kind beter ademt als het op de rechterzij ligt dan wanneer het op de linker kant ligt.

Op 15 Dec. is de toestand alarmerend en wordt de oorheelkundige afdeling in consult geroepen. Het kind ademt zeer moeilijk, het maakt een sterk stridorgeluid zowel inspiratoir als expiratoir en ziet wat cyanotisch. De ademhaling stopt telkens voor enkele seconden en het maakt af en toe enige vergeefse adembewegingen, waarbij geen lucht in de longen komt. Op grond van het feit dat de benauwdheid zo sterk is en dat het verschil maakt op welke zijde het kind ligt wordt aan de mogelijkheid van een cyste van de larynx gedacht.

Een korte blik in de pharynx bij sterk naar beneden gedrukte tong bevestigt dit vermoeden. Het kind wordt hierbij extreem benauwd. Manipuleren aan de cyste wordt daarom gevaarlijk geacht zonder goede voorbereiding. Met het oog op stikkingsgevaar is het noodzakelijk een tracheotomiebestek klaar te hebben. Zo spoedig mogelijk worden de voorbereidingen getroffen. Bij *directe laryngoscopie*, met de spatel van Haslinger, ziet men een grote grijsblauw doorschemerende cyste met enkele bloedvaten erop, die bijna de gehele pharynx opvult. De

larynx is niet te zien. Met een tang van Blakesley wordt een stuk uit de wand geknipt, waarna een grote hoeveelheid taai helder sereet wegloopt en de cyste samenvalt. Er blijkt nog een tweede cyste te zijn die ook geopend wordt. Nu kan men de larynx zien; deze is normaal en de cyste blijkt van de linker kant te zijn uitgegaan. De behandeling duurt slechts enkele minuten. Onmiddellijk treedt een frappante verandering op. Het kind ademt nu rustig, heeft geen stridor, geen intrekkingen en geen vergeefse adembewegingen meer. De angstige uitdrukking is van het gezichtje verdwenen. We zijn er echter nog niet helemaal, want nu eerst blijkt hoe sterk de intoxicatie van het kind geweest was door te veel koolzuur en te weinig zuurstof in het bloed. Na de eerste minuten ademt hij zeer onregelmatig en heeft telkens periodes van apnoe, waarin hij weer blauw wordt, zodat men denkt dat hij het niet zal halen. Bovendien heeft hij waarschijnlijk speeksel en wondvocht geaspireerd en kan dit niet goed ophoesten.

Aanvankelijk wordt afgewacht of de ademhaling zich vanzelf zal herstellen, maar als na enige uren de toestand niet verbetert en er in de longen veel ronchi te horen zijn, wordt nogmaals *directe laryngoscopie* gedaan. In de pharynx is vrij veel sereet dat wordt weggezogen. De larynx is geheel vrij. Men ziet een wond in de sinus piriformis links; de linker plica ary-epiglottica is iets gezwollen. Bij hoesten komt wat sereet uit de larynx dat wordt weggezogen. Het kind reageert op deze behandeling met een ademstilstand, daarom wordt de laryngoscopie beëindigd. Als de buis verwijderd is, komt de ademhaling spoedig terug. Het kind wordt nu in de ligging van Trendelenburg gelegd en bij elk hoeststootje wordt met een Nélaton katheter het opgehoeste slijm uit de pharynx weggezogen.

Daar het kind op allerlei manipulaties nog met een ademstilstand reageert en het nog niet kan drinken wordt rectaal vocht toegediend, een wijze van voeding, die het minste prikkelt. Enige uren later is de ademhaling veel regelmatig geworden. Het kind hoest minder en men hoort ook minder rhonchi; stridor is er niet. Tegen wond-oedeem wordt *adrenaline per spray* en 0.6 cc *magnesiumsulfaat* 25% intramusculair gegeven.

10 Dec. Het kind maakt het goed. Het heeft vrij goed gedronken en het ademt rustig; er zijn geen rhonchi meer te horen.

18 Dec. Het drinkt bij de moeder, wat al wekenlang niet mogelijk was geweest.

23 Dec. Het kind groeit goed, is vier ons aangekomen. De ademhaling is even hoorbaar maar geheel vrij.

29 Dec. De laatste dagen blijft het gewicht onveranderd. De stridor neemt iets toe. Er zijn lichte intrekkingen in jugulo en epigastrio.

4 Jan. 1951. *Directe laryngoscopie*: De larynx is goed te zien, aan het linker arytaenoïd is een zwelling, aanmerkelijk kleiner dan bij het eerste onderzoek.

11 Jan. Het kind valt wat af en spuugt af en toe.

18 Jan. De intrekkingen zijn nog meer toegenomen, evenals de stridor. De ademhaling is weer wat onregelmatig en het kind drinkt

weer slecht. Bij *directe laryngoscopie* ziet men weer een grote cyste. Op dezelfde wijze als de eerste maal wordt een flink stuk uit de wand geknipt. Er komt weer helder taai vocht uit. Hierna is de ademhaling direct weer goed en blijft dit ook. Er is nu geen periode van apnoe. De stridor en intrekkingen zijn volkomen verdwenen.

19 Jan. Het kind drinkt al beter, het is nog wel wat pijnlijk.

10 Febr. Het kind maakt het best; het is acht ons aangekomen. De ademhaling is volkomen normaal en onhoorbaar; er zijn absoluut geen intrekkingen meer.

Samenvatting en Discussie:

Een zuigeling met een sterke stridor congenitus groeide slecht en kreeg een dyspepsie, die op de gewone therapie niet verbeterde. Aanvankelijk was het kind niet benauwd, maar na twee maanden was de stridor zeer verergerd en werd het kind benauwd en cyanotisch vooral als het op de linker zijde lag.

Op grond hiervan werd aan een congenitale cyste gedacht. Bij onderzoek bleek de pharynx grotendeels opgevuld te zijn met een cyste die van de linkerkant van de larynx uitging. Bij het openen van de cyste liep deze leeg, waarna de ademhaling direct vrij werd. Nadat het kind zijn koolzuur-intoxicatie overwonnen had, knapte het zienderogen op. Een maand later werd de ademhaling weer slechter en ontstond opnieuw enige benauwdheid. Een recidiefcyste werd geopend; er kwam weer taai slijm uit. De ademhaling werd hierna weer normaal en het kind herstelde geheel.

Stridor congenitus is een vrij vaak voorkomende aandoening die gewoonlijk in de loop van het eerste levensjaar verdwijnt. De omgeving van het kind wordt gealarmeerd door het geluid, maar het kind zelf heeft er meestal geen last van: de stem is helder; het kind drinkt goed, groeit en is tierig. In deze gevallen is er geen reden aan iets ernstigs te denken.

Er zijn echter ook gevallen waarbij deze beschrijving niet klopt. De stridor is erger: het kind drinkt niet goed, groeit slecht, krijgt een dyspepsie en wordt tenslotte steeds benauwder (geval A. Punder, precies gelijkend op het onze). Bovendien blijkt dan soms de houding van het kind invloed te hebben op de mate van benauwdheid, zoals in ons geval. Dit berust op de bewegelijkheid van de cyste ten opzichte van de larynx.

Bij deze bevindingen zal een laryngoscopie noodzakelijk zijn

om te zien wat er in de pharynx en larynx aan de hand is. Ziet men hierbij een cyste als een grijsblauw doorschinerende bol in de pharynx, dan is de therapie die het snelste tot genezing voert, deze cyste te openen en de inhoud weg te zuigen. Het herstel van de ademhaling is hierbij zo onmiddellijk, dat zelfs bij ernstige benauwdheid tracheotomie niet noodzakelijk is.

Op grond van de gegevens in de literatuur en onze eigen ervaring in dit geval, zou ik tracheotomie zelfs willen afraden. Ahlen en Banström en Bellocq en Pernot hebben tracheotomie gedaan. In beide gevallen is het kind gestorven. Alleen in gevallen van multiloculaire cysten zal men misschien de luchtweg niet zo spoedig vrij kunnen maken, zodat tracheotomie dan noodzakelijk is. Is de oorzaak van de benauwdheid een vaste tumor, die niet gemakkelijk is weg te nemen, dan is tracheotomie de enige mogelijkheid. Vollmer beschrijft bij een, overigens niet tijdig gediagnostiseerd, geval, een grote inoperabele dermoïedcyste.

Congenitale cysten als oorzaak van stridor congenitus worden niet vaak beschreven en nog minder vaak tijdig gediagnostiseerd en behandeld. Er zijn wel verschillende beschrijvingen van obductie-praeparaten (Crosby Greene, Anna Punder, Ahlen en Banström, Bellocq en Pernot). Holinger en Steinmann en Vollmer hebben cysten met succes geopereerd. Zij gebruikten ook de bovenbeschreven methode. Deze cysten zaten echter in de larynx, uitgaande van de sinus Morgagni en niet van de aryepiglottische plooi.

Uit de literatuur blijkt echter ook dat niet alle cysten tot de dood leiden. In het leerboek van Burger staat een plaatje van een congenitale cyste bij een jonge man, die van zijn geboorte af stridor en aanvallen van benauwdheid had gehad. Dit geval is door Benjamins uitvoerig beschreven. Pas toen de patient volwassen was is de cyste ontdekt en behandeld. Benjamins had uit de literatuur de indruk dat openen der cyste bijna altijd tot recidief aanleiding gaf, daarom heeft hij hier laryngofissuur gedaan en de cyste langs deze weg in toto uitgepeld, waarbij de wand echter scheurde en de inhoud weggezogen moest worden. Crosby Greene beschrijft een analoog geval bij een meisje van negen jaar bij wie hij bij suspensie-laryngoscopie de cyste opende. Er ontstond na korte

tijd een recidief, dat op dezelfde wijze werd behandeld. Hierna genas het kind definitief.

De cysten kunnen dus in de loop van het leven in grootte toenemen en pas later ernstige klachten geven.

Over het ontstaan van de cysten heerst nog geen eenstemmigheid.

HOOFDSTUK VII

Over enkele bijzonderheden van het larynxweefsel onder normale en pathologische omstandigheden.

Het *slijmvlies* van de larynx is, vooral in de subglottische streek, zeer gevoelig voor druk. Het wordt daardoor spoedig oedeemateus, hetgeen bij kinderen van groot belang is, omdat zwelling in de nauwe kinderlijke larynx gemakkelijk tot dyspnoe aanleiding geeft. Wij kennen deze reactie b.v. na bronchoscopie, omdat bij kleine kinderen een relatief wijde buis gebruikt moet worden. Ook de larynx van vrouwen reageert gemakkelijk met zwelling; het slijmvlies van de mannelijke larynx is voor druk weinig gevoelig.

Van het *larynxskelet* is vooral het cricoïed gevoelig voor druk. Het reageert vaak met perichondritis. Bij uitgebreide beschadigingen en infectieuze processen kan zich daarbij soms een grote hoeveelheid granulatieweefsel en littekenweefsel ontwikkelen. De larynx kan hierdoor ernstig vernauwd worden, zodat operatief ingrijpen noodzakelijk wordt. Het blijkt evenwel, dat dit granulatieweefsel en littekenweefsel door langdurige goed gedoseerde druk geleidelijk tot resorptie kan worden gebracht; in sommige gevallen kan men de genezing nog bevorderen door eerst een gedeelte van het littekenweefsel weg te snijden.

In de trachea ontstaat door druk van een canule, evenals van een struma of een tumor, veelal resorptie van de kraakbeenringen. Evenals overal elders groeit het kraakbeen na doorsnijding door middel van bindweefsel aaneen, zodat een doorgesneden kraakbeenring of larynxkraakbeen zich nooit in de oorspronkelijke toestand herstelt.

De ervaring leert, dat het *spierweefsel* in de larynx het best bestand is tegen druk.

Bij de larynx blijkt de functie van bijzonder groot belang te zijn voor de vorm. Spiegelmen een canule-drager, die ook gedeeltelijk door de larynx kan ademen, dan valt op, dat het

lumen van de larynx bij ademhaling met open canule kleiner is, dan bij gesloten canule, waarbij dus alle lucht door de larynx moet gaan. Ook de epiglottis richt zich beter op, als door de larynx geademd wordt. Hieruit blijkt dus dat de larynx bij niet-gebruik samenvalt en nauwer wordt. Het is dan ook bij de behandeling van stenoses van belang, de patient zo spoedig mogelijk door de larynx te laten ademen. Men bevordert dit door steeds de kleinst mogelijke canule te gebruiken. Op deze wijze wordt de patient ook zo min mogelijk met de gemakkelijke canule-ademhaling verwend. Dat dit verwezen niet denkbeeldig is, blijkt uit het feit dat patienten soms bij een weer normaal geworden larynx nog niet zonder canule durven blijven. Vooral kleine kinderen worden vaak overmatig angstig, als men de canule wegneemt. Bij één kind bleek het om het weer rustig te laten ademen, voldoende te zijn de canule met een bandje buiten op de hals te binden.

Bij kinderen ziet men bovendien, dat de ademfunctie noodzakelijk is voor de normale groei van de larynx. Wordt bij kleine kinderen b.v. wegens papillomen tracheotomie gedaan, zonder dat de larynx verder behandeld wordt, dan blijkt deze jaren later, als de papillomen spontaan zijn verdwenen, niet voldoende wijd te zijn voor de ademhaling, omdat hij in groei is achter gebleven.

Voor de vorm van de larynx is het cricoïed belangrijker dan het thyreoïd; terwijl wegvallen van een belangrijk deel van het thyreoïd de vorm van de larynx nauwelijks verandert (Patient A. F. M. Hoofdstuk III) ziet men bij necroses van het cricoïd geregeld larynxstenose ontstaan, voornamelijk doordat het slappe littekenweefsel bij de ademhaling aangezogen wordt. Het is merkwaardig dat, wanneer men in het lumen een passende bout brengt, dit slappe littekenweefsel zich veelal ontwikkelt tot een zó stevige bindweefselmassa met plaatselijke verkalking en verbening, dat er voldoende steun voor de larynx ontstaat. (Patient J. J. Hoofdstuk III). Dit proces kan door cauterisaties nog bespoedigd worden.

Het inbrengen van deze bouten in het zo gevoelige weefsel van de larynx en het toepassen van de juiste druk is een verrichting die zeer veel geduld en ervaring vereist. Men moet vaak verschillende bouten passen en wanneer men niet spoedig de juiste heeft gevonden, kan het weefsel zó overgevoelig

worden, dat men de patient eerst enige dagen of zelfs weken rust moet geven, alvorens verder te kunnen gaan. Daarbij komt het vooral bij kinderen meermalen voor, dat de patient psychisch door deze bewerking in een zeer angstige toestand geraakt, waardoor de behandeling zeer bemoeilijkt wordt.

Wanneer in de larynx uitgebreide littekens zijn gevormd, wordt dit littekenweefsel gewoonlijk niet met trilhaarepitheel bedekt, maar met een soort plaveiselepitheel zonder trilhaar. Daardoor zal slijm en stof op deze plaatsen niet naar buiten worden verplaatst en kan er een bemoeilijking bij het ophoesten ontstaan. Ditzelfde verschijnsel ziet men ook, als bij grote defecten een deel van de larynxwand kunstmatig met huid moet worden bedekt. Deze huid past zich in belangrijke mate aan de nieuwe functie aan; ze wordt dunner en vormt ook een dun secreet, maar een trilhaarbedekking komt daarbij nooit tot stand.

Naast betekenis voor de ademhaling heeft de larynx vooral een functie bij de spraak. Daartoe beschikt hij over stemplooien, die bewogen worden door een groep nauwkeurig samenwerkende spieren van verschillende vorm en grootte. Het blijkt echter, dat de mens onder pathologische omstandigheden, ook in staat is een verstaanbare spraak voort te brengen met behulp van allerlei gebrekkige slijmvliesplooien, die door littekenweefsel worden gevormd en op verschillende wijzen in trilling worden gebracht. Het larynxweefsel heeft in vele gevallen een zeker aanpassingsvermogen ten opzichte van de spraak en wel in die zin, dat er bij regeneratie plooien gevormd worden, die voor de spraak bruikbaar zijn. Men ziet dit duidelijk wanneer de ware stemplooï moet worden geëxcideerd. Op dezelfde plaats komt dan door regeneratie een nieuwe stemplooï te voorschijn, die, althans in het keel-spiegelbeeld, nauwelijks van een normale te onderscheiden is.

Littekengenezing geschiedt in de larynx veelal onder vernauwende plooivorming, terwijl voor de ademhaling juist een wijde buis nodig is. Men zou daarom de indruk kunnen krijgen, dat de larynx een beter aanpassingsvermogen bezit aan de spraak dan aan de ademhaling. Men mag deze conclusie echter niet trekken, omdat littekenplooien bij regeneratie in allerlei buisvormige organen ontstaan. Het is de mens zelf, die de spraak zo dringend nodig heeft en die nu kans ziet deze

plooien in de larynx voor zijn spraak bruikbaar te maken.

De derde verrichting van de larynx bestaat in het afsluiten van de ademweg bij het slikken. Deze is gelocaliseerd in de supra-glottische streek. Men ziet b.v. dat tuberculeuze processen aan de ingang van de larynx pijn bij slikken veroorzaken. Men ziet verder, dat een te hoog boven de glottis uitstekende holle bout aanleiding kan geven tot moeilijkheden bij het slikken of tot verslikken, omdat de larynxingang niet behoorlijk kan functionneren resp. kan worden afgesloten. Patientten met de tube van O'Dwyer, die boven het arytaenoïd uitsteekt, hebben aanvankelijk dan ook neiging tot verslikken. Op een nog onbekende manier weten zij zich hieraan merkwaardigerwijze zódanig aan te passen, dat het gevaar voor verslikken na enige dagen geweken is. Wanneer de spieren van de larynxingang beschadigd zijn, kan dit ook aanleiding geven tot verslikken. Wanneer zich daarbij een vernauwing voordoet, zoals in onze gevallen van larynxstenose, kan de neiging tot verslikken door de stenose worden opgeheven. In die gevallen bestaat de kans, dat men door het oprekken van de stenose de ademweg wel verruimt maar tegelijk daarmee slikstoornissen te voorschijn roept. Bij een van onze patienten werd dit inderdaad merkbaar, zodat wij van verdere dilatatie hebben moeten afzien (Patient T. v. R. Hoofdstuk III). In de literatuur is zelfs een geval beschreven, waarbij de larynx na een geslaagde behandeling weer nauwer moest worden gemaakt, omdat de neiging tot verslikken zó groot werd dat dit voor de patient een direct gevaar opleverde. Dit is evenwel een uiterst zeldzaam voorkomende complicatie.

HOOFDSTUK VIII

**Over het vermogen van de mens tot spraakvorming
bij stenose en defecten van de larynx.**

De spraak is één van de vermogens van de mens, die hij slechts node kan missen. In normale toestand komt de spraak op de volgende wijze tot stand: het belangrijkste deel van het geluid wordt gemaakt in de glottis, waar de stemplooien door de uitademingslucht in trilling worden gebracht. In het zogenaamde aanzetstuk (pharynx, mond en neus) dat als resonator werkt, worden bepaalde frequenties uit dit geluid versterkt en andere verzwakt, waardoor het vocaal karakter ontstaat; daarnaast worden de toonloze consonanten op de diverse articulatieplaatsen in mond en pharynx gevormd, waarbij de luchtstroom minder essentieel is. Drie factoren zijn hier dus van belang: 1e. het aanblazen (de luchtstroom uit de long), 2e. de trillende stemplooi, 3e. het aanzetstuk. Wij hebben in het vorige hoofdstuk gezien dat de mens in staat is om bij defecten van de stemplooien elke plooi in de larynx voor spraak te gebruiken mits deze in trilling gebracht kan worden. Zelfs kan de mens praten met een holle bout in de larynx; ergens aan de rand van de bout kan dan het geluid gemaakt worden. Dit houdt dus in, dat er voldoende lucht door de larynx moet komen.

Bij patienten met een trachea-canule is het aanblaas-mechanisme verzwakt, omdat een groot gedeelte van de ademhalingslucht door de canule gaat. Daardoor hebben zij grote moeite met spreken en kunnen zij slechts enkele lettergrepen per ademhaling zeggen.

Deze patienten blijken dit te kort op twee manieren te kunnen verhelpen. De ene groep gaat spreken zowel bij expiratie als bij inspiratie, gebruikt dus beide fasen van de ademhaling en kan op deze wijze een voldoende spreeknelheid bereiken. De andere groep leert de canule met de vinger alleen bij uitademing af te sluiten, zodat dan alle lucht door de larynx

komt en zij dus gemakkelijker spreken. Dit is mogelijk, omdat bij larynxstenose de inademing gewoonlijk meer bemoeilijkt is dan de uitademing.

Is de larynx zó wijd dat de uitademing door de larynx voldoende is, dan bestaat de mogelijkheid aan de spraakbezwaren van deze canule-dragers tegemoet te komen door het gebruik van een ventielcanule. Deze is reeds lang bekend. De bedoeling er van is, door een ventielinrichting de inademing door de canule doch de uitademing door de larynx te doen plaats vinden.

Op de Leidse kliniek wordt al sinds jaren een ventielcanule gemaakt, die de patienten in het algemeen bijzonder goed voldoet. De ventiel bestaat uit een plaatje dat om een as draaibaar is. Bij de inademing wordt het evenwijdig aan de wand van de canule gezogen zodat het hele lumen open blijft. Bij de uitademing sluit het tegen een rand, zodat geen lucht door de canule kan ontwijken. Om te verhinderen dat het plaatje bij inademing tegen de wand gaat kleven, wordt er een uitstekend puntje op gemaakt. Deze ventieltjes zijn niet in de handel; zij moeten pasklaar worden gemaakt op elke canule (zie fig. 2 en 3).

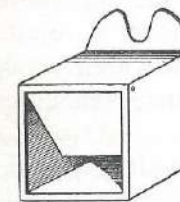


Fig. 2a. Het ventielkastje.

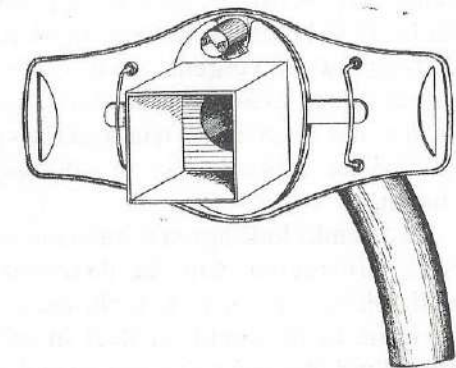


Fig. 2b. De canule met de binnen canule, waarop het vierkante huisje is gesoldeerd.

Zoals op de tekening te zien is, wordt op de binnencanule een vierkant huisje gezet. Het eigenlijke ventielkastje wordt er overheen geschoven en met dezelfde sluiting als de binnencanule aan het schild van de canule bevestigd. Deze canule geeft bovendien mogelijkheid de larynx gedeeltelijk voor de

ademhaling te gebruiken. Dit is, zoals in het vorige hoofdstuk werd aangeduid, van groot belang voor het algehele herstel van de functie.

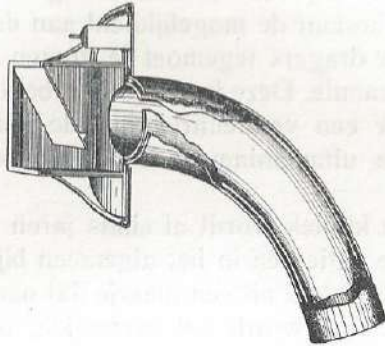


Fig. 3. Doorsnee-tekening van de canule met het ventielkastje.

Is de larynx echter volkomen afgesloten, zodat er geen uitademingslucht is, die plooiën in de larynx in trilling kan brengen, dan is spraak van het gewone type uitgesloten.

Voorals volwassenden hebben grote moeite een vervangingsmechanisme te vinden. Kinderen daarentegen redden zich, volgens onze ervaring, gewoonlijk zeer vlot. Van Gilse heeft dit in 1933 beschreven. Deze kinderen spreken een zogenaamde „klikkspraak”, volgens van Gilse (op mondeling voorstel van Stopa) beter „pseudo-klikkspraak” genoemd; deze meent nl. dat het beter is de naam „klikkspraak” te bewaren voor de natuurlijke klikken, die in sommige Afrikaanse talen voorkomen.

De pseudo-klikkspraak ontstaat op de volgende wijze: door sterk articuleren van de daarvoor in aanmerking komende medeklinkers (k, t, p, r, f, ch, enz.) wordt, zonder luchtstroom, de lucht in de mond en keel in trilling gebracht. Er ontstaat een geluid dat enigszins een vocaal karakter heeft, als de mond tot de typische resonantieruimte voor de klinkers wordt gevormd. Stern noemde dit „Mitnehmen des Vocals vom Konsonanten”. Van Gilse merkte al op dat deze spraak bij kinderen spontaan ontstaat en ook veelal door andere kinderen als spraak wordt geaccepteerd, zonder dat zij het bespottelijk vinden. (Hoofdstuk II patient 1 en 2, en Hoofdstuk V, patient 1). Volwassenden hebben zowel met het verstaan als met

het spreken van deze spraak veel moeite. De tweede patient in Hoofdstuk III, heeft deze spraak tijdelijk aangeleerd.

Een tweede mechanisme tot spraakvorming zonder larynx is de zogenaamde oesophagusspraak. Hier wordt bij de inademing lucht in de oesophagus gezogen, die dan als een luchtreservoir dienst doet. Deze lucht brengt bij „het spreken” een plooi in trilling in de oesophagusmond of in de hypopharynx. Van dit geluid maakt het „aanzetstuk” de spraakklanken. Deze spraak lijkt meer op de normale spraak dan de vorige en is in het algemeen zeer goed te verstaan. De meeste volwassenen die het gebruik van hun larynx missen, maken zich, met behulp van enige aanwijzingen, deze spraak spoedig eigen.

Een derde manier van spraak zonder larynx, die slechts door enkele mensen aangeleerd kan worden, werd onlangs op onze kliniek geobserveerd en door van Gilse beschreven. Dit is de zogenaamde *parabuccale spraak*. Deze bestaat hierin dat een luchtblaas gevormd wordt in een wangzak, welke lucht door een kleine opening tussen of achter de kiezen in het cavum oris wordt geperst. Hierdoor ontstaat een geluid-mengsel, waaruit door articulatie de spraak gevormd wordt.

HOOFDSTUK IX

Over verschijnselen en aanpassingsvermogen bij patienten met bemoeilijkte ademhaling door stenose van de larynx.

In dit hoofdstuk zal het een en ander besproken worden over de verschijnselen van de patienten en hun aanpassingsvermogen bij bemoeilijkte ademhaling door vernauwingen van de larynx van allerlei aard. Deze patienten hebben iets apart, hun verschijnselen wijken af van wat men gewoonlijk ziet bij dyspnoe bij long- of hartafwijkingen. Bij de langzaam toenevende en op een bepaald stadium stationnair blijvende stenose bestaat een zó groot aanpassingsvermogen, dat men soms verbaasd is dat een patient zich met een dergelijke nauwe luchtweg nog redelijk wel gevoelt. (Patiente J. v. d. B. Hoofdstuk IV). Vernauwing van de glottis tot een spleet van 1 à $1\frac{1}{2}$ mm wordt door deze patienten soms nog verdragen. Men ziet hierbij veelal dat de larynx bij inspiratie iets nauwer is dan bij expiratie. Wij hebben dus vooral met inspiratoire dyspnoe te maken.

Bij deze patienten ontwikkelt zich een zeer sterke ademhalings-economie. Men ziet nauwelijks intrekkingen en de adembewegingen worden zeer beperkt. De ademhaling is vrij langzaam. De patient laat instinctief alles na wat zijn zuurstofvoorziening in gevaar kan brengen. Hij beweegt zich zo weinig mogelijk en indien hij zich moet bewegen zeer langzaam; hij praat zacht en langzaam; zijn gehele habitus past zich aan deze toestand aan. Hierbij heeft hij meestal een bleke gelaatskleur, een normale goed gevulde pols en geen cyanose. Oppervlakkig gezien lijkt de toestand goed.

Nadere observatie toont echter, dat dit niet juist is: de patienten blijken aan de grens van hun aanpassingsvermogen te leven.

I. Ze zijn vaak overgevoelig voor drukkende kledingstukken aan hals en gezicht, omdat deze de spiertonus die nodig is, om de ademhaling mogelijk te maken, in de weg staan. Bij één van onze patienten bleek dit heel duidelijk bij een onderzoek

met de *bronchspirometer*. Het drukkende masker op haar gezicht gaf haar een sterk gevoel van benauwdheid, terwijl de luchttoevoer door dit instrument ruim voldoende was. Patienten met asthma en emphyseem vinden juist het ademen in de bronchspirometer veel gemakkelijker dan normaal.

II. Deze patienten klagen er verder over, dat zij niet uitrusten in de slaap. Zij zijn vermoeid als ze 's morgens wakker worden. In de slaap is weliswaar de stofwisseling verminderd, maar ook de ademfrequentie; de ademhaling wordt daarbij dieper. Aan deze eis van de ademhaling in de slaap kan de patient niet meer voldoen. Hier komt dan nog bij, dat de tonus in de spieren door de slaap vermindert, waardoor een stenose nog sterker wordt. Men vindt dan ook gewoonlijk, dat stridor die overdag niet of nauwelijks hoorbaar is, in de slaap veel erger wordt, soms zó, dat de omgeving er door gestoord wordt. In enkele gevallen houdt hij de patient zelf uit de slaap. (Patiente J. v. d. B. Hoofdstuk IV).

Aangezien moeheid een verschijnsel kan zijn van chronische anoxie van het bloed (zie MacLeod's "*Physiology in modern Medecin*"), lijkt het mij waarschijnlijk dat bij onze patienten in de slaap een zekere mate van anoxie ontstaat en dat deze overdag weer verdwijnt, omdat de patienten dan meer zuurstof op kunnen nemen.

III. Deze patienten verdragen ook narcose zeer slecht. Bij ons patientje Wienie H. ontstond tweemaal ademstilstand bij laryngoscopie in narcose. Men moet daarbij aannemen, dat de spierverslapping een acute verergering van de stenose doet ontstaan. Daarnaast is het ook mogelijk, vooral bij operaties aan de larynx, dat een reflectoire ademstilstand ontstaat door vagus-prikkeling. Dit verschijnsel is reeds lang aan physiologen bekend; bij stoornissen in de ademhaling van andere aard ziet men ook vaak een acute ademstilstand door prikkeling van pharynx en larynxingang, een gebied dat door de nervus laryngeus superior van de vagus wordt geïnnerveerd. Persoonlijk herinner ik mij een bewusteloze patient, bij wie ademhaling en pols gingen stilstaan, op het ogenblik dat ik bij het onderzoek met een spatel zijn keel onderzocht.

IV. Bij dergelijke patienten wordt ook beschreven dat zich hyperglobulie ontwikkelt. Bij enige van onze patienten werd het aantal rode bloedlichaampjes inderdaad iets verhoogd ge-

vonden, maar niet ver boven het normale (n.l. bij vrouwen 5.000.000 erythrocyten).

V. Onderzoek van de bloedsamenstelling brengt bij sommige patienten een enigszins verlaagde alcali-reserve aan het licht.

VI. Bij onze patienten is verder opgevallen, dat sommige niet het beeld vertoonden van de langzame ademhaling, zoals in het algemeen bij laryngeale dyspnoe voorkomt. Één patiente had een oppervlakkige snelle ademhaling tussen 30 en 36 per minuut, met een ademvolume tussen 200 en 300 cc. De pols was hierbij relatief langzaam en goed gevuld (80 per minuut). Deze patiente kon zich hierbij nog redelijk goed bewegen. In de slaap echter was de ademhaling onvoldoende, zodat zij 's morgens doodmoe wakker werd.

Uit dit alles blijkt dat deze patienten, die zich subjectief vrij goed voelen, soms toch aan de grens van hun aanpassingsvermogen leven.

In deze gevallen kan een kleinigheid, b.v. een slijmvlieszwelling bij verkoudheid of een slijmprop of zelfs een sterke inspanning, acute ademnood te voorschijn roepen; soms in de vorm van korte aanvallen, waarbij de patient „doodsangst” uitstaat, soms meer langdurig en zó ernstig, dat levensgevaar ontstaat en tracheotomie moet verricht worden. Bij een dergelijke patient ziet men gewoonlijk, dat het beeld zich als volgt ontwikkelt: de stridor neemt toe; bij de ademhaling worden meer auxiliaire spieren gebruikt. Er ontstaan intrekkingen in de meegeevende delen van de thorax en omgeving (epigastrium, jugulum, intercostaalruimten), terwijl ook de larynx bij inspiratie naar beneden gezogen wordt (symptoom van Gerhardt). Aanvankelijk blijft de hartslag nog onveranderd. De patient is bleek, er bestaat geen stuwning. Nemen de verschijnselen nog meer toe, dan ontstaat lichte cyanose en voelt men vaak een pulsus paradoxus, omdat het hart bij de inademing geen bloed buiten de thorax kan persen. Bij deze ingespannen ademhaling is het ademgeruis boven de longen vaak zeer zwak, omdat niet voldoende lucht in de longen kan binnendringen. In dit stadium is tracheotomie absoluut geïndiceerd. Zou men nog langer wachten, dan zou de patient in zijn worsteling om lucht, zó uitgeput geraken, dat hij de lucht bijna niet meer door de stenose heen kan zuigen. In dat geval ontstaat sterke cya-

nose, de hartslag wordt zwakker en de patient wordt bewusteloos.

Het is merkwaardig, dat af en toe bij een dergelijke bewusteloze patient, nog sterke adembewegingen van de thorax te zien zijn, zonder dat er een noemenswaardige hoeveelheid lucht in de longen komt. De ervaring leert, dat een patient met chronische larynxstenose, die in een acute aanval van benauwdheid door uitputting dreigt te stikken, niet meer dié wilde bewegingen maakt, welke men bij een patient met een acute larynxvernauwing te zien krijgt.

Indien in dit stadium *tracheotomie* gedaan wordt, zal, zodra de trachea open is, lucht geïnspireerd worden, maar vaak ziet men na een paar ademhalingen de respiratie weer ophouden, om na enige tijd weer terug te komen. Vooral bij kleine kinderen kan men dan een typische *Cheyne-Stokes*-ademhaling zien. Deze blijft gedurende enige tijd bestaan; bij ons patientje met de larynxcyste wel een uur of zes, meestal echter niet zo lang, om dan voor een meer normaal ademtype plaats te maken. Terwijl *Cheyne-Stokes*-ademen bij een hersenziekte een zeer ongunstig teken is, behoeft dit na tracheotomie niet het geval te zijn. Als weer voldoende verse lucht ingeademd kan worden, zal het hersenweefsel zich in de meeste gevallen van de anoxie kunnen herstellen.

Het blijkt dus, dat de ontwikkeling van de laryngeale dyspnoe een heel ander beeld vertoont, dan dyspnoe van andere aard. De inspiratoire stridor, die bij auscultatie het sterkste is op de plaats van de stenose, de inspiratoire dyspnoe met intrekkingen in jugulo, in epigastrio en intercostaal, het bleke uiterlijk van de patient, de meestal langzame ademhaling, het ontbreken van oedemen en cyanose zijn verschijnselen, die op larynxstenose wijzen. Bij asthma en longoedeem is voornamelijk de expiratie bemoeilijkt; bij asthma is de stridor ook vooral expiratoir te horen; bij dyspnoe ten gevolge van hartmelijk de expiratie bemoeilijkt; bij asthma is de stridor ook aandoeningen treden oedeem en cyanose op de voorgrond en is de ademfrequentie veel groter. Terwijl in deze gevallen cyanose vrij lang kan bestaan zonder levensgevaar, is cyanose bij larynxstenose een alarmerend verschijnsel.

Een symptoom dat men bij sommige hart- en longziekten vaak ziet, maar dat bij larynxstenose niet voorkomt, zijn de trommelstokvingers.

Uit dit alles blijkt, dat de chronische larynxstenose een toestand is, die voor de patienten ten allen tijde levensgevaar kan opleveren, waarvan zij zichzelf vaak niet bewust zijn en wat ook door de omgeving dikwijls niet wordt ingezien. Het ontbreken van cyanose, het subjectieve gevoel van relatief welzijn, kunnen zelfs de medicus op een dwaalspoor brengen. Het is dus nodig dat elke medicus op de hoogte is, van de aard van deze toestanden en van hun behandeling.

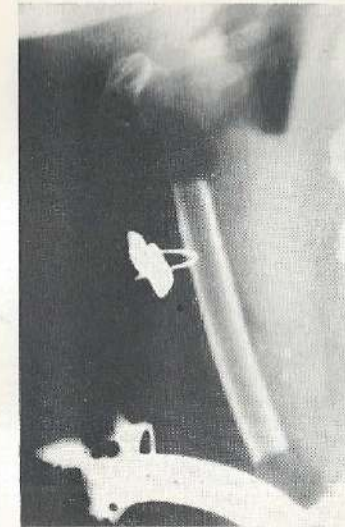


Foto 1.

Larynx met rubber buis, bevestigd volgens Schiiegelow, voor het oprekken van de larynx (patient T. v. R.). Men ziet de verdikte achterwand van de larynx. Bovenaan herkent men het hyoïed. Onder de rubber buis ziet men de trachea-canule.

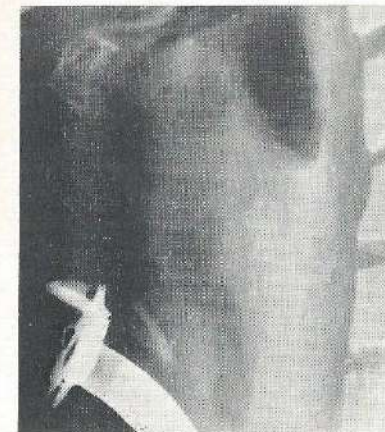


Foto 2.

Versterking van de voorwand van de larynx met een geimplanteerd beenplaatje. Vlak boven de canule ziet men de schaduw van het beenplaatje in de voorwand van de larynx (patient T. v. R.).



Foto 3.

Zeer sterke stenose van de larynx door synechie van de stemplooien, tengevolge van cauterisatie die vroeger elders verricht was wegens larynxpapillomen. Lipiodolfoto (patient W. v. E.). De larynx en trachea zijn met lipiodol gevuld. Men ziet de vernauwing ter hoogte van de stemplooien. De kleine witte massa vlak er boven is de te grote sinus Morgagni. De witte massa achter de trachea is lipiodol dat in de oesophagus is gelopen. Het kanaal van de tracheotomie is, vooral aan de bovenzijde, door lipiodol begrensd.

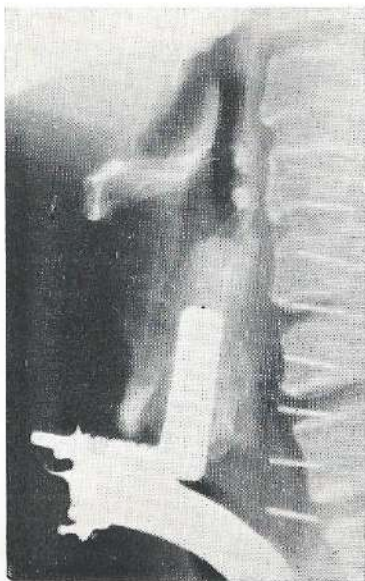


Foto 4.

Canule en bout volgens Thost (patient J. I.). Men ziet, dat de bout vrij



Foto 5.

Luxatie van het thyreoïd bij patient J. B. in 1937. De membrana cricothyreoidea is smal. De bovenste hoorn van het thyreoïd steekt midden in de luchtkolom naar boven. Hieruit volgt dat het thyreoïd naar voren gekanteld is.



Foto 6.

Larynx van patient J. B. in 1950. De membrana cricothyreoidea is veel breder. De bovenste hoorn van het thyreoïd ziet men vlak tegen de schaduw van de wervelkolom. Wanneer men deze foto met foto 5 vergelijkt ziet men dat de stand van het thyreoïd weer normaal geworden is.



Foto 7.

Sterke verkalking van het thyreoïd en het cricoïd bij genezen larynxtuberculose (patiente J. v. d. B.).

SAMENVATTING

Een klinische studie werd gewijd aan patienten met chronische larynxstenose door diphtherie, traumata, lupus en tuberculose, papillomen en een cyste van de larynx. De behandeling van deze stenoses is langdurig; ze vereist veel zorg en geduld en moet voor elke patient individueel worden aangepast.

Een overzicht van de verschijnselen en de algemene principes van de behandeling werden aan het eind van elke ziektegeschiedenis besproken.

Bij de *diphtherie* waren te hoge tracheotomie, intubage, te wijde canule en de combinatie van diphtherie met een neussonde à demeure de oorzaken van het bemoeilijkte decanuleren resp. van de stenose. De therapie bestond bij één geval uit dilatatie door bouten van Thost, die zódanig gemodificeerd waren, dat de canule en de bout meer één geheel vormden dan bij de oorspronkelijke modellen van Thost. Deze patiente genas. In een ander geval bleek het littekenweefsel zó atrophisch te zijn, dat de sterke druk van de metalen bout niet verdragen werd. Rubber en plastic buizen, bevestigd volgens Schmiegelow, voldeden beter. Bij deze patient moest de behandeling van de stenose ten slotte gestaakt worden, omdat dilatatie van de larynxingang slikstoornissen veroorzaakte.

Bij de andere patienten was minder ingrijpende therapie voldoende om de functie van de larynx te herstellen. Bij deze kinderen bleek het grote belang van, zij het gedeeltelijke, ademhaling door de larynx, voor de groei en de functie van dat orgaan. Bij één patientje werd de larynx alleen hierdoor, zonder verdere therapie, in een paar jaar weer wijd genoeg. Eén patientje is nog onder behandeling. Opgemerkt werd, dat deze diphtheriepatientjes de enige ons bekende kinderen zijn die door een neussonde à demeure een perichondritis van de larynx hebben gekregen; waarschijnlijk is het diphtherieproces hierbij dus een belangrijke oorzakelijke factor.

Bij de *traumatische stenoses* was er een waarbij ten gevolge van cauterisaties in de larynx een synechie van de stemplooien

was ontstaan. Deze werd met excisie van de synechie en een driekante plastic buis, bevestigd ad modum Schmiegelow, behandeld. Deze patient genas.

Eén patient had een stenose ten gevolge van een perichondritis cricoidea door een corpus alienum, één door een operatietrauma en één door operatie gevolgd door Röntgenbestraling. De behandeling van deze gevallen bestond ook uit dilatatatie met bouten van Thost en buizen gefixeerd volgens Schmiegelow en bovendien uit cauterisatie van granulatieweefsel en excisie van littekenweefsel. Twee patienten genazen. De derde was, nadat hij tracheotomie had ondergaan, tevreden en wenste geen verdere behandeling. Gewezen werd op het goede resultaat van penicilline bij beginnende perichondritis, waardoor een stenose voorkomen kan worden.

Bij één patient ontstond door een val een luxatie van de cricothyreoïdgewrichten, die benauwdheid ten gevolge had. Na vele jaren is deze luxatie hersteld en de benauwdheid verdwenen (zie Röntgenphoto's).

Vijf stenoses ten gevolge van *lupus* werden beschreven op een totaal van 25 patienten met *lupus* van de larynx; deze stenoses ontwikkelden zich zeer langzaam.

Het lupeuze weefsel bleek druk door oprekken niet te verdragen. Bij één patiente werd echter met succes opgerekt onder P.A.S.-bescherming. Bij enkele patienten waren de afwijkingen zó uitgebreid en ze recidiveerden zó geregeld, dat oprekken niet mogelijk was.

Twee gevallen van stenose door *larynxtuberculose* werden beschreven. De ene patiente leefde met een glottisspleet van 1 à 1½ mm nadat de larynx zeer langzaam nauwer geworden was. Aanvankelijk werden de littekens onder P.A.S.-bescherming met succes geëxcideerd, maar ten slotte ontstond toch een lichte exacerbatie van de larynx tuberculose en moest, wegens de daardoor ontstane benauwdheid, tracheotomie verricht worden. Bij de andere patiente bestond een combinatie van actieve longtuberculose en stenoserende larynxtuberculose. De moeilijkheid van deze combinatie in verband met longoperaties werd besproken. De bij deze toestand te verwachten geringe kracht bij het ophoesten moet in de meeste gevallen als een contra-indicatie voor longoperaties beschouwd worden.

Bij de *papillomen* bestond in tien gevallen stridor, waarvoor

vijfmaal tracheotomie noodzakelijk was; bij drie patientjes bestond alleen heesheid.

Omtrent de oorzaak van de papillomen tast men nog steeds in het duister; de virus-theorie is nog de meest aannemelijke, maar bij een door ons daarop gericht onderzoek konden geen positieve resultaten verkregen worden. Voor de hypothese van een hormonale oorzaak konden we bij ons onderzoek geen steun vinden. We kregen de indruk dat de individuele groeikracht van een papilloom een factor is, die door therapeutische maatregelen slechts tijdelijk beïnvloed kan worden, waarbij aan de Röntgenstralen in het algemeen nog de meeste waarde kan worden gehecht. Het leek ons daarom het beste, de papillomen zoveel mogelijk met rust te laten en er slechts voor te waken, dat de patient steeds voldoende lucht krijgt. Om dit te bereiken, moet men de papillomen tijdig exstirperen of bestralen en in noodgevallen tracheotomie verrichten. Op deze wijze kan men doorgaan tot de groeikracht der papillomen in de loop der jaren vanzelf verdwijnt.

De *cyste* van de larynx bij een jonge zuigeling veroorzaakte aanvankelijk alleen de verschijnselen van stridor congenitus. Na twee maanden werd het kind echter ernstig benauwd; toen werd de cyste gedagnostiseerd en geopend bij directe laryngoscopie, waardoor de inhoud er uit liep en de cyste samenviel; de benauwdheid verdween hierna onmiddellijk. De cyste recidiveerde niet. Mede op grond van de gegevens uit de literatuur wordt aangeraden bij dergelijke cysten geen tracheotomie te verrichten.

Op grond van de bestudering van de patienten, mede aan de hand van de literatuur, werden de bijzonderheden van het weefsel van de larynx onder normale en pathologische omstandigheden beschreven (overgevoeligheid voor druk, regeneratie, aanpassing, bijzonderheden van het granulatieweefsel en littekenweefsel enz.).

Verder werd bestudeerd hoe de patienten met stenose en defecten van de larynx er op allerlei wijzen in slaagden een verstaanbare spraak te produceren (spreken met littekenplooien in plaats van stemplooien, de mogelijkheid te spreken met een holle bout in de larynx, spraak vergemakkelijkt door een ventiel op de canule, klikkspraak (v. Gilse), oesophagus-

spraak en verder de parabuccale spraak (v. Gilse) die, als moeilijk aanleerbaar, wel hoge uitzondering zal blijven).

Ten slotte werden de verschijnselen van ademnood door larynxstenose bestudeerd en het aanpassingsvermogen van de patienten, dat in staat is aan deze gevaarlijke toestand het hoofd te bieden (oeconomische ademhaling, uitermate trage bewegingen, polyglobulie enz.).

Gewezen werd op de beangstigende verschijnselen bij sommige patienten gedurende de slaap. Verder werd gewezen op het gevaar, dat aanwezig kan zijn bij deze patienten, die ogenschijnlijk in goeden toestand verkeren; het ontbreken van cyanose, het subjectieve gevoel van relatief welzijn kunnen zelfs de medicus op een dwaalspoor brengen. Wanneer men deze patienten narostiserende middelen toedient, treedt er direct levensgevaar op, omdat ze door deze middelen in hun voortdurend pogen voldoende zuurstof binnen te krijgen, worden belemmerd.

CHRONIC STENOSIS OF THE LARYNX

SUMMARY

A study has been made of the symptoms and treatment in cases of chronic stenosis of the larynx due to diphtheria, trauma, lupus and tuberculosis, papilloma and cyst formation.

The treatment was found to be prolonged and to call for much care and patience on the part of the surgeon. Individual adjustment to treatment was necessary for each patient.

A survey of the symptoms and an analysis of the principals of treatment was appended at the end of each case report.

In the *diphtheria* cases the stenosis, preventing the removal of the airway, was caused by intubation, cricotracheotomy, a cannula of an incorrect size, and the combination of diphtheria with a retained oesophageal catheter.

In one case the treatment consisted of dilatation with the metal dilators of Thost, which were modified in such a way that the tracheotomy tube and the dilator together formed more of a unit than do the original Thost dilators. This patient was cured. In another case the scar tissue was very atrophic and the pressure of the metal dilator was not tolerated. The treatment of choice appeared to be a rubber or plastic drain fixed ad modum Schmiegelow; this patient's treatment having to be discontinued owing to the dilation of the entrance of the larynx causing difficulties in swallowing.

The remaining cases were less complicated, and in them even the partial use of the larynx for respiration seemed to be of the utmost importance for the development and function of the organ. In one child the passage in the larynx was re-established in this way within a few years without any other therapy being employed.

One other patient is still under treatment.

Attention is drawn to the fact that these latter two cases — due to diphtheria — occurred in the only children we know

with an indwelling oesophageal catheter who developed laryngeal perichondritis; diphtheria is probably an important causal factor in the condition.

One case of *traumatic stenosis* showed synechia of the vocal cords resulting from cauterisation of the larynx some time previously. Treatment consisted of excision of the synechia and the insertion of a triangular plastic tube fixed by Schmiegelow's method; the patient was cured.

In one patient the stenosis was caused by perichondritis of the cricoid resulting from the presence of a foreign body in the hypopharynx. Thyrotomy and operation, with X-ray therapy, for cancer of the larynx were the causes of the stenosis in another two cases, the cancer being cured.

One of these was treated with Throst dilators followed later with a plastic drain fixed ad modum Schmiegelow; the second being treated with the dilators only. In addition cauterisation of the granulation tissue and excision of the cicatricial tissue were also carried out. These two patients recovered an adequate airway. A third patient did not continue treatment after a tracheotomy had been performed.

Attention has been drawn to the results which are to be obtained nowadays with penicillin in perichondritis of the larynx caused by X-ray therapy; prevention of a stenosis would seem to be possible in this way.

A *traumatic luxation* of the crico-thyroid joint in one patient caused a stenosis of many years duration, and was visible on the X-ray film. Eventually the stenosis regressed and the normal configuration of the cartilages could again be seen on the X-ray films.

Of 25 cases of *laryngeal lupus* treated in this department, five showed the presence of a stenosis; tracheotomy being necessary on three occasions. These strictures developed very slowly. Dilatation of the stenosis caused an exacerbation of the lupus, although in one case dilation was successfully carried out under a P.A.S. screen. Dilation was impossible in two of the cases owing to the lupus being very extensive and recurrences frequent.

Two cases of *stenosis* due to laryngeal tuberculosis are described; in one of these, following complete recovery from the laryngitis, the stenosis occurred very slowly and the

woman was able to live with a glottic chink of $1-1\frac{1}{2}$ mm. The excision of a cicatricial vocal cord relieved her from extreme shortness of breath for nearly a year. Then a slight exacerbation of the laryngeal tuberculosis occurred giving a degree of stenosis which necessitated tracheotomy.

Active tuberculosis of the lung and of the larynx with fixation of both the crico-arytenoid joints was found in another patient who had to be tracheotomised. The difficulty of such a combination in connection with thoracic surgery is discussed. With such a condition the patient is quite unable to cough up secretions from the lungs with the necessary force, and this has to be considered as a contra-indication for lobectomy.

Thirteen cases of *multiple papillomata* were treated, ten of them showing stridor, and tracheotomy being necessary in five cases. Complete absence of stridor was found in only three children.

The cause of the papillomata remains uncertain, being most probably a filterable virus; though we were unable to obtain any positive results even after a particular investigation. Nor could any evidence be found for a hormonal influence on the papillomata.

We received the impression that the individual growth force of the papilloma is a factor which can only be temporarily influenced by therapeutic measures, amongst which X-ray therapy has to be considered the most valuable.

We believe, therefore, that the best line of treatment is to leave the papillomata alone, but to take care that the child is always able to breathe freely and it is based on our findings here that the suggestion is made for the papillomata to be excised when expedient, or treated with X-rays; tracheotomy being carried out only in cases of extreme urgency; and in this manner it is possible to continue until the growing force of the papillomata becomes less in the course of time.

The case with the *laryngeal cyst* occurred in a new-born baby who showed the symptoms of congenital stridor. Two months later the child became extremely dyspnoeic, at which time the cyst was diagnosed and opened, its contents aspirated and the cyst walls collapsed. The relief of the dyspnoea was immediate, and the cyst did not recur. It is advised in such

cases not to tracheotomise the child; our findings in the literature supporting this view.

Based on the study of these patients and the reports found in the literature *peculiarities of the tissue of the larynx* are described under normal and pathological circumstances, (oversensitivity to pressure, regeneration, adaptation, peculiarities of granulation tissue, and of cicatricial tissue etc.)

A study was also made of the ways in which patients with stenosis and defects of the larynx contrive in every possible way to produce *intelligible language*, (speech with cicatricial folds in place of vocal cords, the ability to speak while a hollow dilator is present in the larynx, speech facilitated by a cannula with an attached valve arrangement, pseudo-clix speech (v. Gilse), oesophageal speech and para-buccal speech (v. Gilse), the latter, being difficult to learn, will remain exceptional).

Finally the *symptoms of dyspnoea resulting from laryngeal stenosis* are studied, with the adaptive power of the patients who are capable of making headway against this dangerous situation, (oeconomic respiration, very slow motions, polyglobulism, etc.).

The fact that some of these patients show alarming symptoms during sleep is stressed, as well as the fact that danger can be very present in many patients who are apparently in good condition; the absence of cyanosis, and the subjective feeling of well-being may lead even the physician into error. The administration of narcotic drugs to this type of patient may place them in imminent danger of death, for their continuous efforts to inhale the necessary quantities of air (oxygen) are restricted by the action of such drugs.

STÉNOSE CHRONIQUE DU LARYNX

RÉSUMÉ

L'auteur a étudié plusieurs cas de sténoses du larynx causées par la diphthérie, par les traumatismes, par le lupus et la tuberculose, par les papillomes, et par le kyste du larynx, et elle en a exposé brièvement la symptomatologie et le traitement.

Or il apparaît que le traitement de ces rétrécissements était de longue durée et réclamait beaucoup de soins et de patience, enfin qu'il a dû être adapté à chacun des malades individuellement.

Elle a donné un aperçu des symptômes à la fin de chaque observation à laquelle elle a ajouté un examen des principes généraux du traitement.

La diphthérie présente comme cause du décanulement pénible c.q. de la sténose la crico-trachéotomie, le tubage, la canule à calibre trop large et l'usage d'une sonde à demeure chez un malade souffrant d'une diphthérie laryngée.

Dans un seul cas le traitement consistait dans la dilatation au moyen de prothèses métalliques de Thost („Bolzen") modifiées de manière que la canule et la prothèse forment plutôt un tout. Cette malade s'est rétablie complètement. Dans un autre cas le tissu cicatriciel paraît être si atrophié que la forte pression de la prothèse métallique n'a pas été supportée. Les tubes caoutchoutés ou en plastic fixés suivant la méthode de Schmiegelow donnaient de meilleurs résultats, mais on s'est vu contraint d'arrêter le traitement parceque la dilatation de l'orifice supérieure du larynx a causé des troubles de déglutition.

Auprès des autres malades, des enfants, une thérapeutique moins radicale paraît être suffisante. Chez ces petits on a pu remarquer la grande importance de la respiration par les voies naturelles — fût-elle partielle — en vue du développement et du fonctionnement du larynx même; le larynx d'un

de ces enfants s'est développé par là assez normalement sans mesures thérapeutiques spéciales. Un autre enfant est encore sous traitement.

On s'est rendu compte du fait que les enfants souffrants de la diphthérie étaient les seuls dans la clinique à encourir une périchondrite par suite d'une sonde à demeure. La part de la diphthérie dans cette complication est probablement considérable.

Un des *sténosés traumatiques* montrait une synéchie des cordes vocales causées par la cautérisation du larynx. On a effectué alors une exérèse de la synéchie suivie d'une application d'un tube triangulaire en plastic fixé ad modum Schmiegelow. Ce malade s'est rétabli.

Un malade eut un rétrécissement par suite d'une périchondrite du cricoïde par un corps étranger, un autre malade par une traumatisme opératoire, un autre encore par une opération suivie d'un traitement radiothérapeutique. Le traitement de ces cas-ci a consisté dans la dilatation avec des prothèses de Thost et des tubes fixés ad modum Schmiegelow, en combinaison avec la cautérisation des fongosités et l'exérèse du tissu cicatriciel. Deux malades se sont rétablis. Le troisième, après avoir subi une trachéotomie, ne voulait plus continuer son traitement.

L'auteur a signalé les bons résultats qu'elle a obtenus en administrant de la pénicilline dès que la périchondrite se manifeste et cela pour empêcher la sténose.

Un malade, après une chute, montrait un déplacement des articulations crico-thyréoidiennes avec gêne respiratoire. Après un certain nombre d'années cette luxation s'est rétablie et la gêne a disparu (voir cliché radiographique).

Cinq cas de sténose sur 25 malades atteints de *lupus du larynx* ont été décrits. Ces rétrécissements se sont développés très lentement. Il paraît que le lupus ne supporte pas la pression de la dilatation. Une femme cependant a bien supporté cette dilatation grâce à l'administration de P.A.S. Quelques malades montraient des lésions étendues et qui récidivaient si régulièrement que la dilatation ne pouvait pas être appliquée.

Deux cas de *tuberculose laryngée* ont été décrits. L'une des malades a survécu tandis que le larynx s'est rétréci très len-

tement jusqu'à ne former qu'une fente glottique large de 1 à 1½ mm. D'abord on a excisé avec succès les cicatrices sous l'administration de P.A.S., mais finalement une exacerbation de la tuberculose laryngée s'est déclarée quand même. La dyspnée qui en résultait a exigé une trachéotomie.

L'autre malade présentait la combinaison d'une tuberculose pulmonaire et d'une tuberculose laryngée sténosante. On a examiné la difficulté d'une pareille combinaison en vue d'une lobectomie. L'expectoration déficiente à laquelle il faut s'attendre en pareil cas doit être considérée le plus souvent comme une contre-indication pour pratiquer une lobectomie.

Chez les malades souffrants des *papillomes du larynx* on a constaté dix fois le cornage; on a été forcé de pratiquer la trachéotomie sur cinq d'entre eux. Trois enfants n'avaient que la voix fortement enrourée.

Sur la pathogénie des papillomes aucun fait certain n'a été confirmé. On peut opter encore pour la théorie du virus bien que les recherches de l'auteur en collaboration avec ses collègues concernant cette théorie n'aient pu obtenir des résultats concluants. Pas plus qu'ont été trouvées preuves qui puissent confirmer l'hypothèse qui veut y voir des influences hormonales.

Elle a eu l'impression que la force individuelle du développement d'une papillome est un facteur qui ne peut être influencé que temporairement par des mesures thérapeutiques; on peut attacher encore le plus de prix, en général, aux rayons X. Aussi est-elle d'avis qu'il vaut mieux ne pas intervenir; il faut seulement protéger le malade contre la dyspnée: on pratiquera à temps l'ablation à la pince ou bien on traitera les papillomes aux rayons X et, en cas d'urgence, on aura recours à la trachéotomie.

Chez un nourrisson un *kyste du larynx* ne provoquait que les symptômes de stridor laryngé congénital. Après deux mois l'enfant eut de grandes difficultés de respirer; un kyste fut diagnostiqué et ouvert à travers le tube spatule; le contenu s'échappa et le kyste se dégonfla; la dyspnée disparut immédiatement. Il n'y eut plus de récurrence de kyste. L'auteur conseille en se basant sur ses données et sur celles puisées dans la littérature de ne pas pratiquer la trachéotomie, quand il s'agit de kystes pareils.

En se basant sur l'étude des cas mentionnés ci-dessus et sur les données de la littérature, l'auteur a décrit les particularités du tissu du larynx à l'état normal comme à l'état pathologique (hypersensibilité à la pression, faculté de régénération et d'adaptation, particularités des fongosités et du tissu cicatriciel, etc.).

On a étudié encore comment les malades atteints de ces infirmités (sténoses et défauts du larynx) ont réussi à reproduire, par les moyens les plus divers et les plus ingénieux parfois, des sons intelligibles [en se servant des plis cicatriciels au lieu des cordes vocales, ou même avec un tube introduit dans le larynx, „klickspraak" (v. Gilse) (en allemand Schnalz-Sprache), la voix oesophago-pharyngée, la voix facilitée par l'emploi de canule à soupape, la voix parabuccale (v. Gilse) qui, étant difficile à apprendre, restera exceptionnelle].

Finalement les symptômes de dyspnée par la sténose du larynx ont été étudiés, comme aussi le mécanisme d'adaptation qui rend possible de tenir tête à ces situations pathologiques dangereuses (l'économisation de la respiration, l'extrême indolence des mouvements, la polyglobulie, etc.).

L'auteur a signalé les phénomènes inquiétants observés chez quelques malades pendant le sommeil. Les cas des malades qui se portent apparemment bien comportent aussi un danger, c'est que leur manque de cyanose, leur sentiment de bien-être relatif pourront induire même le médecin en erreur. Dès qu'on serait tenté d'administrer des moyens narcotiques, ces moyens pourraient gêner les efforts continus de faire fonctionner le mécanisme respiratoire.

CHRONISCHE LARYNXSTENOSE

ZUSAMMENFASSUNG

Es wurde eine Uebersicht gegeben der Symptome und der Behandlung von Fällen von Larynxstenose durch *Diphtherie*, *Traumata*, *Lupus* und *Tuberkulose*, *Larynxpapillome* und durch eine *Larynxzyste*. Es stellte sich dabei heraus, dass die Behandlung dieser Stenosen langwierig war und viel Sorge und Geduld erforderte und für jeden Patienten individuell angepasst werden musste.

Eine Uebersicht der Symptome und die allgemeine Prinzipien der Behandlung wurden am Schluss jeder Krankengeschichte besprochen.

Bei der *Diphtherie* waren zu hohe Tracheotomie, Intubation, zu weite Kanüle und die Kombination von Diphtherie mit einer Dauer-Nasenonde die Ursachen des erschwerten Dekanulements resp. der Stenose. Die Therapie bestand in einem Falle aus Dilatation durch Thost'sche Bolzen, die in der Weise modifiziert waren, dass die Kanüle und der Bolzen mehr ein Ganzes bildeten. Diese Patientin wurde geheilt.

In einem anderen Falle zeigte sich das Narbengewebe als so atrophisch, dass der starke Druck des Metallbolzens nicht vertragen wurde. Gummi- und Plastic-Rohre, fixiert nach dem Schmiegelow'schen Verfahren gefielen besser. Bei diesem Patienten musste die Behandlung schliesslich eingestellt werden, weil Dilatation des Kehlkopfeingangs Schluckbeschwerden verursachte.

Bei den anderen Patienten genügte eine weniger eingreifende Therapie. Bei diesen Kindern stellte sich heraus welche grosse Bedeutung eine, wenn auch nur partielle, Atmung durch den Kehlkopf für das Wachstum und die Funktion des Organs hat. Bei einem kleinen Patienten wurde der Larynx nur hierdurch ohne weitere Therapie in einigen Jahren wieder weit genug. Ein Patient ist noch in Behandlung. Es wurde bemerkt,

dass diese Diphtheriepatienten die einzigen uns bekannten Kinder sind, welche in Folge einer Dauersonde durch die Nase Perichondritis des Kehlkopfs bekommen haben.

Unter den *traumatischen* Stenosen war eine mit einer Synechie der Stimmlippen durch Kauterisationen des Larynx.

Diese wurden mittels Excision der Synechie und einem dreieckigem Plastic-Rohr, fixiert ad modum Schmiegelow, behandelt. Dieser Patient wurde geheilt.

Ein Patient bekam eine Stenose in Folge einer Perichondritis des Ringknorpels durch einen Fremdkörper, einer durch ein Operationstrauma, einer durch Operation mit nachfolgender Röntgenbestrahlung. Die Behandlung dieser Fälle bestand gleichfalls aus Dilatation mit Thost'schen Bolzen und mit Rohre fixiert nach Schmiegelow und ausserdem aus Kauterisation von Granulationsgewebe und Excision von Narbengewebe. Zwei Patienten wurden geheilt. Der dritte wünschte nach einer Tracheotomie keine weitere Behandlung.

Es wurde hingewiesen auf das gute Resultat von Penicillin bei beginnender Perichondritis, wodurch einer Stenose vorgebeugt werden kann.

Bei einem Patienten entstand durch einen Fall eine Luxation der crico-thyreoid Gelenke mit Atemnot. Nach vielen Jahren ist diese Luxation geheilt und die Atemnot verschwunden (Röntgenabbildungen).

Fünf Stenosen durch *Lupus* wurden beschrieben von einer Totalanzahl von 25 Patienten mit Lupus des Kehlkopfes; diese Stenosen entwickeln sich sehr langsam.

Es stellte sich heraus, dass der lupöse Kehlkopf Druck durch Dilatation nicht erträgt. Bei einer Patientin wurde jedoch mit günstigem Erfolg dilatiert unter Behandlung mit P.A.S.-Schutz. Bei einigen Patienten waren die Läsionen so ausgedehnt und diese recidivierten so regelmässig, dass Dilatation nicht möglich war.

Zwei Fälle von *Kehlkopftuberkulose* wurden beschrieben. Die eine Patientin blieb am Leben, nachdem der Kehlkopf sehr langsam enger geworden war, mit einer Glottisspalte von 1 bis $1\frac{1}{2}$ mm. Anfänglich wurden die Narben unter P.A.S.-Schutz mit gutem Erfolg excidiert, aber schliesslich entstand doch eine leichte Exacerbation der Tuberkulose und musste, wegen der dadurch entstandenen Verengung, Tracheotomie

verrichtet werden. Bei der anderen Patientin bestand eine Kombination von aktiver Lungentuberkulose und stenosierender Larynx-tuberkulose. Die Schwierigkeit dieser Kombination in der Verbindung mit Lungenoperationen wurde besprochen. Die bei diesem Zustande zu erwartende geringe Energie beim Aufhusten muss in den meisten Fällen als eine Kontra-Indikation für Lungenoperationen betrachtet werden.

Bei den Papillomen bestand in zehn Fällen Stridor, wofür fünf mal Tracheotomie notwendig war. Bei drei kleinen Patienten bestand nur Heiserkeit.

Inbetreff der Ursache von Papillomen verkehrt man noch immer im Dunklen; die Virus-Theorie erscheint noch am meisten annehmbar. Bei einer von uns hierauf gerichteten Untersuchung konnten wir keine positiven Resultate erhalten. Für die Richtigkeit der Hypothese einer hormonalen Ursache konnte kein überzeugender Beweis gefunden werden. Wir erhielten den Eindruck dass das individuelle Wachstumsvermögen eines Papilloms ein Faktor ist, der durch therapeutische Massnahmen nur zeitweise beeinflusst werden kann, wobei dem Einfluss von Röntgenstrahlen im Allgemeinen noch der grösste Wert beigemessen werden kann. Es erschien uns deshalb am besten die Papillome soviel wie möglich in Ruhe zu lassen und nur dafür zu sorgen, dass der Patient immer genügend Luft bekommt. Um dieses zu erreichen muss man die Papillome rechtzeitig exstirpieren oder bestrahlen und im Notfall tracheotomisieren.

Die *Kehlkopfzyste* bei einem jungen Säugling verursachte anfänglich nur die Erscheinungen eines Stridor congenitus. Nach zwei Monaten bekam das Kind jedoch ernstliche Atemnot; darauf wurde die Zyste diagnostiziert und mittels direkter Laryngoskopie eröffnet, wobei der Inhalt ausfloss und die Zyste zusammenfiel; die Atemnot verschwand hiernach unmittelbar. Die Zyste rezidierte nicht. Auch auf Grund der Mitteilungen aus der Literatur wird geraten, wenn irgend möglich, hierbei keine Tracheotomie zu machen.

Auf Grund der Beobachtungen an den erwähnten Patienten und des Studiums der betreffenden Literatur, wurden die *Besonderheiten des Gewebes im Kehlkopf* unter normalen und pathologischen Umständen beschrieben (Ueberempfindlichkeit

für Druck, Regeneration, Anpassung, Besonderheiten des Granulationsgewebes und des Narbengewebes u.s.w.).

Ferner wurde studiert wie es Patienten mit Stenosen und Defekten des Kehlkopfes auf allerlei Weise gelang *eine verständliche Sprache* zu produzieren (sprechen mittels Narbenfalten an Stelle von Stimmlippen, Möglichkeit des Sprechens mit einem Hohlbolzen im Larynx, Schnalzsprache (v. Gilse) Oesophagus-sprache, Sprache erleichtert durch ein Ventil auf der Kanüle, ferner noch parabuccale Sprache (v. Gilse), welche, weil schwierig erlernbar, wohl grosse Ausnahme bleiben wird). Schliesslich wurden die Erscheinungen von *Atemnot durch Larynxstenose* studiert und das Anpassungsvermögen der Patienten, welches im Stande ist diesem gefährlichen Zustand die Stirn zu bieten (oekonomische Atmung, äusserst lässige Bewegungen, Polyglobulie u.s.w.).

Hingewiesen wurde auf die beängstigenden Erscheinungen bei einigen Patienten im Schlaf. Ferner wurde hingewiesen auf die Gefahr, welche bestehen kann bei diesen Patienten, die augenscheinlich in gutem Zustand sind; das Fehlen von Cyanose, das subjektive Gefühl von relativem Wohlbefinden können sogar den Arzt irreführen.

Wenn man diesen Patienten narkotisierende Mittel gibt, tritt unmittelbar Lebensgefahr ein, weil sie durch diese Mittel in ihrem fortwährenden Versuch genug Sauerstoff zu erhalten, beeinträchtigt werden.

GERAADPLEEGDE LITERATUUR

- Ahlen en Banström: Congenital laryngeal cysts in early infancy. Acta Oto-laryng. 32, p. 483, 1944.
- Arbuckle, Stutsman en Moore: Treatment of cancer of the Throat. Ann. Otol., Rhin., Lar. 53, p. 689, 1943.
- Arnaud, G en Alcalays: Sténoses laryngées tuberculeuses et Streptomycine. Ann. d'Oto-Laryng. 67, p. 161, 1950.
- Aubin: In discussie bij Moulonguet, Périer, Bouche l.c.
- Baclesse: Diagnostique radiologique des tumeurs malignes du pharynx et du larynx. Masson 1938.
- Barraud, Nager, Ruedi, Schlitter en Taillens: Lehrbuch der Hals-Nasen-Ohren- und Mundkrankheiten. Karger. 1947.
- Bellocq, G. Ph. en R. Pernot: Étude clinique et anatomo-pathologique des kystes laryngés congénitaux du nouveau-né. Rev. Franç. de Pédiatrie 9, p. 236, 1933.
- Benjamins, C. E.: Twee gevallen van cyste van het strottenhoofd. N. T. v. G. 68, p. 542, 1924.
- Bloch, E.: Wann und wie schwindet kongenitale vollständige Stimmlosigkeit nach Entfernung von Kehlkopfpapillomen. Zeitschr. f. Laryng. 23, p. 152, 1932.
- Bonne: Papillomen van het strottenhoofd. N. T. v. G. 70, p. 1390, 1926.
- Broyles, E.: Treatment of laryngeal papillomata in children with estrogenic hormones (preliminary report). Bull. Johns Hopkins Hospital 66, p. 319, 1940.
- Brünings, W.: Die directe Laryngoscopie, Bronchoscopie und Oesophagoscopie. J. F. Bergmann. Wiesbaden, 1910.
- Burger, H.: De stem na wegsnijden van de stemband. N. T. v. G. 66, p. 282, 1922.
- Leerboek der ziekten van Oren, Neus, Mond, Keel, Slokdarm en Lagere Luchtwegen. 1942.
- Canuyt: Les Maladies du Larynx. 1938.
- Cardwell: Stenosis of the larynx. Arch. Otolaryng. 44, p. 560, 1946.
- Canfield, N.: Bony Stenosis of the larynx. Ann. Otol., Rhin., Lar. 58, p. 559, 1949.
- Causit: Zie Chiari l.c.
- Chiari, O.: Chirurgie des Kehlkopfes und der Luftröhre. 1916.
- Claoué: Zie Canuyt l.c. p. 254.
- Clerf: Cicatricial stenosis of the larynx. Ann. Otol., Rhin., Lar. 47, p. 1, 1933.
- Crosby Green, J.: An unusual cyst of the larynx. Laryngoscope, 17, 1907.
- Cuny, J.: Accident grave de sténose laryngée par sonde gastro-duodenale à demeure. Presse Med. 9 Oct. 1948.

- Dahmann, H.: Die Larynx papillomatose. Zeitschr. f. Laryng. 18, p. 383, 1929.
- Dam, J. v.: De behandeling van lupus met vitamine D. Vorderingen der geneeskunde 1945—1948, p. 549, Universitaire pers Leiden. 1949.
- Despons, J.: Papillomatose diffuse du larynx et traitement chirurgical. Revue de Laryng. otol. rhinol. 96, p. 389, 1948.
- Erich: Treatment of extensive cicatricial stenoses of the larynx or trachea. Arch. Otolaryng. 41, p. 343, 1945.
- Esser: Verschlussung Larynx und Trachealfisteln mittels plastischer Operation. Arch. Klin. Chir. 109, p. 385, 1917.
- Figi, F.: Chronic Stenosis of the larynx with special consideration of skin grafting. Ann. Otol., Rhin., Lar. 49, p. 394, 1940.
- In discussie bij Negus. Stenoses of the larynx, with special reference to skin grafting. Arch. Otolaryng. 28, p. 467, 1938.
- Flines, E. W. de: Syphilitische vernauwing van het strottenhoofd. N.T.v.G. 69, IIA, p. 409, 1925.
- Foster, J. H.: Papillomatosis laryngis. Ann. Otol., Rhin., Lar. 47, p. 548, 1933.
- Franck: Ethymologisch Woordenboek der Ned. Taal, tweede druk, 1929, i.v. bout, p. 87.
- Fröschels, E.: Therapy of the alaryngeal voice after laryngectomy. Arch. Otolaryng. 52, p. 77, 1950.
- Gates: Effects of Radiation. Arch. of Pathol. 35, p. 323, 1943.
- Gilse, P. H. G. v.: Papillomata laryngis. N.T.v.G. 76, p. 4499, 1932.
- Gilse, P. H. G. v.: Niederländisch als Schnalz-Sprache. Proc. third internat. Congress of phonetic sciences. Gent 1938, p. 353.
- Over perichondritis laryngea en de spraak zonder strottenhoofd. N.T.v.G. 77, p. 2402, 1933.
- Stenosis bij laryngitis subglottica. N.T.v.G. 84, p. 3559, 1940.
- Another method of speech without larynx. Acta Oto-laryng. suppl. 78, p. 109, 1948.
- Gisselsson, L.: Dislocation of the larynx. Laryngoscope 60, p. 117, 1950.
- Gluck, Th. en J. Soerensen: Ueber chirurgische Eingriffe bei Kehlkopftuberkulose. Zeitschr. f. Laryng. 4, p. 371, 1911.
- Goodrich, W. A. en M. Lenz: Laryngeal chondronecrosis following Röntgentherapy. Am. Journ. of Röntgenol. 60, p. 22, 1948.
- Gray, J. S.: Physiology of respiratory obstruction. Ann. Otol., Rhin., Lar. 59, p. 72, 1950.
- Greiner: Zie Canuyt l.c.
- Guillon, M.: Séquelle cicatricielle post-streptomycinothérapie d'une tuberculose laryngée ulcéreuse grave. Rétrécissement supraglottique. Ann. d'Oto-laryng. 65, p. 438, 1948.
- Hajek, M.: Anatomische Untersuchungen über Larynx Oedem. Arch. Klin. Chir. 42, p. 46, 1891.
- Pathologie und Therapie der Erkrankungen des Kehlkopfes der Luftröhre und der Bronchien. C. Kabitzsch. 1932.
- Halphen: In discussie bij Moulouguet, Périer, Bouche l.c.

- Harmer: Larynxstenosis. Handboek van Denker en Kahler. Band III, p. 137.
- Hasslinger, F.: Der intratracheale Druck unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. H.N.O. 16, p. 301, 1926.
- Hautant: Zie Goodrich en Lenz l.c.
- Hofer, G.: Histologische Untersuchungen der Trachea bei Kanülen-träger. Klin. Wochenschr. 1, p. 148, 1922.
- Holinger, P. H. en E. P. Steinmann: Congenital cysts of the larynx. Practica Otol. Rhinol. Laryngol. 9, p. 129, 1947.
- Holinger, P. H., K. C. Johnston, G. C. Anison: Papilloma of the larynx. A review of 109 cases with a preliminary report of Aureomycin Therapy. Ann. Otol., Rhin., Lar. 59, p. 547, 1950.
- Hollingsworth, J. B., Kohlmoos en Mc Naught: Treatment of juvenile papilloma of the larynx with resin of podophyllum. Arch. Otolaryng. 52, 1950.
- Huizinga, E.: Bronchostenose en benauwdheid. N.T.v.G. 93, p. 85, 1949.
- Clinische demonstraties. N.T.v.G. 91, p. 115, 1947.
- Iterson, C. J. A. v. en D. J. Steenhuis: Over de behandeling met Röntgenstralen van de strottenhoofd tuberculose. N.T.v.G. 69, p. 2224, 1925.
- Jackson en Jackson: Diseases of the larynx. Saunders. 1937.
- Diseases of the Nose, Throat and Ear. Saunders. 1946.
- Jadassohn: Zie Ullmann.
- Kaiser und v. Gilse: Zur Differenzierung des Stridors in den Luftwegen von verschiedener Herkunft. Zeitschr. f. H.N.O. 24, p. 543, 1929.
- Kleiwitz: Folgeerscheinung der Stenose-Atmung. Zeitschr. f. H.N.O. 24, p. 332, 1929.
- Knick, A.: Die Behandlung von Narbenstenosen des Kehlkopfes und der Luftröhre. Zeitschr. f. H.N.O. 10, p. 307, 1924.
- Koch: Larynxstenose. N.T.v.G. 51, p. 1163, 1907.
- Koch, J.: Die Bedeutung der Bestrahlungstechnik und des Gewebsaufbaus für den Erfolg der Röntgenbestrahlung von Larynxpapillomen. Arch. Ohr. usw. heilk. 142, p. 83, 1937.
- Kofler: Neue Behandlungsmethode der doppelseitigen kompletten Posticus paralyse. Monatschr. f. Ohrenh.k. 49, p. 300, 1915.
- Kümmel: Behandlung der Verengerungen des Kehlkopfes und der Luftröhre mit gläsernen Schornsteinanülen nach Mikulicz. Fränkels Arch. f. Lar. 4, p. 72, 1896.
- Laurens: Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx. Masson. 1936.
- Lemaître, Maduro c.s., Traitement des stenoses laryngées par prothèse d'acrylic. Ann. d'Oto-Laryng. 66, p. 213, 1949.
- Lemarié: Zie Moulouguet, Périer, Bouche l.c. discussie.
- Levin: Zie Thost: „Die Verengerungen etc.”
- Lynch, M.: Traumatic paralysis of the vocal cords. Laryngoscope 60, p. 354, 1950.
- Repair of the traumatized larynx. Laryngoscope 61, p. 51, 1951.

- MacLeod's Physiology in Modern Medicine edited by Philip Bard. London 1938.
- Marschik, H.: Pathologie und Behandlung der laryngotrachealen Dyspnoe. Zeitschr. H.N.O. 24, p. 169, 1926.
- Martin en Albright: Two cases of stenosis of the larynx and trachea. Ann. Otol., Rhin., Lar. 56, p. 1007, 1947.
- Meyer, E.: Tuberkulose der oberen Luftwege. Handbuch Denker und Kahler. Bd. 4.
- Mink, S. J.: Die Wahl der Trachealkanüle. Arch. Klin. Chir. 123, p. 516, 1923.
- Morrisson, W. W.: Diseases of the ear, nose and throat. Appleton-Century-Croft inc. 1948.
- Moulouquet, P. et P. en Bouche: A propos d'un cas de papillome du larynx traité par trachéotomie simple. Ann. d'Oto-Laryng. 67, p. 547, 1950.
- Murtagh, J. A., F. C. Moister en J. Milne: Arytaenoidectomy. A preliminary study. Laryngoscope 60, p. 330, 1950.
- Negus, V. E. c.s.: Stenosis of the larynx. Proc. Royal Soc. Med. 47, p. 981, 1949.
- Negus, V. E.: Stenosis of the larynx with special reference to skin-grafting. Arch. Otolaryng. 28, p. 467, 1938.
- New, G. en J. Erich: Benign tumors of the larynx. Arch. Otolaryng. 28, p. 841, 1938.
- Patterson, E. J.: Multiple papilloma of the larynx, trachea and left bronchus in a child. Ann. Otol., Rhin., Laryng. 48, p. 1080, 1939.
- Pfeiffer, W.: Zur Behandlung der Kehlkopfapillome. Zeitschr. f. Laryngol. 23, p. 280, 1932.
- Pieniazek, P.: Die Verengerungen der Luftwege. 1901.
- Ponthus, P. en J. A. Wad: Papillomatose laryngée chez une fillette de 2 ans, dégénérescence épithéliomateuse à l'âge de 16 ans. Ann. d'Oto-Laryng. 65, p. 143, 1948.
- Punder, Anna: Zie Bellocq en Pernot l.c.
- Robb, J. M.: Laryngeal Stenosis. Ann. Otol., Rhin., Lar. 58, p. 566, 1949.
- Runge: Konservatieve Behandlung bei erschwertem Dekanulment der Kinder. Zeitschr. H.N.O. 24, p. 576, 1929.
- Salinger, S.: Arrested development of the larynx following irradiation for recurring papillomas. Ann. Otol., Rhin., Lar. 51, p. 273, 1942.
- Sargnon: Sténoses laryngées; dilatation laryngostomie. Traité pratique d'Oto., Rhin., Lar. p. 513, Paris, 1921.
- Sargnon et Barlatier: La laryngostomie. Bull. et mémoires de la soc. Franç. d'Oto., Rhin., Lar. 23, deuxième partie, p. 16, 1907.
- Sargnon en Wertheimer: Un cas de sténose cicatricielle cricoïdienne. Otol., Rhin., Lar. Internationale 14, p. 49, 1926.
- Schierbeek, P.: Larynx papillomen. Gen. Gids 29, p. 65, 1951.
- Schiffers: Zie Canuyt l.c. p. 254.
- Schmiegelow: The surgical treatment of chronic cicatricial stenosis of the larynx. J. Laryng. and Otol., 53, p. 1, 1938.

- Schoening, F.: Erfahrungen über Narcose bei Verengerungen der oberen Luftwege. Münch. Med. Woch. 70, p. 1526, 1923.
- Schrötter, L. v.: Die Krankheiten der Luftröhre. 1893.
- Die Krankheiten des Kehlkopfes. 1893.
- Schutter, W.: Druk in de trachea bij mond- en neusademhaling. N.T. v.G. 70, Eerste Helft A, p. 81, 1926.
- Springer, W.: Zur Radiumbehandlung der Kehlkopfapillomatose. Monatschr. f. Ohrenheilk. 83, p. 293, 1949.
- Stern: Handboek van Denker en Kahler. Bd. 5, p. 495.
- Strandberg, O.: Ueber Rhinolaryngologischen Lupus vulgaris und seine Behandlung auf dem Finsen Institut in Kopenhagen. H.N.O. Arzt 29, p. 190, 1938.
- Theissing, G.: Verengung der Stimmritze infolge narbiger Fixation der Arygelenke bei einer mit Tb 1/698 behandelten und klinisch ausgeheilten exsudativen Kehlkopftuberkulose. H.N.O. p. 11, 1950.
- Thornell, W. C.: Intralaryngeal approach for arytaenoidectomy in bilateral vocal cord paralysis. Transactions of Amer. Acad. of ophthalm. and Otolaryng., Aug. 1949.
- Thost, A.: Die Verengerungen der oberen Luftwege. Bergmann. 1911.
- Der normale und kranke Kehlkopf des Lebenden im Röntgenbild. Fortschritte aus dem Gebiete der Röntgenstrahlen. Ergänzungsband 37, 1913.
- Feinere pathologische Veränderungen des Kehlkopfes im Röntgenbild. Arch. f. Lar. und Rhinol. 33, p. 217, 1920.
- Trendelenburg: Zie Thost. „Die Verengerungen etc.“.
- Türk, L.: Klinik der Krankheiten des Kehlkopfes und der Luftröhre. Braumüller. Wien, 1866.
- Uffenorde, W.: Zur Behandlung der Larynx-Trachealstenosen. Zeitschr. H.N.O. 14, p. 625, 1926.
- Ullmann, E. V.: On the aetiology of the laryngeal papilloma. Acta Oto-Laryng. 5, p. 317, 1923.
- Vest en Howard: Clinical experience with the use of male sex hormones. J. Urol. 40, p. 154, 1938.
- Vollmer, H.: Zungengrundzysten bei Stridor congenitus. Klin. Woch. 1, p. 1212, 1922.
- Werner: zie Thost. „Die Verengerungen etc.“.
- Woodward, F. D.: The surgical correction of cicatricial stenosis of the larynx. Ann. Otol., Rhin., Lar. 59, p. 488, 1950.
- Zalin: Papillomata laryngis in children. J. Laryng. and Otol., 62, p. 621, 1948.

ZAAK- EN NAAMREGISTER.

- Aanpassing aan larynxstenose 156.
 Aanzuigen tracheawand 18, 19, 33.
 Absces in het arytaenoïed 51.
 — in het cricoïed 51.
 — bij de tracheotomiefistel 118.
 Achterblijven in groei van de larynx 149.
 Ademhaling gedeeltelijk door de larynx 18, 52, 57, 148, 154.
 — in de slaap 157.
 Ademstilstand door narcose 120, 122, 157.
 — reflectoir 157.
 Ademnood 3, 68, 158.
 Adrenalin spray 19, 90.
 Afwisselen lange en korte bout 51, 56.
 Ahlen en Banström 146.
 Alcalireserve 158.
 Ankylose van crico-arytaenoïedgewrichten 93, 95.
 Antibiotica 2, 38, 60, 62, 63.
 Aphonie 67, 113, 119, 125.
 — functionele 125.
 Arnaud en Alcalays 93.
 Arsenicum 139.
 Arthritis crico-arytaenoïdea 4, 91.
 Asthma 157, 159.
 Aubin 139.
 Aureomycine bij papillomen van de larynx 120, 122, 131.
 Baclesse 5.
 Barraud c.s. 73, 124.
 Bellocq en Pernot 146.
 Bemoeilijkt decanulement 31.
 Benauwdheid 18, 19, 73, 89, 99, 102, 120, 125, 144.
 Benjamins 146.
 Bescherming met P.A.S. 82, 85, 86, 90.
 Bloeding uit trachea 6, 8.
 Bonne 127.
 Bout van Thost 10, 11, 14, 17, 27, 51, 56.
 Bronchoscoop 7.
 Bronchoscopie 92.
 Bronchspirometer 157.
 Broyles 132.
 Brünings 11.
 Buis van Schrötter 11, 52, 73, 77, 81, 85.
 Burger 7, 73, 148.
 Canuyt 77, 86, 128, 139.
 Carcinoom van de larynx 2, 56.
 Canuledrager 26, 148, 153.
 Canule van Brüggemann 12.
 Causit 123.
 Cheyne Stokes-ademhaling 159.
 Chiari 1, 7, 12, 123, 138.
 Claoué 139.
 Clerf 1.
 Collet 93.
 Cook 8.
 Core molds 11.
 Cricotomie 7, 26.
 Cricoïed, steunfunctie van 43, 149.
 Crosby Green 146.
 Cuny 38.
 Cyanose 144, 156, 158.
 Dahmann 129.
 Despons 139.
 Diathermie 30, 42, 45, 53, 139.
 Dichtplakken tracheafistel 18, 31.
 Diphtherie 2, 10, 14, 34.
 Driekante plasticbuis vlg. Negus 28, 43.
 Druk van ademlucht in trachea 94.
 — van bout op arytaenoïed 56, 57.
 Drukneecrose 10.
 Dyspnée d'effort 73, 84.
 Dyspnoe 85, 156.
 — inspiratoir 156, 159.
 — expiratoir 159.
 Emphyseem 157, 159.
 Erich 13.
 Excisie granulatiweefsel 51.
 — littekens 13, 51, 57, 148.
 — papillomen 100, 102, 113, 119, 122, 138.
 — stemplooien 150.
 Figi 12, 13, 30.
 de Flines 1.
 Foster 127, 140.
 Francks ethymologisch woordenboek 10.
 Functies van de larynx 95, 149.
 Functie en vorm 18, 34, 36, 44, 148.
 Galvanocaustiek 51, 57, 139.
 Ganghofner 78.
 Gates 43.
 Gevoeligheid van de larynx voor druk 36, 38, 77, 148.
 van Gilse 1, 6, 10, 14, 45, 126, 138, 139, 140, 154, 155.
 Gluck en Sörensen 74.
 Goodrich en Lenz 59, 60, 63.
 Granulatiweefsel 11, 44, 65, 148.
 Greiner 5.
 Guillon 93.
 Hajek 43, 68, 123, 130, 131, 132, 137.
 Halphen 140.
 Hartaandoening 159.
 Haslinger 94.
 Hautant 59.
 Heesheid 4, 52, 68, 77, 100, 102, 112, 119, 123.
 Holinger c.s. 127, 131, 132, 139.
 Holinger en Steinmann 146.
 Hollingsworth c.s. 139.
 Holt 132.
 Huid als larynxepitheel 19, 149.
 Huizinga 1, 7, 140.
 Hyperglobulie 157.
 Implantatie in de larynx van been 29.
 — in de larynx van kraakbeen 19.
 Intrekkingen bij larynxstenose 158, 159.
 Intubage 4, 7, 14, 17.
 Jackson en Jackson 1, 6, 10, 11, 68, 73, 127, 140.
 Klepspeculum van Seiffert voor oesophagoscopie 50.
 Kliksspraak 14, 17, 26, 51, 102, 154.
 — , pseudo- 154.
 Knick 12, 53.
 Koch 1, 127, 140, 141.
 Körner 139.
 Korstvorming in de larynx 19.
 Kümmel 12.
 Laesie door de canule 6.
 Lap volgens Tiersch 12, 13.
 Laryngofissuur 18, 28, 33, 43, 51, 56, 65, 146.
 — bij papillomen 99, 100, 122, 138.
 Laryngostoma 12, 14, 17, 27.
 Laryngostomie 12.
 Larynxcyste, congenitale 125, 143, 145.
 — recidief 145.
 — operatie 145, 146.
 Larynxneecrose 58, 140.
 Larynxpapillomen 2, 38, 97 en volgende.
 — aetiologie 128 en volgende.
 — behandeling, begin 124.
 — — duur 124.
 — — met oestrogene stof 132.
 — en carcinoom 127.
 — congenitaal 123.
 — eerste symptomen 123, 125.
 — in graviditeit 103, 132.
 — dood door 104, 105, 124.
 — duur van de klachten 124.
 — genezing 124, 129.
 — en geslacht 125.
 — en geslachtshormonen 132.
 — histologie van 126.
 — — epitheelinsluitsels 130.
 — infectieziekten als oorzaak 128.
 — overenten 108, 129, 130.
 — recidiveren 100, 102, 107, 112, 120, 124, 126, 138.
 — spontane uitputting van de groei-kracht 136, 145.
 — therapie 137 en volgende.
 — virus als oorzaak 129, 137.
 — bij volwassenen 123, 127.
 — weefselkweek 130.
 — en wratten 128, 129.
 Larynxskelet 148.
 — verkalking 77, 86, 91.
 Larynxslimvlies 148.
 Larynxspasme 67.
 Larynxtuberculose 2, 86, 126.
 — recidief 90.
 — contra-indicatie voor bronchoscopie 92.
 — contra-indicatie voor lobectomie 95.
 — bij longtuberculose 89.
 — stenose door 89, 92, 93.

- Larynxtuberculose stenose langzaam ontstaan 73.
 — stenose bij streptomycine-behandeling 93.
 Lemarié 124.
 Levin 128.
 Littekenweefsel 10, 11, 12, 27, 90, 149.
 Lipiodolfoto larynx 27, 43.
 Lues 2.
 Lupus van de larynx 2, 4, 72, 77.
 — ernstige vormen 86.
 — frequentie 73.
 — recidiveren 73, 77, 79, 82.
 — stenose door 73, 77, 81, 83, 85.
 Luxatie van de crico-thyreoïd gewrichten 68.
 McLeod 157.
 Magnesiumoxyde 100, 102, 139.
 Magnesiumsulfaat 16, 90.
 Marschik 2, 7, 9, 10, 12.
 Menformon bij papillomen 103, 109, 112, 113, 121, 133.
 Methode Esser voor plastische sluiting laryngostoma 29.
 — Gluck voor plastiek tracheafistel 18, 53.
 — Schmiegelow voor oprekken larynx 12, 27, 52.
 Mink 1, 7, 8, 31.
 Mikulicz-tampon 51.
 Morrison 130, 139, 140.
 Moulonquet c.s. 138.
 Musc. cricothyreoïdus 68.
 Nauwe glottis 93, 156.
 Negus 1, 5, 12, 28.
 Neusslijmvlies bij canuledragers 26.
 Neussonde 33, 36, 38.
 New 140.
 Noduli vocales 125.
 Oedeem in larynx door Röntgenbestraling 60, 62.
 Oesophagusstenose 37.
 Ophoesten 94.
 Oprekken larynx 9, 12, 78, 82, 85.
 — met juiste druk 149.
 — bij lupus 73, 77, 83, 86.
 — met Nelaton-katheters 30.
 Oprekken larynx bij tuberculose 86.
 Papillomen in de bronchi 104, 124, 126.
 — op het gehemelte 106, 126.
 — in de trachea 103, 120, 124, 126.
 — bij de tracheotomiewond 98, 120, 126, 136.
 P.A.S. 72, 82, 91.
 Perichondritis laryngea 4, 36, 37, 50, 56, 59, 63, 148.
 Pfeiffer 140.
 Pieniazek 2, 77.
 Plastic bout 24, 29.
 Plastic buis 12, 28, 52.
 Platyspondylie 43, 141.
 Pneumoniën recidiverende 104, 124.
 Podophylline 139.
 Ponthus en Awad 127.
 Posticus paralyse 2, 4, 55, 95.
 Pubertas praecox 119, 132, 134.
 Punder, Anna 145, 146.
 Pijn in de tracheotomiefistel 74.
 Radiumbestraling van papillomen 140.
 Resorptie van kraakbeen door druk 148.
 Robb 10.
 Röntgenbestraling, gevoeligheid voor 58.
 — huidatrophie door 43, 141.
 — te kleine larynx door 43, 58, 141.
 — larynxoedeem na 60, 62.
 — Methodiek: Beam-directed small-field X-ray therapy 58, 61.
 — bij papillomen 99, 102, 104, 105, 106, 107, 109, 112, 119, 122, 140, 141, 142.
 — perichondritis na 56, 59.
 — platyspondylie na 43, 141.
 — vlgs. Steenhuis bij lupus 72, 77, 81.
 — vlgs. Steenhuis bij tuberculose 72.
 Rubber drains in de larynx 12.
 Salinge 43.
 Sargnon 2, 5, 10, 12.
 Schierbeek 140.
 Schiffers 139.
 Schmiegelow 10, 52.
 Schrötter 2, 5, 10, 11, 98, 126.
 Schutter 1, 44.
 Sequester van het thyreoïd 62.
 Slaapmiddelen bij larynxstenose 105, 157.
 Slikfunctie 4, 44, 151.
 — gestoord 4, 28, 30, 33, 151.

- Sluiting tracheotomie-fistel 16, 18, 29, 44, 57, 102.
 — laryngostoma 18, 29.
 Spraak 1, 3, 5, 9, 17, 27, 150, 152.
 — inspiratoir 44, 113, 152.
 — met littekenplooiën 150, 152.
 — kliks- 154.
 — mechanisme 152.
 — oesophagus- 155.
 — parabuccaal 155.
 — valse stemplooi- 44.
 Springer 140.
 Steenhuis 72, 141.
 Stern 154.
 Stomen 19.
 Stopa 154.
 Strandberg 73, 85.
 Streptomycine 72, 82, 91, 92.
 Stridor 77, 89, 99, 112, 123, 157.
 — congenitus 125, 145.
 — inspiratoire 159.
 Sulfapraeparaten 38, 60, 62.
 Symptoom van Gerhardt 158.
 Synechie van de stemplooiën 43.
 Theissing 93.
 Thornell 53.
 Thost 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 92, 123, 126, 128.
 Trachea-canule 1, 6, 9, 12, 30, 32.
 — te grote 7, 8, 31, 33.
 — gekurkt 27, 53, 57, 120.
 — gescheurd 74.
 — naar boven schuiven 27.
 Tracheastenose 4.
 Tracheotomie 4, 5, 6, 14, 33, 35, 50, 65, 85, 90, 93, 99, 119, 122, 123, 138, 146, 158, 159.
 — te hoge 6, 26.
 Trauma van de larynx 2, 40 en volgende, 68.
 Trendelenburg 9.
 Trommelstokvingers 159.
 Tube van O'Dwyer 10, 11, 151.
 Typhus 2.
 Ullmann 129.
 Ventielcanule 18, 37, 74, 153.
 Verbuigingsstenose 7.
 Vergeefse adembewegingen 143, 159.
 Vermoeidheid na slapen 90, 157.
 Verslachte tracheawand 35, 51, 56.
 Vitamine D₂ behandeling van lupus 74, 82, 83, 84, 86, 89.
 Vollmer 146.
 Werner 128.
 Zalin 123, 133.
 Zonlichtbehandeling 74.

INHOUD

	Blz.
Inleiding	1
Hoofdstuk I. Literatuuroverzicht van de behandelings- methodes van chronische larynxstenose . .	4
II. Larynxstenose bij diphtherie	14
III. Larynxstenose ten gevolge van traumata .	40
IV. Larynxstenose ten gevolge van lupus en tuberculose	70
V. Larynxstenose door papillomen van de larynx	97
VI. Larynxstenose door een cyste van de larynx	143
VII. Over enkele bijzonderheden van het larynx- weefsel onder normale en pathologische omstandigheden	148
VIII. Over het vermogen van de mens tot spraak- vorming bij stenose en defecten van de larynx	152
IX. Over algemene verschijnselen en het aan- passingsvermogen van patienten met be- moelijkte ademhaling door stenose van de larynx	156
Samenvatting	161
Summary	165
Résumé	169
Zusammenfassung	173
Literatuur	177
Register	182

STELLINGEN.

I.

Bij de indicatie tot operatieve behandeling van patienten met larynx- en longtuberculose moet ruime aandacht geschonken worden aan de functie van de larynx.

II.

De operatieve behandeling van de ziekte van Hirschsprung moet bestaan uit resectie van het sigmoïed en het rectum.

(Swenson et al. Am. J. of Surgery Maart 1951).

III.

Bij kinderen geboren in aanzichtsligging kan benauwdheid ontstaan ten gevolge van glottisoedeem.

IV.

De stemverandering bij vrouwen, die met neohombreol behandeld worden, berust op zwelling van de stemplooien.

V.

Het is niet waarschijnlijk dat de arteriosclerose van de aorta met een verandering van de intima begint.

VI.

De moderne somatische methodieken in de psychotherapie vertonen in toenemende mate een destructieve tendens, die ons op zeer bijzondere wijze confronteert met het probleem van de medische verantwoordelijkheid.

VII.

In de tegenwoordige tijd wordt er te weinig aandacht geschonken aan de literatuur uit de beginperiode van de keel-neus-oorheelkunde.