



R. BRANDSMA.

OVER VERNAUWINGEN

VAN HET

STROTTENHOOFD NA TRACHEOTOMIE

BIJ

CROUP EN DIPHTHERITIS.

LEIDEN. — P. SOMERWIL.

1883.



OVER VERNAUWINGEN
VAN HET
STROTTENHOOFD NA TRACHEOTOMIE
BIJ
CROUP EN DIPHTHERITIS.

OVER VERNAUWINGEN
VAN HET
STROTTEHOOFD NA TRACHEOTOMIE

BIJ
CROUP EN DIPHTHERITIS.

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

Doctor in de Geneeskunde.

AAN DE RIJKS-UNIVERSITEIT TE LEIDEN,

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

DR. P. VAN GEER,

Hoogleraar in de Faculteit der Wis- en Natuurkunde

VOOR DE FACULTEIT TE VERDEDIGEN,

op Saterdag den 16^{den} Juni 1883, des namiddags ten 2 ure,

DOOR

ROMMERT BRANDSMA,

GEBOREN TE DE LEMMER.



LEIDEN. — P. SOMERWIL.

1883

Aan mijne Ouders.

Het zij mij vergund, hier een woord van dank te richten tot U, Hooggeleerde Heeren Professoren der Medische Faculteit van de Leidsche en Amsterdamsche Universiteiten, voor het onderwijs, van U genoten.

Het is mij een aangename plicht, te dezer plaatse mijn innigen dank te betuigen aan de Hoogleeraren PEL en TILANUS, voor de uitstekende leiding en onwaardeerbare hulp, mij bij het samenstellen van dit proefschrift verleend.

U Hooggeachte ROSENSTEIN, zij mijn bijzondere dank gebracht voor de bereidvaardigheid, waarmede Gij op U naamt, mijn Promotor te zijn; de welwillendheid, de vriendschap, mij én bij deze gelegenheid én zoovele andere malen betoond, zal mij steeds in aangename herinnering blijven.

INLEIDING.

De vraag, of bij diphtheritische en croupouse ontsteking van het larynx-slijmvlies, waarbij reeds stenose van het strottenhoofd is ontstaan, de tracheotomie al of niet aangewezen is, kan volgens het tegenwoordige standpunt der wetenschap slechts in eerstgenoemden zin worden beantwoord.

Zoo zegt b.v. Kroenlein ¹⁾, eertijds assistent van den grooten Langenbeck, en op grond zijner ruime ervaring een zeer bevoegd beoordeelaar, in een opstel, waarin hij de meening van Rouge bestrijdt, die de tracheotomie bij croup en diphtheritis slechts in zeer enkele gevallen aangewezen oordeelde, »dass es Pflicht des Chirurgen sei, keinen »seiner Behandlung anvertrauten Diphtheritis-Kran-

¹⁾ Correspondenzblatt für Schweizer Aertzte, 1882, No. 21.

»ken an Laryngostenose zu Grunde gehen zu lassen.
 »ohne wenigstens den Versuch gemacht zu haben.
 »bei Zeiten das mechanische Hinderniss für die
 »Respiration durch die Tracheotomie zu heben.»

Hij komt door eene kritische beschouwing van de waarnemingen, die in de verschillende tijdschriften zijn megelegedeeld, tot bovengenoemd resultaat, doch zijn oordeel steunt voornamelijk op zijne persoonlijke ervaring.

Kroenlein nam 567 gevallen van diphtheritis laryngis waar, waarvan bij 504 patienten de kunstmatige opening van het strottenhoofd werd ondernomen.

En iedereen, die meer dan ééns getuige geweest is van het verrassend effect dezer kunstbewerking bij lijders aan croup of diphtheritis van het strottenhoofd, zal de uitspraak van Kroenlein gaarne ondersteunen, ook al mogen de lijders, waarbij de kunstmatige opening van het strottenhoofd werd ondernomen, in de meeste gevallen toch niet behouden blijven. De vermindering der benauwdheid, de euphorie en kalmte van de kleine patienten na eene welgeslaagde tracheotomie beloonen meestal ruimschoots de moeiten en gevaren der kunstbewerking; en het valt verder niet te ontkennen, dat bovendien vele lijders aan croup en diphtheritis hun leven aan eene tijdige tracheotomie hebben te danken.

De gevaren der kunstbewerking zelve zijn niet groot, doch hare gevolgen kunnen somtijds tot stoor-

nissen aanleiding geven, die, zoo ze al niet het leven zelf bedreigen, dan toch de lijders onder minder gunstige levensvoorwaarden brengen.

Over de nadeelen, die de operatie op zich zelve kan veroorzaken, als bloedverlies, etc., spreken wij thans niet; evenmin wenschen wij uit te weiden over de complicaties, die niet zoo zeer het gevolg zijn der operatie als wel van het lijden, dat tot de operatie aanleiding gaf.

Wij wenschen daarentegen in dit proefschrift onze aandacht te bepalen op eene betrekkelijk zeldzame afwijking, die daarin bestaat, dat de tracheaalcanule niet kan worden verwijderd, zonder dat de patiënt gevaar loopt, aan asphyxie ten gronde te gaan; een toestand, die reeds sedert het begin dezer eeuw als *«impossibilité d'enlever la canule»* wordt aangeduid.

Het springt onmiddellijk in het oog, dat zeer verschillende toestanden tot deze stoornis aanleiding kunnen geven.

Daar, waar de kunstmatige opening van het strottenhoofd werd verricht wegens eene blijvende stenose, kan dit feit allerm minst verwondering baren: immers na de verwijdering der tracheaalcanule en bij het samenvallen der wondranden of bij afsluiting der uitwendige wondopening zal de larynxstenose, die aanleiding gaf tot de kunstbewerking, nog bestaan.

Wij zullen ons hier echter bepalen tot die ziektegevallen, waarbij eene acute stenose in het strottenhoofd

ten gevolge van eene croupouse of diphtheritische ontsteking van het larynxslijmvlies de tracheotomie noodzakelijk maakte, en waarbij later bleek, dat de canule niet binnen den gewonen tijd konde worden verwijderd.

Later zal blijken, dat hier zoowel de oorspronkelijke ziekte (croup, diphtheritis), als de kunstbewerking zelve tot het ontstaan van bovengenoemde stoornis kunnen medewerken.

Een geval van dien aard, dat onlangs op de kliniek van Prof. Tilanus werd waargenomen, spoorde mij aan tot eene nauwkeuriger studie van deze afwijking, terwijl bovengenoemd ziektegeval en het onderwerp zelf mij belangrijk genoeg toeschenen om het geheel te verwerken tot een academisch proefschrift.

Reeds in het begin dezer eeuw was aan Trousseau bekend, dat de verwijdering der tracheaalcanule somwijlen groote bezwaren ten gevolge kan hebben.

Hij verhaalt in zijn werk ¹⁾, dat hij o. a. de canule bij een kind 44 dagen, en bij een ander 5 jaar moest laten liggen.

Omtrent de oorzaak van deze belemmering geeft hij geene opheldering; evenmin kunnen andere schrijvers van dien tijd dit merkwaardig feit voldoende verklaren, zoo als reeds blijkt uit den zuiver symptomatischen naam, waarmede deze toestand werd aangewezen, namelijk «impossibilité d'enlever la canule», een naam, waardoor de toestand zeer duidelijk wordt beschreven, en die omtrent de oorzaken niets praejudicieert.

Eerst in de laatste twintig jaren werd aan deze «impossibilité d'enlever la canule» meer bijzonder de aandacht geschonken; vooral heeft men er naar gestreefd, de oorzaken er van op te sporen.

¹⁾ Medizinische Klinik des Hotel-Dieu in Paris von A. Trousseau. Deutsch von Culmann. 1866 pag. 480.

HOOFDSTUK I.

AETIOLOGIE.

Als eene der best gekende oorzaken van de *«impossibilité d'enlever la canule»* komt in de eerste plaats het bestaan van nieuwgevormd weefsel, uitgaande van de trachea of tracheaalopening, in aanmerking; eene afwijking, die in navolging van Fransche schrijvers genoemd wordt: granulatie-woekering van het slijmvlies der trachea of van de wondranden.

Er is zelfs een tijd geweest, dat die granulatie-woekering als de eenigste oorzaak werd beschouwd.

Meestal zetelen die woekerende granulaties in de onmiddellijke nabijheid van de tracheaalopening, groeien in het lumen der trachea, en sluiten daar door dat lumen in meerdere of mindere mate af. De grootte dezer granulatiwoekeringen kan zeer verschillend zijn; al vindt men op de sectietafel slechts kleine, samengeschrompelde, haverkorrel- tot erwtgrootte granula, leert daarentegen de klinische waarneming, dat gedurende het leven hare grootte veel belangrijker kan zijn. En juist de inspiratie doet

telkens haren omvang tijdelijk toenemen, zoodat Koch ¹⁾ in één geval een gezwel kon aantonen, dat de grootte van eene kers had.

Behalve deze overvulling der granulatiwoekeringen met bloed tijdens de inspiratie, behoort ook nog de eigenaardige polypeuse vorm der woekeringen vermeld te worden; deze langgerekte vorm is eveneens afhankelijk van de versterkte ademhalingsbewegingen.

Als voorbeeld van deze polypvormige granula vermeldt Gigon ²⁾ het volgende belangrijke geval.

Bij een kind, dat aan croup leed, werd op den 29 Juni de tracheotomie verricht; op den 13 Juli kon de canule worden weggenomen. Wanneer het kind zich echter boos maakte, ontstonden op nieuw benauwdheden. Toen het kind op den 12 Augustus toevallig op den grond viel, wilde het schreeuwen, doch kon dat niet doen, en werd weldra geheel asphyctisch. De tracheotomie werd op nieuw verricht, doch lager dan de vorige; toen de trachea geopend was, vond men in het lumen twee ronde lichamen, *gesteeld*, en ter grootte van een' kleinen knikker, die hij *«VÉGÉTATIONS POLYPIFORMES CICATRICIELLES»* noemt. Ze werden gemakkelijk verwijderd, en de canule kon drie dagen later worden weggenomen: het kind herstelde geheel.

¹⁾ v. Langenbeck's Archiv. Band XX pag. 47.

²⁾ L'union médicale 1862, pag. 277.

Omtrent de directe oorzaken dezer woekeringen zijn verschillende vermoedens geopperd.

Sommigen zochten de oorzaak in het aanwenden van te dikke en dus te veel prikkelende canules, anderen ¹⁾ in het te lang laten liggen der canule; Voelker ²⁾ in den krommen vorm der canule; Kuester ³⁾ denkt, dat cricotomie de affectie in de hand werkt. Koch ⁴⁾ echter merkt terecht op, dat de granulatiewoekeringen voorkomen bij kinderen, bij wie de canule slechts 9 à 10 dagen lag, zoowel als bij anderen, bij wie ze drie maanden en langer had gelegen. ⁵⁾

Weer andere schrijvers meenden het ontstaan der woekeringen te moeten toeschrijven aan eene belemmering in het geregeld sluiten der tracheaalwonde, hetzij door het diphtheritisch proces op zich zelve, hetzij door ontsteking in de naaste omgeving.

Zooals reeds is opgemerkt, kunnen deze woekeringen ook voorkomen op het slijmvlies van trachea en larynx,

¹⁾ Pauly. Centralblatt für Chirurgie 1877. No. 45.

²⁾ Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1877. No. 45.

³⁾ v. Langenbeck's Archiv. Band XXIV, pag. 242.

⁴⁾ v. Langenbeck's Archiv. Band XX.

⁵⁾ Dr. J. A. Korteweg verhaalde ons in eene mondelinge mededeeling, dat hij, na tracheotomie bij een kind van 10 maanden stoornis in de genezing waarnemende, de door hem gebruikte canule, de kleinste van Windler's catalogus, verwisselde voor eene nog dunner, n.l. de kleinste van Mathieu, en toen alras genezing konde constateeren.

en vinden dan haar uitgangspunt op de ulceratie, die het diphtheritisch proces achterliet. Hier zijn ze dus niet het gevolg van de operatie, maar van het oorspronkelijke ziekteproces.

Zoo laat het zich verklaren, dat sommige schrijvers woekeringen aantoonde, o. a. ter hoogte van de cartilago cricoïdea, dus op eene plaats, waar noch door de operatie, noch ook door de canule eenig kwaad kon worden gesticht.

Eindelijk kunnen deze granulatiewoekeringen nog op den achterwand der trachea voorkomen, uitgaande van ulceraties (zoogenaamde decubitaalzweren), die door drukking van de canule ontstaan zijn.

Als tweede oorzaak van de «impossibilité d'enlever la canule» moeten we vermelden de vernauwingen der trachea en van het onderste gedeelte van den larynx, die haar ontstaan vinden in littekenvorming.

Na diphtheritis komen die vernauwingen tamelijk zeldzaam voor; vrij menigvuldig (zoo als zich uit den aard der processen gereedelijk laat verklaren) na verwondingen van larynx of trachea, na syphilis van het strottenhoofd, en vooral na perichondritis laryngea in gevolg van febris typhoïdea.

Hueter ¹⁾ meende, dat stenose na diphtheritische

¹⁾ v. Pitha u. Billroth. III Bd. I Abth. pag. 71.

processen door littekenvorming nog niet waargenomen was, en dat slechts eene stenose door granulatiwoekering was geconstateerd. De zitplaats van deze cicatricieele stricturen was bij de gevallen, die Koerte ¹⁾ opgeeft, het gedeelte der trachea, dat boven de operatiewonde lag, en het benedenste gedeelte van den larynx. De stembanden zelven deelden nooit in het proces, evenmin de tracheaalwond. Koerte vermeldt nog, dat zijne waarnemingen-meestal betrekking hadden op zwakke, rhachitische kinderen, en voornamelijk op kinderen, jonger dan één jaar; ofschoon hij het meeste gewicht voor het ontstaan dezer stenosen toekent aan de hevigheid der croup-epidemie.

Als derde oorzaak voor den door ons te behandelen ziekte-toestand kunnen wij op het voetspoor van van Rhijn ²⁾ spasmus glottidis aannemen; van Rhijn vermeldt, — na zeer terecht opgemerkt te hebben, dat ieder gunstig verloopend geval van croup-operatie behoorde vermeld te worden, omdat het tot spoorslag kan strekken, om die operatie zooveel mogelijk toe te passen — het volgende geval, dat hem om de zoo zeldzaam voorkomende complicatie zeer belangrijk voorkwam.

¹⁾ v. Langenbeck's Archiv. Bd. XXIV.

²⁾ Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. N^o. 15. 1877.

Zijne hulp werd ingeroepen bij een patiëntje van vier jaar, dat in het stadium asphycticum van laryngitis crouposa verkeerde. Van medicamenten durfde hij niets meer verwachten, en verrichtte daarom tracheotomie; eene zilveren canule werd toen in de trachea gebracht, en de toestand was vrij bevredigend. Den 9^{den} dag na de operatie werd eene poging aangewend, om het buisje te verwijderen; het eerste oogenblik, nadat het verwijderd was, bleef de ademhaling normaal, maar toen door drukking met een sponsje de wond eenigszins sloot, werd de respiratie duidelijk hoorbaar en dyspnoetisch. Het gezicht werd cyanotisch, de oogen verflauwden, het kind werd bewusteloos, en zeker zoude het spoedig bezweken zijn, indien niet dadelijk het buisje weder in de trachea was gebracht.

Drie dagen later werd op nieuw eene poging aangewend, om het buisje te verwijderen, maar evenals vóór drie dagen trad weér hevige dyspnoe op. Veertien dagen na de operatie werd nogmaals eene poging aangewend, om de canule voor goed te verwijderen, en nu was er nog een beletsel voor de ademhaling aanwezig. Hij verwisselde het zilveren buisje, waarvan de buitenste canule niet met eene opening voor de ademhaling door den larynx voorzien was, met een buisje van caoutchouc, dat wel met den aditus laryngis correspondeerde. Werd de binnenste canule verwijderd, en de uitwendige opening

van de buitenste canule met den vinger of met een kurkje afgesloten, dan moest dus het kind door den larynx ademen. Slechts korten tijd kon het kind op deze wijze ademen, zoodat het kurkje telkens moest worden weggenomen, maar van tijd tot tijd werd dit herhaald met het doel, om het impediment door den luchtstroom te overwinnen. Drie dagen later kon het patiëntje met eene heldere stem spreken, terwijl de uitwendige opening der canule meerdere uren was afgesloten. Er was dus geen belangrijk impediment meer in den larynx aanwezig; maar wanneer het kind hoorde, dat men het buisje wilde verwijderen, werd het plotseling doodsbenaauwd, de inspiratie werd lang gerekt en duidelijk op afstand hoorbaar. Eerst toen men het kind had gerustgesteld en verzekerd had, dat het buisje niet zou worden weggenomen, werd de adembaling weder regelmatig. Er bestond dus spasmus glottidis, en daarom liet men het patiëntje tijdens die aanvallen chloroform inademen.

Op den negentienden dag na de operatie werd het buisje weggenomen; de spasmus glottidis trad weêr op, maar de aanval werd gecoupeerd door chloroform-inhalaties; het kind kreeg later nog een' aanval, die zonder chloroform-inhalatie voorbijging, en sedert dien tijd keerde de spasmus niet weder terug; het wondje genas spoedig; de algemeene toestand liet niets meer te wenschen over.

Ook Joffroy ¹⁾ meent somwijlen spasmus glottidis te moeten aannemen, direct of een paar uren na het wegnemen der canule; hij beschouwde dien spasmus als verhoogde reflexwerking en verkreeg ook inderdaad door eene gift van 2 gram Bromkaliüm bij een kind van vier jaar een gunstig resultaat.

Op eene vierde oorzaak van de *impossibilité d'enlever la canule* werd door Trendelenburg de aandacht gevestigd. Trendelenburg ²⁾ doet mededeeling van eene larynxstenose, die optrad na tracheotomie, en die haar oorsprong vond in eene parese van de spieren, die de glottis verwijden. Deze parese, die waarschijnlijk dikwijls optreedt, wanneer de canule na tracheotomie langen tijd moet gedragen worden, doch zelden belangrijke stenose-verschijnselen te voorschijn roept, moet beschouwd worden als eene parese, ontstaan door langdurige werkeloosheid der spieren.

Bij de normale adembaling door den larynx wordt bij elke inspiratie door contractie der *musculi cricoarythaenoidei postici* de stemspleet verwijd, terwijl bij spreken, hoesten en slikbewegingen de stemspleet door de antagonistischen wordt gesloten. Omdat de patiënt

¹⁾ De l'emploi du bromure de potassium dans le spasme de la glotte, s'opposant à l'ablation de la canule chez les enfans trachéotomisés. *Reveu Mensuelle*. 1879. pag. 842.

²⁾ v. Langenbeck's Archiv. Band XIII. pag. 342.

na de tracheotomie door de canule ademt, in plaats van door den larynx, zullen weldra onwillekeurig de rhythmische contractiën der musculi crico-arythae-noïdei postici geheel ophouden, omdat ze overbodig zijn geworden. Duurt deze toestand maanden of jaren voort, dan zal parese en ten slotte vettige ontaarding dezer spieren evenmin achterwege blijven, als bij de spieren der extremiteten, wanneer deze b. v. langen tijd door een gipsverband buiten functie worden gesteld. De antagonisten der musculi crico-arythae-noïdei postici daarentegen blijven voortdurend in werking; zelfs wanneer spreken en hoesten onmogelijk zijn geworden, wordt toch nog de stemspleet bij iedere slikbeweging gesloten; zoo zal dus naast de parese der glottisverwijders eene contractuur der glottissluiters kunnen optreden, op gelijke wijze als bij pes aequinus paralyticus er somwijlen eene contractuur der musculi gastrocnemii tot stand komt.

Het is bekend, dat behalve croup en diphtheritis, in het larynxslimvlies ook nog andere oorzaken de verlamming der stemspleetverwijders kunnen te voorschijn roepen, waarbij eveneens »impossibilité d'enlever la canule« gedurende langeren of korteren tijd wordt waargenomen. Doch daar wij hier ter plaatse die gevallen van »impossibilité d'enlever la canule«, die na croup en diphtheritis van het larynxslimvlies optreden, bespreken, oordeelden wij het gewenscht, over

bovengenoemde gevallen niet uit te weiden, en stippen slechts aan, dat dergelijke gevallen van «impossibilité d'enlever la canule» o. a. zijn waargenomen na febris typhoïdea, en daarvan door Pel¹⁾ en Rehn²⁾ twee treffende voorbeelden zijn beschreven.

Als eene vijfde oorzaak voor »impossibilité d'enlever la canule« kan chorditis inferior hypertrophica genoemd worden. Het volgende sectieverslag levert hiervan het bewijs.³⁾

»L'autopsie fut faite quarante huit heures après la mort, on constate un peu de rougeur de la muqueuse de la trachée et des premières bronches, quantité médiocre d'écume largement aérée. Pas de mucosités assez consistantes pour oblitérer le calibre des bronches. Poumons parfaitement sains, crépitans, à peine congestionnés tout à fait en arrière et en bas.

»Le larynx détaché en masse avec la base de la langue et la trachée fut d'abord examiné intact.

»M. Gosselin, qui assistait à l'autopsie nous fit remarquer au premier abord un rétrécissement notable de la glotte: une pince à disséquer introduite

¹⁾ Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. No. 7. 1879.

²⁾ Archiv f. klinische Medizin. Bd. XVIII.

³⁾ Blachez. Observation de croup; trachéotomie; mort six semaines après l'opération consécutivement à l'extraction de la canule. Gazette des hôpitaux. 1858. pag. 54.

»fermée entre les deux cordes vocales inférieures pou-
 »vait à peine les écarter. En examinant plus atten-
 »tivement la glotte, on reconnut que ce rétrécisse-
 »ment tenait au rapprochement forcé de la base des
 »cartilages arythaenoides. En ouvrant le larynx par
 »sa partie postérieure, il fut facile de constater à ce
 »niveau un épaissement de la muqueuse fortement
 »adhérente, et sa transformation en une sorte de
 »tissu fibreux et rigide, qui devait évidemment gêner
 »le jeu des cartilages. Cette muqueuse présentait
 »en un mot toute l'apparence du tissu cicatriciel. Les
 »petites articulations crico-arythaenoidiennes parais-
 »saient manifestement gonflées. Il est probable qu'elles
 »avaient participé à l'inflammation générale du
 »larynx.

»Quoi qu'il en soit, à ce niveau la glotte était
 »rétrécie et non dilatable. Nulle trace de fausses
 »membranes à la surface de la muqueuse du larynx
 »ou des bronches.«

Een dergelijk geval is waargenomen door Mali-
 nowski, en wordt aangehaald door Michael¹⁾;
 wij hadden niet het voorrecht, de oorspronkelijke
 verhandeling van Malinowski in ons bezit te
 krijgen.

¹⁾ Deutsches Archiv für klinische Medizin von Ziemssen und
 Zenker. Bd. XXIV. 1879.

Die toestand was ook reeds door andere schrijvers
 beschreven, o. a. Czermak¹⁾ en Burow, doch door
 hen niet waargenomen na tracheotomie.

Burow beschouwt het als een uitvloeisel van een'
 chronischen catarrh van den larynx en zijne adnexa.

Eindelijk heeft Kappeler²⁾ nog op eene zesde
 oorzaak van de «impossibilité d'enlever la canule»
 gewezen, die bestaat in eene te geringe elasticiteit
 van den larynxwand, waardoor de wanden als het
 ware kunnen collabeeren. In eene voor onzen arbeid
 zeer belangrijke verhandeling deelt Kappeler het
 volgende mede:

Zijne hulp werd ingeroepen voor een kind, dat
 anderhalf jaar te voren wegens diphtheritis tracheo-
 tomia superior ondergaan had, na deze operatie waren
 granulatiwoekeringen in het lumen der trachea op-
 getreden.

Nadat gedurende acht dagen herhaalde malen te
 vergeefs beproefd was, de canule weg te laten, werd
 dit slechts mogelijk, toen de tracheaalwonde met den
 thermo-cauter behandeld was. Sedert dien tijd echter

¹⁾ Schmidt's Jahrbücher 1879. Bd. 181. pag. 247. Zur Casuistik
 und Therapie der Chorditis vocalis inferior hypertrophica von
 Dr. Catti.

²⁾ Ein Beitrag zur Entstehung und Behandlung der Tracheal-
 stenose nach Tracheotomie von Dr. O. Kappeler. Correspondenz-
 blatt für Schweizer Aertzte. Jahrgang XII. N°. 22 en 23.

bleef het kind kortademig, en moest bij de minste inspanning alle accessoire ademhalingsspieren in beweging brengen.

Op den 20^{sten} September 1881 vertoonden zich binnen korten tijd verschijnselen, die op eene acute stenose van den larynx duiden, zoodat Kappeler zich gedwongen gevoelde, onmiddellijk tot de tracheotomie over te gaan. Door eene spoedige opening der trachea onder de glandula thyreoïdea mocht het hem nog gelukken, de ademhaling, die reeds geheel had opgehouden, weder op te wekken; hij zag nu, dat de trachea, die in haar lagere gedeelte normalen vorm en wijde had, in de richting naar boven vernauwd was, en daar, waar ze door de vergrootte schildklier omgeven werd, een *spleetvormig* lumen vertoonde. Toen hij nu den isthmus had gekleefd, en de rechter helft van de schildklier weggesneden had, bleek hem, dat het bovenste gedeelte der trachea een' zeer dunnen wand had, en op het gevoel de eigenschappen van dun littekenweefsel vertoonde.

Toen hij nu op den gewonen tijd (6 à 7 dagen na de operatie) en volgende dagen de canule wilde verwijderen, bleek zulks onmogelijk te zijn, omdat telkens cyanose en sterke dyspnoe optrad, en de trachea in haar bovenste gedeelte in plaats van een' kokervorm, den vorm eener degenscheede aannam.

Kappeler verklaart deze verschijnselen op de volgende wijze: door de eerste tracheotomie had zich

in den wand der trachea een minder resistent litteken gevormd, dat door de vergrootte schildklier werd samengedrukt, zoodat de bijkomende catharalische zwelling van het tracheaalslijmvlies voldoende was, om het tracheaal lumen geheel af te sluiten. De elasticiteit van den voorwand der trachea was aanmerkelijk verminderd, en dit moet als oorzaak van de latere stenose aangenomen worden.

Soortgelijke gevallen zijn nog beschreven door Settegast, ¹⁾ Wiesinger en Becker.

Door eene nauwgezette vergelijking van alle hierboven beschreven gevallen en waarnemingen, die wij nog met enkele kortere opgaven van gelijksoortigen aard zouden kunnen aanvullen, komen wij tot deze slotsom.

De oorzaken, die den arts beletten, om na verrichte tracheotomie en na de genezing van het primaire proces, dat tot die operatie had aanleiding gegeven, de canule blijvend weg te nemen, zijn de volgende:

- 1°. Granulatiewoekeringen, uitgaande
 - a. van den rand der tracheaalwond,
 - b. van de ulceratie, ontstaan na diphtheritis en croup,

¹⁾ v. Langenbeck's Archiv. Band XXII.

c. van decubitaalzweren, die door drukking van de canule op den achterwand der trachea zijn ontstaan.

Trousseau, Kroenlein, Dupuis, Wanschcr, Pauly, Rouzier-Joly, Gigon.

2°. Littekenvorming in het slijmvlies en submucose weefsel van de trachea. Koch Bulliard, Steiner, Simon, Koerte.

3°. Spasmus glottidis. Van Rhijn, Joffroy.

4°. Parese of paralyse van de musculi crico-arythaenoïdei postici. Trendelenburg.

5°. Chorditis vocalis inferior hypertrophica. Blachez, Malinowski.

6°. Vermindering van de elasticiteit der tracheaalwanden. Settegast, Wiesinger, Becker, Kappeler.

HOOFDSTUK II.

SYMPTOMEN, DIAGNOSE, PROGNOSE.

Hoewel velerlei toestanden aanleiding kunnen geven tot de «impossibilité d'enlever la canule,» zooals wij in het vorige hoofdstuk hebben toegelicht, is het symptomencomplex in hoofdzaak steeds hetzelfde; want na verwijdering der canule ontstaan als het ware de verschijnselen van eene acute larynxstenose met al hare gevolgen.

Men dient echter te bedenken, dat de gestoorde ademhaling in sommige gevallen onmiddellijk na het verwijderen der canule optreedt, terwijl in andere gevallen eerst na een half uur tot drie uren het noodzakelijk wordt, de canule weder in te brengen. Dit laat zich gereedelijk daardoor verklaren, dat in het ééne geval de stenose, hoe dan ook ontstaan, belangrijker is dan in het andere, dan wel dat de tracheaalwond, zooals ik herhaalde malen door eigen waarneming kon bevestigen, in sommige gevallen min of meer blijft openstaan, omdat de sterke infil-

tratie van het omliggende weefsel het collabeeren der wonde onmogelijk maakt.

Bij andere patiënten blijkt overtuigend de groote invloed van psychische prikkeling; de litteratuur zowel als het straks door mij te vermelden geval bewijzen dit.

De ademhalingsstoornissen, die na het wegnemen der canule kunnen optreden, zijn gekenmerkt door alle verschijnselen, die men bij eene acute larynxstenose pleegt waar te nemen; de inspiratie wordt lang gerekt en vergezeld van een piepend geluid; de patiënt wordt cyanotisch en in hooge mate benauwd; de hulp-inspiratiespiers werken mede; de larynx maakt buitengewone excursiën; het jugulum, het epigastrium en de zijwand van den thorax zinken in.

De stemvorming is in meerdere of mindere mate gestoord, al naar gelang de plaats en den graad der stenose.

Sluit men de buitenste opening der doorboorde canule, of, zoo die verwijderd is, de tracheaalopening geheel met den vinger af, dan treedt onmiddellijk benauwdheid en belemmerde ademhaling op.

Zijn granulatiwoekeringen de aanleidende oorzaak, dan gelukt het zeer dikwijls, onmiddellijk nadat de canule is weggenomen en de wondranden een weinig van elkander verwijderd worden, de granulaties te zien, die of van den wondrand zelf uitgaan, of meer uit het lumen der trachea schijnen voort te komen.

Het is zelfs mogelijk, dat men de granulaties, die op den wand der trachea gezeteld zijn, bij elke in- en exspiratie heen en weder ziet bewegen.

In deze gevallen treden de asphyctische aanvallen dikwijls zeer plotseling op; vandaar dat ook juist bij larynxstenose ten gevolge van granulatiwoekeringen plotselinge sterfgevallen zijn waargenomen.

Deze granulaties geven dikwijls aanleiding tot bloedingen uit de tracheaalwonde, vooral bij het verwijderen der ietwat vastzittende canule.

De symptomen, die meer bijzonder eigen zijn aan de paralyse der stembanden, worden eerst met zekerheid kenbaar na laryngoscopisch onderzoek.

De diagnose van de *«impossibilité d'enlever la canule»* is hoogst gemakkelijk, doch het vaststellen van de oorzaak kan groote bezwaren opleveren, ja zelfs tijdens het leven niet met afdoende zekerheid gedaan worden.

Toch gelukt het dikwijls, de ware oorzaak der *«impossibilité d'enlever la canule»* te ontdekken. In vele gevallen toch is het mogelijk, reeds met een enkelen oogopslag de granulaties in den wondrand waar te nemen, of met behulp van een fijn pincet of haakje zichtbaar te maken.

Het bougiseeren en catheteriseeren van den larynx door de mondholte of door de tracheaalopening kan de oorzaak der ziekte ophelderen of de zitplaats

bepalen. Het is van belang, wanneer granulaties of cicatrices de oorzaak zijn, zooveel mogelijk hare zitplaats aan te toonen; men trachte daartoe te geraken door het locale onderzoek van de tracheaalwonde, van de trachea zelve, voor zoover deze met direct of gereflecteerd licht bij open houden der wond zichtbaar is, verder door laryngoscopisch onderzoek.

Ook dient hierbij in acht genomen te worden, hoe de inspiratie en de stem al of niet gewijzigd zijn, wanneer men eenvoudig de opening der canule sluit, zonder ze nog weg te nemen. Is bij deze proef de patiënt in staat te spreken, dan zijn de stembanden intact; en dan is het waarschijnlijk, dat de aandoening in de trachea zetelt.

De prognose hangt ten deele af van de oorzaak. Daar waar granulatiwoekeringen het lumen van den larynx vernauwen, is echter de prognose relatief gunstig te noemen; men kan, omdat de waarneming heeft geleerd, dat de granulatiwoekeringen ten slotte kunnen atrophieeren, en op die wijze spontaan verdwijnen, bij eene expectatieve behandeling geen tijd bepalen, waarop de »impossibilité d'enlever la canule« zal worden opgeheven.

Deze aandoening is voor het leven niet direct gevaarlijk, tenzij de canule uit de trachea ontglipt (Albert ¹⁾)

zonder dat geschikte hulp tegenwoordig is, en mits men niet onvoorzichtig zij met het uitnemen en inbrengen der canule.

Michaël ¹⁾ vermeldt onder de waargenomen gevallen vijf met doodelijken afloop, waarvan twee door intercurrente ziekten (Sanné), twee door het te vroeg wegnemen der canule (Blachez, Pauly).

In één geval van Voelker was geene oorzaak van den doodelijken afloop te vinden.

¹⁾ Deutsches Archiv für klinische Medizin von Ziemssen und Zenker. Band XXIV, 1879.

¹⁾ Lehrbuch der Chirurgie. Bd 1. pag. 525.

HOOFDSTUK III.

THERAPIE.

Vóór dat wij overgaan tot de bespreking van het geval, dat wij het voorrecht hadden aan een nauwkeurig onderzoek te kunnen onderwerpen, is het hier de plaats, de verschillende methoden te beschrijven, die zijn aangegeven ter bestrijding van dezen toestand.

De therapie is zoo als van zelve spreekt zeer verschillend, en hangt af van de oorzaken, die het verwijderen van de canule onmogelijk maken.

Bij het bestaan van granulatie-woekeringen gedenke men de raadgeving van Trousseau om expectatief te handelen; toch kan eene afwachtende houding niet steeds in acht genomen worden, ofschoon ook nog in de jongste litteratuur verschillende schrijvers (Kuester) bij die expectatieve behandeling gunstige gevolgen konden vermelden. Want de na-deelen, die verbonden zijn aan het langen tijd dragen der canule, mag men ook niet gering schatten.

Zoo bestaat de mogelijkheid van verlies der canule: verder is belemmering van het spreken een noodzakelijk gevolg, want het spreken moet met het sluiten van de opening der canule gepaard gaan, en eindelijk is het mogelijk, dat oedeem, parese of atrophie der glottisverwijders optreedt, ten gevolge van inactiviteit.

Bovendien kan de prikkel, dien de canule als vreemd lichaam te weeg brengt, op den duur schadelijk zijn. Ten slotte is het dragen van eene tracheaalcannule uit een aesthetisch oogpunt ook niet te verkiezen.

Men kan de granulatiwoekering trachten te verwijderen met pincet of schaar, of verder trachten te bestrijden door adstringentia, nitras argenti, tannine, jood-glycerine. Die behandeling komt vooral te pas, waar de granulaties zich over eene groote uitgestrektheid van het slijmvlies hebben verspreid, zonder een belangrijken omvang te hebben verkregen.

Zijn ze vaster, dikker en harder van consistentie, dan behooren ze uitgekrabd te worden met een scherp lepeltje, zoo noodig gevolgd door applicatie van een adstringens.

Sommigen hebben de granulaties met den thermocauter (Hagenbach, Kappeler) weggenomen, anderen gecauteriseerd met chroomzuur; terwijl wanneer de granulaties gesteeld waren, eene ligatuur of excisie werd toegepast.

Eindelijk kan het zeer doelmatig zijn, om na het

wegnemen of de cauterisatie der granulaties eene Dupuis'sche canule gedurende korteren of langeren tijd in de trachea te brengen (de beschrijving en aanwendingswijze dezer canule volgt later); deze zal door de gelijkmatige drukking, die ze op de wanden uitoefent, een vernieuwd aangroeien der granulaties beletten.

Bij het toepassen van deze verschillende methoden kan het noodig zijn, de tracheaalwond te verlengen of ook wel met behulp van den laryngoscoop door den natuurlijke *aditus ad laryngem* de *adstringentia* aan te wenden.

Steeds moet bij eene bloedige operatie de wenk van Rose, om den patiënt met neêrhangend hoofd te behandelen, opgevolgd worden; of wel de tamponcanule van Trendelenburg in toepassing gebracht worden, opdat geen bloed in de trachea afvloeie.

Is spasmus glottidis de oorzaak van de »*impossibilité d'enlever la canule*,« dan zullen antispasmodica, zoo als chloroform (van Rhijn), brometum kalicum (Joffroy), of andere krampwerende middelen aangewezen zijn.

Bij het bestaan van parese of paralyse der stemspleetverwijders zal men het meeste te verwachten hebben van den inductiestroom, zoo wel aan te wenden percutaan als intralaryngeaal, die door strychnine-injecties kan ondersteund worden.

Indien de granulatiwoekering zich beperkt tot dat gedeelte der trachea, waar door den druk van den rand der canule woekering optrad, is deze dikwijls op te heffen door eene eenvoudige wijziging der canule, en wel door ze langer of korter te maken, om daardoor den druk te verplaatsen.

Deze methode werd het eerst toegepast door Laborde in een geval, dat *in extenso* beschreven is in het *Bulletin général de thérapeutique médicale et chirurgicale*, tome 65.

Welke toestand in dat ziektegeval de aanleidende oorzaak voor de ademhalingsbezwaren was, wordt niet opgegeven; het schijnt zelfs voor den behandelenden medicus geen punt van ernstige overweging te zijn geweest; onze meening is, bij het lezen der waarneming, dat spasmus glottidis de oorzaak was.

Hoe dit ook zij, door de herhaalde hevige stikingsaanvallen was de kleine patiënt in zulken graad van angst en woede geraakt, dat hij bij het naderen van den medicus reeds den stenotischen aanval kreeg.

Laborde bedacht derhalve een middel, om den patiënt te misleiden, en door het inbrengen van telkens kleinere inwendige buisjes dáartoe te geraken, dat hij het kleinste inwendige buisje tijdens den slaap kon verwijderen. Van de zeer korte uitwendige buis maakte hij de handen een weinig los; deze viel nu van zelf uit de tracheaalwond; het kind ontwaakte des ochtends in den besten welstand, inder-

daad zonder canule, terwijl slechts de uitwendige buis aan zijn hals hing. Er behoefde geene canule meer ingebracht te worden, en het kind kon na een paar dagen geheel genezen uit de behandeling ontslagen worden.

Uit analogie met dezen toestand merkt Laborde aan het slot zijner mededeeling op, zonder echter hiervan eene feitelijke waarneming te kennen, dat dezelfde methode kan toegepast worden, om het te langdurig contact der canule met dezelfde plaatsen van het slijmvlies te voorkomen.

Canule van Laborde: de uitwendige buis heeft in plaats van de gewone afmeting slechts eene lengte van 20 m.m., dus eene afmeting een weinig grooter, dan de gemiddelde afstand van de uitwendige oppervlakte van den hals tot aan de binnenvoorvlakte der trachea, bij kinderen van 1 tot 6 jaar; die uitwendige buis reikt dus slechts ongeveer 2 m.m. in de trachea.

De inwendige buis is drievoudig, of liever in plaats van één buisje heeft men drie buisjes, die in lengte en doorsnede regelmatig afnemen, zoodat de lengte der tweede en derde buis één resp. twee centimeter geringer is dan die der eerste buis.

Het ligt voor de hand, dat de tot dusverre vermelde behandelingsmethoden ontoereikend zullen zijn, indien eene algeheele opvulling van den larynx met

granulaties, eene littekenstrictuur, een elasticiteitsverlies der larynxwanden of chondritis vocalis hypertrophica de oorzaak der »impossibilité d'enlever la canule" vormen.

Om bij deze laatste toestanden genezing of althans verbetering te verkrijgen, heeft men verschillende operatie-methoden bedacht, in de eerste plaats de behandeling met bougies en catheters, zoowel door de mondholte, als van uit de tracheaalwonde. De moeilijkheden, die zich bij deze wijze van behandeling voordeden, en het weinig duurzame van het resultaat gaven aanleiding, dat bij de toepassing van deze behandeling vele en somtijds zeer scherpzinnige wijzigingen werden aangebracht.

De pogingen, die werden aangewend, om deze zuiver mechanische impedimenten in den larynx of de trachea door het inbrengen van bougies te verwijderen, vóór dat de keelspiegel was ingevoerd, werden niet met den gewenschten uitslag bekroond, en zijn slechts uit een historisch oogpunt van belang.

Na de uitvinding van den keelspiegel heeft men op verschillende wijzen de mechanische beletselen, die de verwijdering van de tracheaalcanule onmogelijk maakten, trachten te bestrijden.

De meest vernuftige methode is door Schroetter of liever door Trendelenburg aangegeven, en bestaat in het inbrengen van de zoogenaamde

»ZINNBOLZEN« in den larynx. Op geleide van den keelspiegel worden de »ZINNBOLZEN« met den conductor van boven af in den larynx gebracht, zoodat het onderste gedeelte van de »ZINNBOLZEN« past in de bovenste opening, venster, van de tracheaalcanule.

Trendelenburg ¹⁾ was de eerste, die het inbrengen van massieve metalen bougies met kegelvormig uiteinde en langzamerhand toenemenden omvang in den larynx van uit de mondholte methodisch vaststelde, en die methode ook in één geval praktisch aanwendde, en inderdaad eene aanmerkelijke verwijding der stenose mocht verkrijgen. Hij gebruikte oesophagus- en rectaalsondes en tevens kleine massieve tinnen cylinders.

Schroetter ²⁾ nam deze methode van Trendelenburg over, wijzigde ze eenigszins en liet zijne resultaten door Grossmann bekend maken.

Schroetter liet bij die mededeelingen te weinig uitkomen, dat aan Trendelenburg de eer toekomt, het eerst dit principe aangegeven te hebben.

Terecht dan ook geeft Trendelenburg ³⁾ aan zijne verontwaardiging over deze miskenning lucht met de volgende woorden:

»Unter dem Titel »Ueber die Behandlung der Larynxstenosen« veröffentlicht Herr

¹⁾ v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIII.

²⁾ Berlin. klin. Wochenschrift 1875. No. 26.

³⁾ Berlin. klin. Wochenschrift 1875. No. 33.

»Dr. Grossmann in Wien einen Aufsatz, in welchem derselbe ein von Schroetter zur Heilung von Larynxstenosen angewandtes Verfahren beschreibt, und mit einigem rhetorischen Nachdruck als ein vollständig neues hinstellt.

»Ich habe zu bemerken, dass dieses Verfahren sich nicht wesentlich von einer Methode unterscheidet, welche von mir im Frühjahr 1870 bei der Behandlung einer Trachealstricture angewendet und in Dezember 1871 im XIII. Band des Archivs für klinische Chirurgie (pag. 335 tot 373) beschrieben worden ist.

»Die kleinen »Zinnzylinder« (Zinnbolzen) mit dem Faden daran, das »katheterartige Instrument« zum Einführen desselben vom Munde her »conductor«, das Liegenlassen des Zinnzylinders in der Stricture bis zu mehreren Tagen, das Bougieren der Stricture vom Munde aus durch den Kranken selbst — wer sich die Mühe nehmen will, meine Arbeit nachzuschlagen, findet diese Dinge daselbst, wie ich glaube, mit leidlicher Deutlichkeit beschrieben. Ich kann mich daher darauf beschränken, hier auf meine Arbeit zu verweisen und überlasse alles übrige dem Urtheil des Lesers.

Daar wij ons echter in dit proefschrift speciaal bepalen tot die gevallen, waarin croup of diphtheritis van den larynx de primaire stoornis is geweest, willen wij over de methode niet verder uitweiden,

te meer daar het aanwenden der "ZINNBOLZEN" bij kinderen groote bezwaren oplevert, en bovendien, zoo er eene algeheele afsluiting van den larynx bestaat, onmogelijk is.

Naar onze meening heeft Dupuis de oplossing van het vraagstuk, dat ons bezig houdt, belangrijk verder gebracht, door in 1875 ¹⁾ eene canule aan te bevelen, die op eene geheel nieuwe en zeer vernuftige wijze is samengesteld, en ongetwijfeld komt daarom aan Dupuis de eer toe, eene zeer bruikbare methode in de praktijk te hebben ingevoerd; en die vooral daar kan toegepast worden, waar de oorzaak der "impossibilité d'enlever la canule" afhankelijk is van mechanische beletselen.

Hij had de tracheotomie verricht bij een 6jarigen knaap, bij wien ook de wondranden aan het diphtheritische proces hadden deelgenomen; toen de diphtheritische ontsteking geheel genezen was, bleek, dat de canule niet kon verwijderd worden, zonder dat de patiënt gevaar liep, aan asphyxie ten gronde te gaan. Bij het nasporen van de oorzaak ontdekte hij aan den bovensten wondhoek verdikkingen van het slijmvlies van den larynx, zoodat het lumen daardoor belangrijk vernauwd werd. Het wegsnijden en cauterisceren dezer woekeringen gaf geen resultaat; dagelijks nam de vernauwing toe, omdat behalve

woekerende granulaties ook eene cicatricieele strictuur van het onderste segment van den larynx aanwezig was.

Deze toestand bleef verscheidene maanden na de tracheotomie bestaan. Dupuis trachtte eerst van uit de mondholte een elastischen catheter in de trachea te brengen, doch verkreeg geen gunstig resultaat; eveneens mislukten de pogingen, om elastische bougies door de tracheaalwonde in te voeren, zelfs na dit gedurende maanden beproefd te hebben. Hij besloot daarom, door eene bijzonder daartoe ingerichte canule van uit de tracheaalwond de strictuur te behandelen.

Hij vervaardigde eene buis, die bestond uit twee congruente buisjes van ruim één centimeter lengte, en beide met een handvatstel voorzien; ze werden ieder afzonderlijk in de trachea en in den larynx ingebracht, en dan door het vastschroeven der handvatstels vereenigd, die behalve door de schroef nog stevig aan elkander gehouden werden door één er om heen geschoven caoutchouc-ring, die tevens dient om de wondranden te sluiten. Na het sluiten heeft het geheel dus den vorm van eene T, waarvan het verticale gedeelte een massieve steel is, en het horizontale gedeelte eene doorboorde buis uitmaakt. Om die reden wordt de Dupuis'sche canule ook genoemd de T-canule.

Om het instrument, dat uit hoorn vervaardigd is, gemakkelijk te kunnen verwijderen, met het oog op

¹⁾ Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. XV.

de neiging van de tracheaalfistel om zich te vernauwen, moet de steel van gelijke dikte zijn, als de buis, die in de trachea ligt.

Met behulp van deze canule kon het patiëntje van Dupuis, die gedurende 14 maanden eene gewone tracheaalcanule had gedragen, reeds na drie weken zonder eenige canule ademen, en de ondervinding leerde, dat hij later nooit weder eene canule behoefde te dragen.

Deze methode van Dupuis biedt ongetwijfeld groote voordeelen aan, omdat ze den patiënt noodzaakt langs de normale wegen adem te halen. Bovendien wordt op deze wijze langs mechanischen weg het reeds bestaande, doch vernauwde kanaal opengehouden en gedilateerd.

Men dient echter in het oog te houden, dat het inbrengen dezer canule bezwaren kan opleveren, vooral in die gevallen, waarin de gewone tracheaalcanule reeds gedurende langen tijd gedragen is; het naar beneden gerichte deel der Dupuis'sche canule wordt dan zeer gemakkelijk, doch het bovenste gedeelte dikwijls niet dan met groote moeite ingebracht, en niet zelden zal dilatatie van den bovensten wondhoek hierbij nodig zijn.

Ter bereiking van hetzelfde doel, verwijding van eene bestaande mechanische vernauwing in de bovenste gedeelten van het strottenhoofd na voorafgaande

tracheotomie en daardoor opheffing der impossibilité d'enlever la canule, heeft eveneens Kappeler een speciaal apparaat vervaardigd.

Het geval van tracheaalstenose na tracheotomie, dat door Kappeler ¹⁾ beschreven wordt, en waarvan wij in ons eerste hoofdstuk reeds melding maakten, trachtte hij op de volgende wijze tot genezing te brengen. Hij begon met de aanwending der Dupuis'sche T-canule; ook Kappeler beschouwde deze canule als een zeer vernuftig en tevens zeer eenvoudig instrument, doch ontveinsde zich niet, dat de aanwending dikwijls vele moeilijkheden moest opleveren; ook bij zijn geval moest eerst de tracheaalwonde verwijld worden, en na het inbrengen bleek hem, dat de canule slechts 12 uur op hare plaats kon blijven, want hevige dyspnoe, gepaard met piepende inspiratie en sterke intrekking der onderste thorax-gedeelten maakten eene spoedige verwijdering der canule noodzakelijk.

Bij eene hernieuwde poging traden na vier uren reeds weder verschijnselen van larynxstenose op; ook bij eene derde poging bleek hetzelfde, zoodat Kappeler gedwongen was, van de aanwending der Dupuis'sche canule geheel af te zien.

¹⁾ Correspondenzblatt f. Schweizer Aertzte. XII Jahrgang 1882. No. 22.

Gedurende die behandeling was de patiënt zeer verzwakt, en daarom nam Kappeler gaarne het voorstel der ouders aan, om den patiënt, wanneer hij door een verblijf in de ouderlijke woning weder krachtiger was geworden, opnieuw onder zijne behandeling te stellen.

Toen dit na een half jaar plaats vond, lachte hem het denkbeeld toe, opnieuw de T canule toe te passen; doch de vroeger ondervonden moeilijkheden en nadeelen brachten hem op het denkbeeld, de Schroetter'sche tin-cylinders „ZINNBOLZEN“, reeds door ons vroeger kortelijk vermeld, aan te wenden. De resultaten dezer behandeling waren niet bevredigend, want een tinnen cylinder van 7 m.m. doorsnede, die gedurende vijf etmalen permanent in de trachea had gelegen, had zoo weinig effect, dat na het wegnemen der canule de dyspnoe allengs weder grooter en grooter werd, zoodat Kappeler zich gedwongen gevoelde, na vier dagen de gewone tracheaalcanule weder in te brengen.

Hij verklaart dat ongunstige resultaat op de volgende wijze: „de tracheaalcanule had 10½ maand gelegen: de stemspleetverwijders (musculi crico-arythenoidei postici) waren gedurende dien tijd buiten werking gebleven, en dus paretisch geworden, en voorzeker in die mate, dat de antagonisten (de stemspleetvernauwers) het overwicht hadden verkregen. Deze spieren toch functioneeren, zoo als we vroeger reeds opmerk-

ten, niet alleen bij de gewone respiratie, maar ook bij elke slik- en hoestbeweging.

Kappeler had de voldoening, de waarheid dezer meening door laryngoscopisch onderzoek te kunnen bevestigen.

Al deze omstandigheden brachten Kappeler op het denkbeeld, dat het zeer gewenscht zoude zijn, indien reeds gedurende de verwijdingskuur een gedeelte der ingeademde lucht door den natuurlijke weg in den larynx moest passeeren; op die wijze wilde hij de glottisverwijders langzamerhand weder in werking stellen.

Hij vervaardigde nu enkelvoudige zilveren buisjes van 4 centimeter lengte en 4 tot 10 millimeter middellijn; dicht aan de uiteinden zijn kleine gaatjes gemaakt, om daaraan sterke zijden draden te bevestigen. Hij begon het dunste buisje met behulp van de Bellocq'sche sonde van uit den mond door de glottis in de trachea te schuiven, zoodat de ééne draad uit den mond hing, terwijl de andere door de tracheaalwonde te voorschijn werd gehaald; de beide draden werden geknoopt, om zoo doende het buisje op zijne plaats te bevestigen. Na drie dagen werd de buis van 4 m.m. middellijn vervangen door eene van 6 m.m. middellijn; de patiënt was nu reeds kalmer, en werd ook niet meer dyspnoetisch, wanneer de tracheaalfistel werd dichtgehouden.

Na nogmaals drie dagen werd een buisje van 7

m.m. middellijn ingebracht. dat na twee dagen wegens pijnlijkheid van den patiënt verwijderd moest worden.

De pogingen tot dilateeren, die onafgebroken acht dagen hadden geduurd, werden nu gestaakt. De tracheaalfistel was 13 dagen na de verwijdering van het laatste buisje volkomen gesloten, 40 dagen later werd de patiënt met vrije, ongestoorde ademhaling ontslagen.

Kappeler noemt van zijne methode de volgende voordeelen op:

1^o. het bij elke behandelingswijze overvloedig gevormde slijm kan gemakkelijk verwijderd worden;

2^o. de hoestprikkel en de suffocatieverschijnselen zijn gering;

3^o. het inbrengen der buisjes is vrij gemakkelijk, wanneer het slechts mogelijk is, met eene Bellocq'sche sonde een' draad te kunnen brengen van de tracheaalwond door den larynx naar de mondholte;

4^o. de buisjes kunnen zoo noodig zeer gemakkelijk verplaatst worden door middel van de beide draden.

Bij eene nauwkeurige vergelijking der methoden van behandeling, die door Dupuis en Kappeler zijn aangegeven, blijkt echter voldoende, dat beide methoden op hetzelfde principe steunen, en hare verschillen zeer onbeteekenend zijn.

Ten slotte moeten wij nog vermelden, dat in de

gevallen, waar eene *algheele* afsluiting van het lumen van den larynx is ontstaan, al deze genoemde methoden van behandeling niet met vrucht zullen kunnen worden aangewend.

In deze zeldzame ziektegevallen zal men tot eene meer ingrijpende operatie zijne toevlucht moeten nemen, waarvoor in de eerste plaats de laryngofissuur, splijting van den larynx, genoemd moet worden, waardoor men in de gelegenheid kan worden gesteld, de mechanische beletselen te verwijderen.

Hierna zal het inbrengen van eene doorboorde canule (b. v. Kappeler) zeer gemakkelijk zijn, en een kunstmatig lumen voor de ingeademde lucht vormen.

HOOFDSTUK IV.

EIGEN WAARNEMING.

Franciscus Josephus Maria Femmenis, geboren te Amsterdam op den 26 November 1878, werd den 6 December 1879 ter verpleging in het Binnen Gasthuis te Amsterdam opgenomen met verschijnselen van croupouse laryngitis. Hij vertoonde reeds de symptomen van eene acute larynxstenose in zoo hevige mate, dat men genoodzaakt was, onmiddellijk de tracheotomie te verrichten; na opening der trachea ontlastten zich talrijke croupmembranen door de tracheaalwond. Toen men na eenige dagen pogingen aangewend had, om de canule te verwijderen, bleek zulks onmogelijk te zijn, omdat er bij den patiënt onmiddellijk na het wegnemen der canule hevige dyspnoe, cyanose en algemeene onrust ontstonden. Later werden alle pogingen, om het buisje duurzaam te verwijderen, pogingen, die talloze malen werden

herhaald, verijldeld, omdat zich telkens weer hevige inspiratorische dyspnoe, cyanose en eene algemeene onrust van den patiënt vertoonden, die de invoering van de tracheaalcanule onmiddellijk noodzakelijk maakten.

Na het weder inbrengen van de canule waren alle gevaarlijke verschijnselen opgeheven.

De vraag, waarom men in dit geval genoodzaakt was, de tracheaalcanule steeds te laten liggen, werd herhaalde malen overwogen.

De diagnose was duidelijk: hier bestond, wat de Franschen noemden «impossibilité d'enlever la canule.»

Men heeft verschillende pogingen aangewend, om de tracheaalwond te inspecteeren, met direct en reflecteerd licht, om te zien of ook granulatie-woekeringen het lumen der trachea konden vernauwen. Hoewel de inspectie met groote moeielijkheden gepaard ging wegens de onmiddellijk optredende hevige dyspnoe, cyanose, angst en algemeene onrust van den patiënt, die oorzaak waren, dat hij geen enkel oogenblik rustig was, gelukte het toch granulatie-woekering te zien, die zich bij elke inspiratie voor de inwendige opening der tracheaalwonde plaatste.

Nog een ander bezwaar maakte het onderzoek zeer moeilijk, en wel de sterke intrekking van den larynx en van het jugulum, waardoor eene nauwkeurige inspectie onmogelijk werd.

Het onderzoek met den keelspiegel, dat telkens werd ingesteld, leverde geen resultaat op, omdat de aditus ad laryngem steeds met slijm was bedekt, de epiglottis nagenoeg volkomen onbewegelijk en de patiënt geen oogenblik rustig was.

Het onderzoek met een holle larynxsonde maakte het waarschijnlijk, dat de weg van den mond tot de tracheaalcanule vrij was, omdat het geluid, ontstaan door het contact der tracheaalcanule met de ingevoerde sonde hoorbaar was, hetgeen duidelijk er op wees, dat het lumen boven de tracheaalcanule niet belangrijk was verminderd.

In verschillende zittingen werden een tal van kleine excrescentiën weggenomen, zonder dat evenwel de toestand van den patiënt verbeterde.

Patiënt werd daarop ontslagen, eensdeels omdat de ouders het kind gaarne thuis hadden, en verder omdat men den patiënt niet aan eene diepe chloroformnarcose kon onderwerpen; zonder deze konde men geene ingrijpende kunstbewerking beproeven.

De algemeene toestand van het patiëntje was zeer goed, en hij was de lieveling van het gasthuis-personeel. Patiënt bleef steeds aphonisch, omdat bij elke poging, om het buisje te verwijderen of terwijl de buitenste opening van de canule met den vinger of met een kurkje werd afgesloten, onmiddellijk hevige aanvallen van benauwdheid optraden.

Uitwendig was aan den larynx geene afwijking

waar te nemen, behalve de reeds genoemde intrekkingen; de larynx en trachea waren niet pijnlijk bij druk.

In Augustus 1880 werd de patiënt uit het Gasthuis ontslagen, en kwam wekelijks terug, om van buisje te verwisselen, dat binnen vijf minuten weder moest worden ingebracht.

Hier zij nog opgemerkt, dat patiëntje steeds eene dubbele caoutchouc-canule had gebruikt; maar daar hij het minder aangenaam vond, om door die dubbele canule adem te halen, verwijderd hij zelf steeds de binnenste buis: daarom gebruikte hij dan ook gedurende den laatsten tijd alléén de uitwendige buis der canule.

De toestand bleef voor hem stationair tot in 1883. Toen hij einde April 1883 zich op de kliniek van Professor Tilanus vertoonde, bleek voor het eerst tot groote verbazing, dat hij de canule eenige minuten langer konde onthouden dan gewoonlijk.

Na eenigen tijd moest de canule weder worden ingebracht, en ging dat met groote moeite gepaard, zoodat het slechts gelukte met behulp van een catheter, die als conductor diende. De moeielijkheid bij het inbrengen der canule was afhankelijk van de sterke vernauwing, die de tracheaalwond had ondergaan, tijdens de canule verwijderd was geweest.

Status praesens 6 Mei 1883. Patiënt is een

algemeen goed gevoed en goed gebouwd jongetje, 5½ jaar oud, heeft een gezonde gelaatskleur en alle functiën zijn geheel normaal. Op afstand hoort men reeds, dat patiëntje door de tracheaalcanule ademt; ook nu voelt men geene afwijkingen aan den larynx, wel is de omgeving der tracheaalwond sterk ingezonken, doch met behulp der tracheaalcanule de ademhaling zeer rustig en regelmatig.

Zooals reeds vermeld is, gebruikt patiëntje alleen het buitenste buisje der tracheaalcanule, omdat hij het binnenste buisje steeds verwijdert.

Bij afsluiting van de uitwendige opening met een kurkje ziet men, dat patiënt onmiddellijk zeer benauwd wordt; hevige hoestbewegingen treden op; hij wordt zeer onrustig, zoodat men genoodzaakt is, binnen eenige secunden het kurkje weg te nemen, waarna men de lucht met groote kracht door de canule hoort dringen. Bij het verwijderen van de tracheaalcanule, dat zonder eenige moeite geschiedde, bleek, dat het kind rustig kon ademen; bij het openhouden der wondranden vertoonde zich aan den bovenrand der wondvlakte eene ronde, roode woekering, die bij aanvoelen hard is; wegens de sterk verhoogde gevoeligheid der trachea kan dezelve inwendig niet met een catheter onderzocht worden.

De tracheaalcanule werd na twintig minuten weder ingebracht, en patiënt werd in het Binnen-Gasthuis opgenomen.

Den volgenden middag werd de canule om 3 uur uitgenomen en kon patiëntje rustig ademen, zonder canule, tot ongeveer half 6; toen werd hij benauwd de ademhaling was bemoeielijkt en eene geringe cyanose trad op; de tracheaalwond had zich aanmerkelijk vernauwd, waarom de tracheaalcanule met moeite werd ingebracht; daarna kon de patiënt weder rustig ademen.

Den 11^{den} Mei werd door Professor Pel nogmaals een laryngoscopisch onderzoek ingesteld; daarbij werd op nieuw opgemerkt de onbewegelijkheid der epiglottis en de ophooping in den aditus ad laryngem van slijm massa's, die door de onmiddellijk optredende hoestbewegingen van den patiënt steeds het gezichtsveld belemmerden.

Meermalen werden pogingen aangewend, om met behulp van den keelspiegel den doorboorden larynx-catheter in te brengen; ook op geleide van den vinger kon de catheter niet in den larynx gebracht worden.

De volgende dagen werd het laryngoscopisch onderzoek en het catheteriseeren voortgezet, maar leverde weder geen nieuwe resultaten op.

21^o Mei. Patient wordt onderzocht in chloroform-narcose; de tracheaalcanule wordt verwijderd; met een' elastieken catheter van 6 mm. middellijn kan men door de tracheaalopening tot circa aan de bifurcatie komen. Van uit de tracheaalwond naar

den larynx kan men noch met den catheter, noch met de sonde indringen; het schijnt alsof de weg naar boven geheel en al is afgesloten.

De mond wordt met de Heister'sche klem opengehouden; veel moeite wordt gedaan, om van uit de mondholte in den larynx te komen met de larynxsonde, elastieke catheters, metalen bougies enz.; doch alle pogingen, om van uit de mondholte het gewone kanaal van de ademhaling te sondeeren, mislukken.

De rand der epiglottis is hard en moeielijk te bewegen; er bestaat hier een belangrijk impediment in den larynx, dat waarschijnlijk het geheele lumen van den larynx afsluit; en daar men van boven af geene sonde of catheter in den larynx kan brengen, is de uitgebreidheid der afsluiting niet met zekerheid aan te geven.

Op den 28^{sten} Mei wordt de tracheaalcannule weder uitgenomen; spasmus glottidis trad in vrij hevige mate op, doch verminderde alras; door de wond heen ziet men granulatiwoekeringen.

In dien tusschentijd was op mijne aanwijzing eene gewijzigde Dupuis'sche cannule vervaardigd, nl. eene zoodanige, waarvan de massieve horizontale steel hol was gemaakt, en die dus het voordeel aanbood, dat de patiënt al of niet door dien horizontalen steel der cannule kon ademen.

Wij trachtten de dus gewijzigde cannule in te bren-

gen; dit gelukte slechts met de benedenste branche, om welke reden voor dien dag van het inbrengen der cannule werd afgezien, en tevens besloten werd, de laryngo-fissuur te verrichten, om vervolgens naar bevinding van zaken te handelen.

Professor Tilanus deed nu de laryngo-fissuur onder volledige chloroform-narcose; de caoutchouc-cannule werd tijdelijk vervangen door eene platina-cannule zonder pavilloen, om het operatieveld geheel vrij te laten; de cartilago thyreoidea wordt zooveel mogelijk in het midden gekliefd, met behulp van eene spitse bistouri; de noodige vergrooing der snede werd tot stand gebracht met eene geknopte bistouri.

Op die wijze kwam de operator in de holte van den larynx en bracht niet zonder eenige moeite eene gebogen zilveren sonde van 4 mm. dikte door die fissuur heen, zoodat ze langs de epiglottis uit de mondholte te voorschijn kwam.

Tijdens deze operatie werd in het benedenste gedeelte van den larynx of liever in het bovenste gedeelte van de trachea de bestaande vergroeiing der wanden gespaard, zoodat de bloeding, waarmede de kunstbewerking gepaard ging, doch die bij eenige drukking spoedig ophield, geen afvloeien van bloed in de trachea kon veroorzaken.

De zoo even vermelde zilveren sonde bleef gedurende drie uur liggen; toen de patiënt uit zijne

narcose ontwaakte, was zijn toestand zeer bevredigend, en scheen de sonde hem geen pijn te veroorzaken; hoewel hij door gebaren te kennen gaf, dat ze hem toch eenigermate bemoeilijkte.

Met behulp van de zilveren sonde en een daaraan bevestigden draad wordt eene niet van zij-openingen voorziene draineerbuis ingebracht ongeveer 4 mm. dik, en waarvan de uiteinden door een draad aan elkander werden bevestigd.

Gedurende ééne week werd de draineerbuis op hare plaats gehouden; de patiënt had er hoegenaamd geen hinder van, en kon zeer goed slikken; de wond werd met jodoformgaas bedekt. De algemeene toestand van den patiënt bleef steeds bevredigend, want slechts gedurende de beide eerstvolgende dagen was de temperatuur eenigszins verhoogd en wel alleen des avonds 38°5; de pols en de ademhaling waren tegelijkertijd eenigermate versneld, het gezicht was een weinig opgezet: deze opgezetheid verdween spoedig.

Den 4^{ten} Juni wordt de draineerbuis verwijderd en het buisje van Kappeler ingebracht, en wel een van 4 mm. doorsnede en 4 cm. lengte; de patiënt heeft van nu af volstrekt geen verhooging van temperatuur meer; de pols en de ademhaling zijn normaal.

De patiënt klaagt den eersten dag, dat hij het Kappeler'sche buisje in den larynx draagt, over pijn; doch geeft daarna te kennen, dat het tegenwoordige buisje hem gemakkelijker is dan de drai-

neerbuis; hij gebruikt slechts vloeibaar voedsel, en een enkele maal komt een gedeelte van het genomen voedsel door de canule uit de laryngeaalwond te voorschijn.

Op den 8^{ten} Juni worden pogingen aangewend, om de vernauwing en de vergroeiing in het benedenste gedeelte van den larynx en in het bovenste gedeelte van de trachea op te heffen. Deze vernauwing bevindt zich, zooals gezegd is, tusschen de wond, die gemaakt is ten behoeve van de laryngofissuur en de primitieve tracheaalwond, en is, zoo als uit de beschrijving volgt, de eenige hinderpaal, die ons belet, om het Kappeler'sche buisje zoodanig in te brengen, dat de ééne opening met den aditus ad laryngem, en de andere met de trachea correspondeert.

Bij die pogingen wordt met de uiterste omzichtigheid te werk gegaan, éénsdeels om het afvloeien van bloed in de trachea te verhinderen, anderdeels om het maken van een valschen weg te voorkomen; maar vooral omdat het voor het welslagen der dilatatie noodzakelijk is, dat men met het instrument, dat voor de dilatatie wordt aangewend, in eene bestaande opening, hoe klein dan ook, gerake.

Het gebruikte instrument is een zilveren, geknopt stilet, dat op verschillende wijzen wordt gekromd, en dat én van uit de bovenste én van uit de benedenste wond wordt ingebracht.

Tegen onze verwachting, en tevens tot onze teleurstelling, mislukken die pogingen, nadat ze zoo lang zijn voortgezet, dat ze met het oog op den toestand van den patiënt moeten worden gestaakt.

Om de genoemde reden is het mij onmogelijk, op den reeds bepaalden promotie-dag (die om bijzondere omstandigheden niet later kon gesteld worden), het eindresultaat der kunstbewerking, op onzen kleinen patiënt toegepast, te kunnen mededeelen: ik stel mij echter voor, binnen een niet te lang tijdsverloop het verdere resultaat van onze pogingen in een of ander tijdschrift bekend te maken.

Toch is, naar het mij voorkomt, door de beschreven operatie-methode en door het aanvankelijk verkregen resultaat de bruikbaarheid en de doelmatigheid der Kappeler'sche buisjes voldoende toege-
licht.

STELLINGEN.

STELLINGEN.

I.

De canule van Dupuis biedt vele voordeelen aan bij de behandeling van de vernauwingen van het strottenhoofd na tracheotomie.

II.

Het openhouden van de tracheaalwond na tracheotomie door middel van eenen door de wondranden gehaalden zijden draad verdient, vooral bij croup, de voorkeur boven het gebruik van eene canule.

III.

Bij een etterig pleuritisch exsudaat trachte men door aspiratie met opvolgende doorspoeling de ge-

nezing te bewerken, vóórdat men overgaat tot de radicaal-operatie.

IV.

Ten onrechte wordt beweerd, dat croup en diphtheritis identische ziekteprocessen zijn.

V.

De inwendige toediening van antiseptica bij infectieziekten verdient afkeuring.

VI.

De toediening van eiwithoudende voedingsstoffen is bij nierlijden niet gecontraïndiceerd.

VII.

Bij ruptura urethrae completa beperke men zich tot het openleggen van het scrotum en wegnemen van de bloedcoagula, wanneer het centrale uiteinde der urethra niet gemakkelijk kan gevonden worden.

VIII.

Bij eenigszins uitgebreide infiltratie der okselklieren

ren bij carcinoma mammae is de amputatio mammae en exstirpatie van de klieren niet aangewezen.

IX.

De Ogston'sche operatie-methode bij genu valgum verdient geen aanbeveling.

X.

Het is niet bewezen, dat syphilis een geneeslijke ziekte is.

XI.

Bij dreigende perforatie der cornea is punctie van de cornea aangewezen.

XII.

Bij een' regelmatigen partus is de toediening van chloroform gewettigd.

XIII.

Men perforere nooit het levende kind,

XIV.

Het ware wenschelijk, in Artikel I der Wet, houdende voorzieningen tegen besmettelijke ziekten, »mazelen« te schrappen.

XV.

Het is wenschelijk, dat bij eene eventueele herziening der Pharmacopoea Neerlandica een bepaald gehalte aan morphine voor het Pulvis Opii worde vastgesteld.
