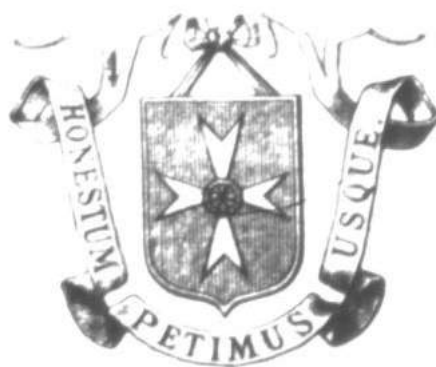




J. CLAUSEN,

DRUKKER VAN HET AMST. STUDENTEN-CORPS.



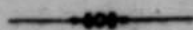
J. CLAUSEN,

DRUKKER VAN HET AMST. STUDENTEN-CORPS.

STUDIE OVER
DE INTUBATIE

VAN HET STROTTENHOOFD.

(O'DWYER'S METHODE.)



ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

DOOR

A. COOMANS DE RUITER.

STUDIE OVER
DE INTUBATIE
VAN HET STROTTENHOOFD.

STUDIE OVER
DE INTUBATIE

VAN HET STROTTENHOOFD.

(O'DWYER'S METHODE.)

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN

Doctor in de Geneeskunde,

AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM,

OP GEZAG VAN DEN RECTOR MAGNIFICUS

Dr. J. C. MATTHES,

Hoogleraar in de Faculteit der Letteren en Wijsbegeerte,

in het openbaar te verdedigen

op Woensdag 20 Maart 1889,

des namiddags ten 3½ ure,

in het UNIVERSITEITSGEBOUW,

DOOR

ARNOLDUS COOMANS DE RUITER,

Arts.

Geboren te Amsterdam.

AMSTERDAM. — J. CLAUSEN,

Drukker van het Amst. Studenten-Corps.

Aan mijn Vader.

INHOUD.

Inleiding en Literatuur	1
Hoofdstuk I. Historische schets	9
„ II. Beschrijving der Instrumenten en hun gebruik	41
„ III. Voor- en nadeelen der Intubatie	58
„ IV. Verdere toepassing der Intu- batie.	87
„ V. Beschrijving der gevallen	95
„ VI. Intubatie versus Tracheotomie	138
Stellingen	153

In de maand April van het jaar 1888 verscheen in de „Verhandlungen der Deutsche Gesellschaft für Chirurgie“ tegelijkertijd van Dr. Rehn uit Frankfort en van C. Thiersch uit Leipzig, verhandelingen over de intubatie van het strottenhoofd, een onderwerp, dat in Amerika de medische waereld reeds gedurende 3 jaar in beroering had gehouden, de Amerikaansche tijdschriften met kolommen druks nog steeds vulde en eindelijk in het begin van het vorig jaar zijn weg naar Europa wist terug te vinden, waaruit het voor bijna 30 jaar zoo smadelijk was verbannen geworden. Heeft mij de groote en blijvende opgang getroffen, die dit vraagstuk aan genie zijde van den Oceaan te beurt viel, niet minder trof mij hoe, ondanks de slechte resultaten, die men aanvankelijk in Europa kreeg, zij, die zich er mede bezig hielden des ondanks, hoewel weifelend, het nut en de voordeelen der intubatie erkenden, maar hun eind-

oordeel tot nadere ondervinding opschortten en aandrongen op nader onderzoek in deze quaestie.

Als van zelve deed zich de vraag aan mij voor, aan welke oorzaak toch wel het verschil in resultaat, hier en ginds verkregen, was te wijten. Aan verschil in beide waerelddeelen van virulentie der epidemieën, aan vooroordeel en verkeerde opvattingen aan onze zijde, of wel aan onjuiste waarnemingen en ongerechtvaardigde ingenomenheid met een mode-artikel, dat zijn leven en voortbestaan slechts aan humbug en overdrijving te danken had?

Dit uit te maken was mijn doel en streven bij het samenstellen van mijn proefschrift en de taak, die ik mij oplegde, was de intubatie van den larynx kritisch, historisch en experimenteel te onderzoeken.

Aan hen, die mij bij dit streven behulpzaam waren, breng ik mijn hartelijken dank.

Aan de H.H. Doctoren de Ranitz en Koch, respectievelijk directeur en chirurg van het kinderziekenhuis betuig ik mijn erkentenis voor het verkregen verlof om hun proefnemingen bij te wonen, hun gevallen te observeeren en hun resultaten te mogen publiceeren.

Aan de H.H. Doctoren O'Dwyer en Moll mijn dank voor de welwillend verstrekte inlichtingen en aan den Heer van Nes, assistent aan het

Gasthuis, voor de wijze waarop hij mij ter zijde stond.

Aan mijn hooggeachten promotor, Prof. Dr. J. W. R. Tilanus, betuig ik ten slotte mijn dank voor de toestemming die hij mij gaf en het materiaal dat hij mij verschaft. Voor de mij verstrekte hulp, raadgevingen en kritiek op mijn proefschrift, blijf ik hem ten zeerste erkentelijk.

Voor alles wat hij als leermeester en promotor voor mij was, betuig ik hiermede mijn onbegrensden dank.

Als bronnen bij de samenstelling van mijne dissertatie gebruikte ik, behalve eigen ervaring, de volgende monographieën en verslagen, waarvan ik de Amerikaansche stukken niet zonder moeite van een correspondent in New-York ontvangen heb.

Dr E. BOUCHUT. Tubage du Larynx remplaçant la tracheotomie dans l'asphyxie du croup. Gazette des Hôpitaux. 1858.

Dr O. CHIARI. Tubage des Kehlkopfes. Berlin. 1885.

Dr ALBERT L. STRONG. Intubing the larynx for acute catarrhal laryngitis. Chicago med. journal and Examiner. 1886.

Dr DILLON BROWN. Intubation of the larynx in 15 cases of diphtheritic croup in the service

of Jos. O'Dwyer. The medical Record. 1886.

Reports of the Chicago medical Society on Intubation. The medical Age. 1886.

Dr L. H. DUNNING. Intubation of the larynx. Journal of the American medical Association. 1886.

Dr WILLIAM P. NORTHROP. Report of cases of intubation of the larynx for croup. O'Dwyer's method. The New-York Medical Journal. 1886.

Dr IRWIN HANCE. Intubation of the larynx. The New-York Medical Journal. 1886.

Dr W. P. NORTHROP. Laryngeal Diphtheria. Intubation and Pathological Anatomy. The Medical Record. 1886.

Laryngeal Diphtheria, its Pathological Anatomy and Treatment by Intubation. Reports of the New-York Academy of Medicine.

Dr W. P. NORTHROP. Some points concerning intubation of the larynx. Med. Record. 1886.

Dr R. JENKINS. Intubation of the larynx. The Medical Record. 1886.

Dr BUCHANAN KLOPHEL. Some further points concerning intubation of the larynx. The medical Record. 1886.

Dr J. B. WHEELER. A case of intubation of the larynx. The New-York Medical Journal. 1887.

- Dr L. H. DUNNING. Intubation of the larynx. Journal of the American Medical Association. 1887.
- Dr J. EICHBERG. Intubation of the larynx for membranous croup. The Cincinnati Lancet-Clinic. 1887.
- Dr E. FERGUSON. An accident in intubation of the larynx. The New-York Medical Journal. 1887.
- Dr FRANK TIPTON. Intubation of the larynx in a negro. The medical Record. 1887.
- Dr J. A. ANDERSON. Intubation and Tracheotomy. A comparative study. Pacific Medical and surgical Journal and Western Lancet. 1887.
- Dr J. EICHBERG. Intubation of the Larynx. The Cincinnati Lancet-Clinic. 1887.
- Cincinnati Academy. Discussion on intubation of the larynx. Reports Academy of Medicine. Cincinnati. 1887.
- Dr A. CAILLÉ. Intubation of the Larynx. The Medical Record. 1887.
- Dr A. E. HOADLEY. Deep tubing of the Larynx as a substitute for Intubation. Journal of the American Medical Association. 1887.
- Dr E. DENNISON. My first Intubation of the Larynx. Journal of the American Medic. Association. 1887.
- Chicago Medical Society. Deep tubing of the Larynx. Reports of the Society. 1887.

- DR F. E. WAXHAM. Modified Intubation Instruments. Chicago Medical Journal and Examiner. 1887.
- DR O' DWYER. Intubation of the Larynx. The New-York Medical Journal. 1887.
- DR F. TIPTON. Intubation by O' Dwyer's Method. The Alabama Medical and Surgical Journal. 1887.
- DR H. H. MUDD. Tracheotomy and Intubation. Journal of the American Medical Association. 1887.
- DR MC. NAUGHTON. Intubation of the Larynx. The New-York Medical Journal. 1887.
- DR O' DWYER'S Operation in Europe. The New-York Medical Journal. 1887.
- DR MC. NAUGHTON. Intubation of the Larynx. Reports of the Medical Society of the County of Kings. 1887.
- DR F. HUBER. Intubation. The Medical Record. 1887.
- DR J. O' DWYER. Feeding after intubation of the Larynx. The Medical Record. 1887.
- DR W. P. NORTHRUP. Pathological Anatomy after Death by laryngeal Diphtheria and Intubation. The Medical Record. 1887.
- DR A. CAILLÉ. Contribution to the Discussion on Intubation. The Medical Record. 1887.

Dr C. THIERSCH. O' Dwyer's Intubation of the
Larynx. Verhandlungen der Deutsche Gesell-
schaft für Chirurgie. 1888.

Particuliere Correspondentie met de H.H. Drs
Waxham, O' Dwyer en Moll. 1889.

Dr C. THIERSCH. O' Dwyer's Intubation of the
Larynx. Verhandlungen der Deutsche Gesell-
schaft für Chirurgie. 1888.

Particuliere Correspondentie met de H.H. Drs
Waxham, O' Dwyer en Moll. 1889.

HOOFDSTUK I.

HISTORISCHE SCHETS.

De man, bij wien het denkbeeld oprees om stenose van den larynx op te heffen, door een buis in de rima glottidis te voeren en op de stembanden te laten rusten, moet of een overmoedige geweest zijn of iemand, in wiens brein de physiologische kennis geen diepe wortels had geschoten. Physiologie, praktijk zoowel als theorie, alles pleitte tegen deze methode. Bij toeval dan ook bewees Desault in 1801, toen hij een katheter, waarmede hij een oesophagusstrictuur wenschte te dilateeren, in de trachea had gebracht, en dit eerst ontdekte, toen hij een 24 uur later het voedsel, dat voor de maag bestemd was, in de bronchi had gebracht, dat de respiratorische tractus gedurende meerdere uren de irritatie van een tubus kon verdragen. De eerste patient dien Bichat, door deze ervaring geleerd, katheteriseerde, stierf

nog denzelfden dag, doch weldra beproefde hij het nog eens bij een lijder aan oedema glottidis, de tubus bleef 1½ dag in situ en de patient werd gered. Green, Chapman en Loiseau pasten met wisselend succes deze methode toe. Guersant (1835) Dieffenbach en Dupuytren (1839) veegden met sponsjes aan een balein bevestigd, de trachea en larynx van membranen schoon. Als een direct gevolg van dat wat Desault ons leerde, moeten de injecties van Horace Green beschouwd worden, die katheters door trachea en bronchi bracht en op deze manier een solutie van nitras argenti meende te kunnen brengen in tuberculeuse caveren. Hack gebruikte Schroettersche bougies om den larynx te intubeeren bij oedema glottidis; de patient werd naar het gasthuis gezonden, maar kreeg onder weg zulk eene hevige benauwdheid, dat hij zelf de bougie wederinbracht.

Mc Ewen toonde aan hoe hij met een catheter, die hij in den mond invoerde en wiens einde daaruit bleef hangen, laryngo- en tracheotomie kon voorkomen. Professor Monti uit Weenen gebruikte voor jaren reeds hard-gummi tuben, welke hij 24 uur in situ kon laten. Stockton in Chicago gebruikte in 1885 zilveren canules van verschillende vormen met en zonder kop, maar liet vrij spoedig zijn experimenten varen.

Landgraf, Weinlechner en Schroetter katheteriseerden in den laatsten tijd trachea en bronchiën, gebruikten echter anaesthetica en weken in zoover van O' Dwyer's methode af, dat het uiteinde steeds uit den mond hing, en dientengevolge de duur van aanwending beperkt was.

Bouchut was de eerste, die als werkelijke voorlooper van de tegenwoordige methode moet in aanmerking komen. Aan Bouchut, hoe slecht hij slaagde, behoort het recht van prioriteit en de eer der uitvinding toe. Nimmer toch mag men, hoe waar dit ook moge zijn, de onbekendheid van O' Dwyer met Bouchut's proeven, die in 1858 de medische wereld genoeg van zich deden spreken, hem tot eer worden aangerekend en als bewijs aangevoerd worden, dat O' Dwyer, zooals de Amerikanen zoo gaarne beweren, de eenige en eerste grondlegger dezer nieuwe manier van handelen is geweest.

In het jaar 1858 las E. Bouchut aan de Académie de Médecine te Parijs een verslag voor van twee gevallen van diphtheritis, waarbij hij de tracheotomie door tubage had vervangen. De door hem gebruikte instrumenten beschrijft hij als volgt:

„Ik gebruikte” zegt hij:

- 1°. gebogen sonden van verschillende grootte, aan beide kanten open en noodig om in den

larynx te dringen en tot geleide te dienen van canules van bizonderen vorm.

2°. cilindrische zilveren canules, recht, $1\frac{1}{2}$ —2 cM. lang, voorzien aan hun bovenst uiteinde van 2 ringen, op 6 mM. van elkaar geplaatst, en voorzien van een gat om er een zijden koord aan vast te leggen, dat ze buiten moet terughouden.

3°. een beschermende ring voor den index of een bizondere dilatateur voor de beide kaakranden.

Op het cadaver beproefde hij het eerst eenige malen, hij verhaalt hiervan hoe hij kon constateeren dat de tube geheel in den larynx verdween, dat de bovenste ring, die de canule omgaf in de ventriculi van den larynx onder de bovenste stembanden lag, en dat de beweging van de epiglottis en cartilagines arytaenoideae niet in het minst belemmerd werd, en ten slotte dat de onderste ring onder de ware stembanden gelegen was en op den binnensten wand van het cartilago cricoidea steunde.

Al zijn gevallen eindigden met den exitus letalis; toch kon Bouchut constateeren, dat de verlichting, die hij bij zijn patienten kreeg, even groot was als na tracheotomie, dat zijn patienten door pneumonie of inwerking van het diphtheri-

tische gift bezweken en dat na hun dood de sectie geen verwondingen of nadeelen kon aantonen door zijne canules teweegebracht. Hij besloot zijn betoog met de volgende conclusies:

1. De „tubage de la glotte” is gemakkelijk met een buisje gefixeerd op de ware stembanden, en verhindert de functies van de epiglottis niet.
- 2°. de larynx verdraagt de buisjes.
- 3°. boven de tracheotomie in de asphyxie van croup is de tubage tot verbetering daarvan te verkiezen.
- 4°. Met groot gemak kunnen groote pseudo-membraneuse vormsels door de „tube intra-glottique” uitgehoest worden.
- 5°. het nut is vooral groot voor geneesheeren, die in kleine localiteiten, zonder assistenten en ver van alle hulp, deze methode in plaats van tracheotomie, volgen.

Als antwoord hierop benoemde de Academie eene commissie tot onderzoek, en van dit oogenblik af aan had Bouchut geen rust meer.

In 1887 toen de tijding van het aanvankelijk slagen van O'Dwyer's methode tot Europa door-drong, en ook Bouchut bereikte, herplaatste hij in de Fransche medische tijdschriften het betoog, dat hij voor 30 jaar voor de Academie had ge-

houden en met een alleszins gerechtvaardigde bitterheid schrijft hij: »Het tegenwoordig medisch en chirurgisch geslacht kan zich geen denkbeeld vormen van de agitatie, die mijne innovatie teweegbracht; de woede steeg ten toppunt en een storm van beleedigingen en verwijten barstte over mijn hoofd los. Het denkbeeld werd universeel gelaakt als slecht, en als onbruikbaar en gevaarlijk veroordeeld.»

Bovengenoemde commissie, waarin ook Trousseau gekozen was, had toch een ongunstig rapport over de intubatie uitgebragt. Wel erkende Trousseau, de voorzitter dezer commissie, dat:

de intubatie van den larynx in sommige gevallen van acute laryngitis, door asphyxie te verschuiven, soms de patient verlichting kan aanbrengen en genezen, dat in sommige chronische larynxziekten het den patient somtijds van groot nut kan wezen,

dat in de behandeling van croup het de asphyxie verschuift, en een beteren toegang van lucht toelaat en mogelijk de diphtheritische inflammatie kan wijzigen,

maar tevens achtte hij zich verplicht er op te wijzen, dat het slechts zeer zelden tracheotomie kan vervangen, welke het hoofdmiddel blijft tegen croup, als de interne medicus geen hulp meer kan aanbrengen.

Inmiddels had Bouchut nog 5 gevallen medegedeeld met even weinig succes als de eerste twee, wat de afloop ten minste aangaat. De uitspraak der commissie en de daarop volgende veroordeeling door de Académie de Médecine gaf het sein tot den algemeenen aanval op Bouchut en zijne methode. Veroordeeld als onphysiologisch en onpraktisch door Trousseau, bespot, geridiculiseerd en uitgekreten als belachelijk, onmogelijk, onpraktisch en gevaarlijk door een heirleger van dii minores, ten ondergaande in een zondvloed van academische welsprekendheid, raakte deze methode in onbruik en werd weldra vergeten.

Waaraan is het slechte onthaal, dat Bouchut's methode ten deel viel te wijten? Mijns inziens aan verscheidene samenwerkende omstandigheden. Bouchut had zeker geen slechter tijd kunnen kiezen om zijne methode in concurrentie met tracheotomie aan het oordeel der medische faculteit te onderwerpen. Bretonneau en zijn leerlingen hadden juist het nut der tracheotomie bepleit en deze aloude operatie was juichend door geheel Europa aangenomen en ingevoerd als eene operatie, die den chirurg, wiens maatschappelijke positie en verhouding tegenover de medische faculteit bij lange niet was, wat hij later geworden is, een Aesculapius gelijk maakte." Monod's resul-

taten, die van zijn 40 tracheotomieën niet één zag herstellen, Nélaton, die van zijn 23 eerste operaties hetzelfde effect zag, Gosselin, Michon, Laugier, die van hun 51 tracheotomieën slechts 3 genezen ontslaan konden, waren vergeten geworden en men had slechts de statistieken van Trousseau met zijn 57% genezingen, die hij, zooals hij later moest erkennen, slechts aan zijn vroeg, misschien al te vroeg, opereeren te danken had, voor oogen.

De tweede oorzaak van zijn niet slagen ligt in de hevigheid der epidemie, waarbij hij de intubatie beproefde; ook na tracheotomie stierf dat jaar een groot percentage der geopereerden. Toch oordeelde men, tegen beter weten in, de intubatie naar het percent genezingen. Ook valt het niet te ontkennen dat Bouchut zelf niet vasthoudend genoeg is geweest en onbegrijpelijk is het, waar hij zelf van het nut overtuigd was, dat hij zijne proefnemingen niet in gunstiger tijden heeft voortgezet.

Evenmin is zijne manier van optreden van eenige overdrijving en onhandigheid vrij te pleiten. Althans mij troffen in zijn betoog, dat hij voor de Academie hield, twee passages, die ik hier als voorbeeld van nog vele andere wil overschrijven, en die zeker in de literatuur van die dagen als wapenen in de hand der tegenstanders zullen gediend hebben. Hij zegt:

• Il s'agit de la dilatation du larynx par des viroles à demeure, mises dans la glotte au moment de l'asphyxie du croup, et de façon à éviter la trachéotomie, cette opération difficile et dangereuse, dont la mortalité varie de 80 à 90 p. 100." En verder :

• Les accès de suffocation reparurent. J'étais absent, mais M^{rs} réunis pensèrent, comme je l'avais déclaré le matin d'après les signes fournis par l'auscultation, qu'il y avait des fausses membranes dans les bronches Ils regardèrent la mort comme imminente et la trachéotomie fut faite."

De eerste aanhaling moge als voorbeeld dienen van overdrijving, die tot onwaarheid leidde, en meer kwaad dan goed aan de zaak, die hij voorstond, heeft toegebracht; de tweede, als een staaltje van onlogische redeneering. De operatie kan moeielijk en gevaarlijk zijn, maar is het niet in die mate dat de operatie zelf 80 à 90 % dooden geeft, daar door diphtheritis, de ware oorzaak, zulk een hoog cijfer slechts in enkele epidemieën bereikt wordt. In het andere geval gaf tubage verlichting, later werden, te gelijk met terugkeerende dyspnoe, voortschrijdende processen in de longen ontdekt, en toch ging men over tot tracheotomie, die natuurlijk nergens toe diende.

Dr Joseph O'Dwyer, directeur van het „New-York Foundling Asylum,” aan wien het leeuwen-deel van de eer toekomt, die Bouchut en O'Dwyer als stichters van de nieuwe methode verdienen, verviel geenszins in de fouten, waarin zijn voorganger vervallen was. „Vijf en zeventig malen,” verhaalt hij zelf, „beproefde ik op allerlei wijzen het denkbeeld, dat mij voorzweefde, te verwezenlijken, vijf en zeventig malen werd ik in mijne verwachtingen te leur gesteld, vóór mijne eerste proefneming met succes bekroond werd.”

Welk een wonderbaarlijk taai geduld, welk een machtig zelfvertrouwen en ongekenen ijver moet de man bezitten, die na vijf en zeventig maal te vergeefs iets beproefd te hebben, niet in wanhoop de instrumenten van zich afwerpt, maar ze weder verandert en verbetert en ze weder opneemt om de 76^e proefneming er mede te beginnen. Aan deze eigenschappen, die voor een uitvinder onmisbaar zijn, paart O'Dwyer een mate van bescheidenheid, die hem de achting van al zijne Amerikaansche collega's verwierf.

Nadat hij van 1880 tot 1885 onverpoosd was bezig geweest en hij zijn methode nog niet genoeg geperfectioneerd meende om ze aan het oordeel der critici te onderwerpen, stond hij na lang aanhouden zijn vriend Dr Brush van Mount Vernon,

N.-Y., toe, de eerste berichten er over te publiceren, welke dan ook kort daarop in de Medical Record, het meest bekende en gunstigst aangeschreven Amerikaansche geneeskundig tijdschrift verschenen.

De verdere geschiedenis van de intubatie is bijna geheel de geschiedenis van de wijzigingen, die de instrumenten en de behandeling der zieken ondergingen. Als leiddraad wil ik dus deze modificatiën gebruiken, om welken ik de verdere veranderingen en opmerkingen, waartoe de intubatie aanleiding gaf, wil omheenvlechten.

In de lente van het jaar 1881, zoo verhaalt Northrup, zag men een ongelukkig tracheotomist, die een reeks tracheotomieën openbaar had gemaakt, zoo ongelukkig als nimmer gezien werd en misschien nooit weer gezien zal worden, in de lijkenkamer van het Foundling Asylum in het keelgat van ieder kind, dat ter autopsie kwam, een tweebladig speculum inbrengen. Die man was Joseph O' Dwyer.

Naar zijn eigen beschrijvingen schijnt dit eerste instrument, hetgeen door zijn onvolmaaktheid tot bewijs kan dienen voor zijn onbekendheid met de proeven van Bouchut, bestaan te hebben uit een tweekleppig speculum $2\frac{1}{2}$ cM. lang, zoodanig aan een handvat verbonden, dat bij het terugtrekken

hiervan de twee bladen zich binnen de stembanden openen. Weldra na het aanvankelijk succes op het cadaver, werd dit instrument door O' Dwyer ook tusschen de gezwollen stembanden van levende kinderen gebracht. Wel veroorzaakte het vreemde lichaam hevige hoestbuien, maar ten slotte toch kwam de patient tot rust en bleek het dat de larynx dit vreemde lichaam kon verdragen. Deze apparaten konden de dyspnoe voor een tijd opheffen, maar weldra bleek hun ondeugdelijkheid uit het feit, dat de gezwollen slijmvliezen tusschen en over het instrument heenzwollen en zoo de stenose weder veroorzaakten. Dit gaf aanleiding tot het kiezen van een buis, die in den larynx werd ingebracht. Deze eerste buis had een zeer klein kopje, waarmede zij op de stembanden hing, terwijl de laterale zijden er van in de ventriculi (Morgagnische sinus) lagen, hetgeen de constrictoren moest veroorloven de epiglottis te helpen, als deze den larynx moest afsluiten bij slikbewegingen. Ook deze kleinhoofdige tubus ging aan het euvel mank, dat de gezwollen weefsels zich boven de opening trachtten te sluiten.

Dillon Brown was de eerste, die dit ontdekte, de dood van een kind bleek hem door de volkomen afsluiting ontstaan te zijn, die de gezwollen slijmvliezen hadden teweeggebracht.

Na een reeks van proefnemingen veranderde O'Dwyer de buis in dier voege, dat hij hoe langer hoe meer het hoofd van de buis vergrootte en het bovenste gedeelte van de buis een achterwaartsche bocht gaf om het van de basis van de epiglottis, waar vóór dien tijd nog al eens door de patholoog-anatomen ulceraties gevonden werden, te verwijderen.

De volgende modificatie bestond daarin, dat het naar achter gerichte deel van het hoofd der buis langer gemaakt werd en hooger dan het voorste, zoodat het bovenste oppervlak een ovaal werd met excentrische opening, hetwelk de betere aansluiting van de epiglottis bij deglutitie moest bewerken en deze ook inderdaad heeft verbeterd. Om aan de vele bedenkingen, die te dien tijde tegen de intubatie oprezen en voornamelijk wel aan de beschuldiging, die men de intubatie voor de voeten wierp, dat zij n. m. de „Schluckpneumonie” zou in de hand werken, te gemoet te komen, vermeederde O'Dwyer nog de grootte van het hoofd zoodanig, dat het de geheele holte van den larynx (vestibulum laryngis) opvulde om aldus het invloeden van vloeistoffen tusschen wand en buis te voorkomen. De hoofden van de buizen, erkent O'Dwyer, zijn grooter dan strikt noodig is, maar daar het de deglutitie niet bemoeilijkt en

de extractie van de buis minder bezwaarlijk maakt, heeft hij ze niet verkleind,

De vorm van de buis was nu zoodanig, dat ze een groot triangulair hoofd had, zoo aan de buis bevestigd, dat de scherpe hoek tusschen de cartilaginees arytaenoïdeae kwam te liggen en aldus de buis in positie hield. Het voorste gedeelte is tweezijdig, zoodat de epiglottis beter aansluit en het slikken hierdoor beter wordt. Iedere tube is gemaakt na een reeks van meetingen aan tracheaas gedaan en zoo lang, dat ze van de valsche stembanden tot 3 c.M. van de bifurcatie af reikt. Ook werd het totale gewicht door metaal van grooter specifiek gewicht te nemen, vergroot, terwijl het lumen aanmerkelijk verwijd werd. In het midden werd de buis een uitbochting gegeven, die het herhaaldelijk ophoesten voorkomt, doch niet zoo veel tegen houdt, dat de buis bij geheele verstopping niet zou uitgehoest kunnen worden. Het vergulden der buizen werd nagelaten, sinds het bestrijken met adstringeerende zalven, die zilver-nitrat bevatten, uit de mode raakte. De opening voor den draad, die eerst in het lumen uitkwam, werd thands ook alleen in den rand van de buis uitgeboord om verwarring van den introductor met den draad te voorkomen.

Nadat de tubus volgens deze beschrijving, een

tijd lang in gebruik was, werd als volgende verandering het hoofd van den tubus, wat het oppervlak aangaat, concaaf gemaakt. Deze vorm werd verkregen door den larynx met was op te vullen en hierna de epiglottis er overheen te drukken.

Bij zoodanigen vorm kan de buis het minst drukken en heeft tevens dat nog boven den vroegeren vorm voor, dat het een voordeel is bij de extractie, want raakt nu de extractor het oppervlak ergens aan, dan wordt hem als van zelve den weg naar het lumen der buis aangewezen. Eene verandering van tijdelijken aard was eene dubbel naar achter gerichte kromming, om de laesies aan den voorkant der trachea te voorkomen, die daardoor ontstaan, dat de buis als een hefboom werkt. Bij deglutitie drukt het den korten arm, het kopje der buis naar achter en daardoor den langeren arm tegen den voorwand der trachea. Door de randen van de onderste opening en tevens den obturator wat af te ronden, werd echter nagenoeg hetzelfde verkregen. Ondertuschen had ook het lichaam der buis zelf veranderingen ondergaan en werd er in plaats van een ronde, een ovale vorm voor gekozen, en nadat O'Dwyer het bovengenoemde wasafgietsel van den larynx gemaakt had, verdween eveneens de tweevlakkige voorzijde van het kopje, dat zich

tegen de basis der epiglottis keerde, omdat het puntige hoekige ulceraties verwekte.

Met de aldus veranderde buizen, waaraan van af de eerste modificaties nog ontelbare andere waren aangebracht, die ik hier, daar ze van minder belang waren, niet heb opgesomd, wordt thans in Amerika gewerkt.

Omstreeks het midden van het jaar 1887 werd door Professor Hoadley van Chicago een twistvraag opgeworpen, die hem aanleiding gaf tot het vervormen der O' Dwyersche tuben. „Geleid door mijn anatomische kennis van den larynx,” zoo schrijft hij, „en van den omtrek van het hoofd van de buis, oordeelde ik, dat de kop van de buis in den larynx zelf moest zijn, met zijn flanken rustende op de valsche stembanden en met het rechte deel tegen den rechten, achtersten kant van den larynx.” Eerst toen hij vijf gevallen op deze manier had geïntubeerd, maakte men hem er op attent, dat dit niet volgens O' Dwyer's bedoeling was. Wel bracht ook O' Dwyer c.s. den kop in het vestibulum, wel rustten bij O' Dwyer de flanken niet op de membranae aryepiglotticae en stak deze niet boven de apertura van den larynx uit, zooals Hoadley verkeerdelijk meende, maar toch verschilde Hoadley's opvatting in zoverre van de toen bestaande, dat hij den tubus

achterste voor plaatste en volgens zijn-eigen zeggen, deze daardoor dieper in ~~den~~ larynx wegzonk. Vandaar de naam van „deep tubing,” die aan deze methode gegeven werd. Hoadley onderzocht de gevallen, die hij op deze wijze behandeld had en vond dat de patient minder hoestte, dat er minder gevaar voor het ophoesten bestond en ten slotte dat de kinderen beter drinken konden, waaruit hij opmaakte dat de aansluiting tegen de wanden beter was en eveneens de afsluiting door de epiglottis meer volkomen, zoodat voedsel noch drinken door die gedeelten, die bij O'Dwyer's methode niet door de epiglottis bedekt waren, konden doordringen en dus ook geen „schluck-pneumonie” konden veroorzaken.

Dientengevolge wijzigde Hoadley de O'Dwyersche tuben zoodanig, dat hij ze, meenende door de deep tubing reeds te bereiken wat de andere buisjes gedeeltelijk door hun lengte deden, verkortte tot de lengte van den larynx of misschien een weinig langer. Het hoofd van de tube, die toen nog driekant was, gaf hij een afgeronde gedaante, zonder evenwel geheel den vorm van het vestibulum na te bootsen, gelijk O'Dwyer later deed; het bovenvlak van het hoofdje maakte hij komvormig om den extractor er beter te doen inglijden, en daar bij de geringe lengte van de

buis introductie moeilijk was, maakte hij, dat de obturator er van onder een eind uit te voorschijn kwam.

In de geringe lengte der buis zocht Hoadley voor een groot deel het voordeel dat zijne methode van deep tubing had boven de intubatie. Daarbij toch reikt de buis tot de 7^e ring van de trachea en bij een geval, dat hij volgens O' Dwyer behandelde, hoorde hij zijn patient over pijn te dier plaatse klagen, hetgeen hij toeschreef aan de bewegelijkheid van den nek, die het einde der buis tegen den voorkant der trachea doet schuren, deze in bestendige irritatie houdt, het hoesten daardoor opwekt en dientengevolge pijn veroorzaakt.

Vele chirurgen volgden een tijd lang de methode van Hoadley en een hevige strijd ontstond, hoe men de buis moest inbrengen op de juiste of op de verkeerde wijze. Eigenaardige staaltjes van logica en argumentatie kan men in die geschriften, voorlezingen en voordrachten, gehouden in de een of andere medical society meeting, vinden. Een zekere Dr Henrotin redeneerde aldus: „Mijn drie eerste intubaties deed ik geheel volgens de beschrijving van Dr O'Dwyer en alle 3 patienten stierven. Toen had ik 3 gelukkige gevallen en alle 3 had ik op de „verkeerde wijze” geintubeerd

en ik had geen last van de extractie. Ten gevolge van een kleine discussie, die ik dientengevolge had, intubeerde ik N^o 7 weder volgens de methode van O'Dwyer, doch deze stierf. Ook in het 8^e geval probeerde ik O'Dwyer's methode, doch spoedig werd de buis uitgehoeest en nu zeide ik bij mij zelf: Laat ons zien of de buis volgens Hoadley geplaatst, ook uitgehoeest wordt en ziet, deze buis bleef in situ tot het kind herstelde. Derhalve raad ik Hoadley's methode ten zeerste aan." Tot zoover Dr Henrotin.

Nog vele andere mededeelingen getuigden ten voordeele van Hoadley's verkeerde opvatting, tot dat Waxham, de man, die naast O'Dwyer de meeste eer ten opzichte der intubatie toekomt, in de Chicago Medical Society tegen Hoadley te velde trok.

Waxham bewees met gevallen, hoe, wanneer men de snob naar voren plaatste, deze tegen de epiglottis aandrukt en decubitus veroorzaakt, iets wat men juist door de achterwaartsche curve, die men de buis gaf, beproefde te voorkomen. Hem was een sectie bekend, waar de snobbe de basis van de epiglottis had doorboord en vele gevallen waarin de buis wel degelijk opgehoeest was. De meerdere lengte der buis was een bepaald voordeel, daar het belet dat membranen uit dat gedeelte der

trachea losraken en de buis verstoppert, aan de geringe lengte der buis lag het, dat Bouchut zoovele jaren vroeger niet geslaagd was. Een korte buis is niet zoo zwaar en wordt dus gemakkelijk opgehoest.

Na deze oratie vond ik bijna niets meer over Hoadley en zijn „deep tubing” en maak daaruit op, dat deze methode door allen verlaten werd.

De literatuur, waarin de strijd over dit onderwerp voorkomt, achteraf beschouwend en geheel overziende, bleek mij weldra aan wien de schuld lag.

Hoadley's opvatting is volkomen onjuist. O'Dwyer's tuben hadden, het omkeeren uitgenomen, de zelfde stand en verhouding tegenover de deelen van den larynx als die van Hoadley.

Slechts dan wanneer men een te groote buis in verhouding tot de leeftijd van het kind nam, hetgeen in de eerste tijden der intubatie, hetzij door onbekendheid met de feiten, hetzij door nonchalance herhaaldelijk voorkwam, en waaraan ook het herhaaldelijk doorslikken en ophoesten is te wijten, gebeurt het, dat de kop van den tubus buiten het vestibulum blijft en hoog op de ary-epiglottische membranen blijft rijden. Bij eene juiste keuze gebeurt dit niet. Hoadley's voorstelling is dus ten eenenmale onjuist en hiermede vervalt ook zijne geheele oppositie en het nut zijner korte buizen.

Wat den draad aangaat, die bij het inbrengen der buis aan deze bevestigd is, ook deze heeft zijne geschiedenis, welke ik zal mededeelen, om aan allen, die proeven mochten nemen met de intubatie, het laten zitten van den draad te besparen.

Gelijk een levend wezen in zijn intrauterine wording in het kort en tesaamgedrongen de perioden doorloopt, die volgens de ontologie bij zijn voorvaderen eeuwen en eeuwen duurden, zoo doorloopt ook ieder experimentator met zijn proeven in den aanvang van zijn streven de lange lijdens- en wordensgeschiedenis, die het te beproeven onderwerp reeds sinds jaren achter den rug heeft. Reeds lang is in Amerika het laten zitten van den draad algemeen afgeschaft, ongeschikt en onnoodig bevonden en toch gebeurt het menig experimentator ook hierbij, dat hij bij de eerste intubatie den draad er aan laat en gedurende eenigen tijd het nut er van verdedigt. Ook O'Dwyer liet in het eerst evenals Bouchut den draad uit den mond hangen en bevestigde dien door kleefstrookjes aan de wang, doch weldra zag men, dat het vermeende voordeel om te gelegener tijd de buis sneller te kunnen verwijderen, meer kwaad dan goed deed.

Waarom ook en wanneer komt het voor, dat men de buis snel moet extraheeren? Reeds sinds

langen tijd is men er van overtuigd geworden, dat wanneer de buis door een membraan mocht verstoppt raken, buis en membraan, tot op voeten afstand zelfs, door het hoesten worden weggeslingerd, en dat in andere gevallen het onnoodig de oppasster verleidt, het buisje bij een hoestbui, die misschien iets heviger dan de vorige was, er ontijdig uittenemen, gelijk in een der door mij mee te deelen gevallen geschiedde.

Hoe iedere nieuwe proefnemer er weder toe komt om den draad te laten zitten, is mij niet onverklaarbaar. Ik herinner mij nog zeer goed het onaangename gevoel bij geval 1, toen ik den draad uit de buis trok, men voelt iets „Unheimliches,” alsof men den vasten bodem kwijtraakt, nu men willens en wetens het zichtbare contact met het aan zijn lot overgelaten buisje verbreekt.

Toch is het buiten quaestie verkieselijker. Onophoudelijk toch zit het kind op de draadjes te kauwen, speekselvloed en braakbewegingen ontstaan, en nu en dan zelfs is de mogelijkheid gegeven, dat de draad daardoor zoodanig zijn weerstandsvermogen verloren heeft, dat hij bij het uittrekken der buis breekt en zoo tot doorslikken van deze aanleiding geeft. Ook trachten de kleintjes, die voor verbieden niet vatbaar zijn, met de handjes de draden te verwijderen, gevolg

hiervan is, dat men de armen moet vastbinden, hetgeen men nimmer met zooveel nauwkeurigheid doen kan, of de thorax wordt in zijne vrije uitzetting verhinderd, hetgeen allerminst bij deze ziekten, waar neiging tot voortschrijden van het proces in de longen bestaat, wenschelijk is.

Ook het doorvoeren der draden uit den neus, gelijk Dr Moll uit Arnhem het aanraadde, is om dezelfde redenen aftekeuren; bovendien, al was het niet verkeerd, in geen geval kan het van eenig nut zijn en dan kan men zichzelf en het kind, dat hoe eer hoe beter rust moet hebben, de moeite van het werken met de Bellocqsche sonde besparen. Ten slotte weerhouden de draadjes mijns inziens ook de muceuse afscheidingen en membranen in den isthmus faucium, hetgeen weder het toetreden van lucht kan belemmeren.

De *introduktor* heeft, sinds O' Dwyer dezen liet maken, geene of weinige veranderingen ondergaan, eveneens de *extractor*, die echter in plaats van twee beweegbare kleppen er thands slechts één heeft, hetgeen de stevigheid van het instrument verhoogt. De *mondklem*, die eerst een gewone hefboom mond-klem was, werd door O'Dwyer zelf veranderd in de ingenieuze klem, die ik later bij de instrumenten zal beschrijven. Toch werd aan deze nog eene verandering aangebracht, aan de

armen werd eene andere richting gegeven en zij wijken niet zoo uiteen, zoodat het losraken, wanneer het kind de schouders omhoog trekt en daardoor tegen de klem stoot, niet meer voorkomt.

De allerlaatste, niet onbelangrijke verandering, die Waxham in het vorige jaar aan de buizen bracht, is nog niet genoeg beproefd geworden en nog niet geadopteerd.

Naar aanleiding van de vele klachten over het slechte slikken, die van alle kanten oprezen, zette hij zich aan den arbeid om dit te verbeteren. Hij meende dit te kunnen verhelpen en zijn doel bereikt te hebben, als hij kon bewerken, dat de opening van de tube veilig en goed afgesloten werd bij de deglutitie. De uitslag van zijn eerste poging was, dat hij een kleinhoofdige buis liet maken, waaraan hij een kraag van caoutchouc bevestigde en hierin een lipje, dat hij „artificial epiglottis” noemde. Slikt de patient, dan naderen zich epiglottis en larynx, deze beweging drukt de kunstmatige epiglottis neer, en zoo komt een goede sluiting tot stand. Weldra bleek bij de toepassing van deze nieuwe buis, dat hij er in sommige gevallen wel eenig nut van zag, maar dat toch in de meeste gevallen niet veel verbetering te bespeuren viel, hetgeen hij toeschreef aan de verschuiving van den kraag door het inbrengen en

misschien ook wel door het hoesten veroorzaakt. Na vele verbeteringen gaf Waxham een buis aan, die een grooten kop had met een metalen epiglottis, die op de opening paste en door een veer van gouddraad, die in het kopje was aangebracht, opengehouden werd en gecontroleerd. Om tegen elk gevaar van onklaar worden dezer veer gewaarborgd te zijn, is er nog iets aangebracht, waarvan zijne beschrijving echter te onduidelijk is om recht te begrijpen. Waxham beweert dat zijne proeven met deze buisjes bewezen, dat er een groote verbetering tot stand is gekomen en ~~ten~~ eenenmale de reden, waarom sommigen de intubatie verlieten, n.l. het slechte slikken, te niet deden. De kinderen slikken uitstekend en zonder hoesten drinken zij.

O'Dwyer verklaart, dat hij de uitvinding zeer ingenieus vindt, doch er nog niet over kan oordeelen. Mijns inziens moge dit inderdaad eene verbetering zijn, maar hoe eenvoudiger een instrument, hoe beter. Hier hangt aan dit gouddraadje een menschenleven en ten bewijze dat mijn vrees hiervoor niet ongegrond is, haal ik geval 45 uit Waxham's tabellen aan, waarin de artificieele epiglottis in het ongereede raakte en het kind slechts door snelle extractie van plotselinge suffocatie gered werd. Hoe geschiedt deze extractie

echter, als het klepje op de opening ligt? en indien de chirurg nu eens niet aanwezig ware geweest? Het denkbeeld is evenwel niet kwaad, verdere proeven moesten de deugdelijkheid er van bewijzen. De tijd heeft ze echter reeds geoordeeld en veroordeeld. In Februari 1889 schreef O'Dwyer mij, dat Waxham's pogingen als mislukt te beschouwen waren, omdat de buizen in de praktijk te gevaarlijk zijn gebleken.

Niet alleen ten opzichte van deze epiglottis, maar aan bijna alle, bij deze operatie in gebruik zijnde instrumenten, valt, gelijk door de uitvinders zelf volmondig erkend wordt, nog veel te verbeteren. Vooral de wijze van extractie kan en moet gewijzigd worden; de buisjes zouden, indien men een metaal van grooter specifiek gewicht nam, bij dezelfde zwaarte en dezelfde ronding der kanten een grooter lumen kunnen verkrijgen, wat ontegenzeggelijk van voordeel zou zijn. Zoo vertrouwde O'Dwyer mij onlangs toe dat hij buizen bedacht had en liet vervaardigen, die den extractor overbodig maakten en met den vinger zouden verwijderd kunnen worden. Gelukt dit O'Dwyer dan doet de intubatie een reuzenschrede vooruit. Bedenkende dat de intubatie nieuw is en dat velen in Amerika er hun tijd en vindingrijkheid aan besteden, behoeft men er niet aan te wanhopen, dat

deze verbeteringen zich lang zullen laten wachten.

In Europa, indien men n.m. Weinlechner en Chiari, die weinig hierover schreven, uitzondert, vond de intubatie eerst in 1887 iemand, die er proeven mede wagen wilde in den persoon van Dr Störk, die er in de Weener Medicinische Presse over schreef en zelfs een nieuwe forceps uitvond om den tubus in te brengen, doch noch de intubatie, noch de forceps vonden bijval. Eerst in Maart 1888 brachten Thiersch en Rehn meer opgang makende verslagen uit over de intubatie van het strottenhoofd op het chirurgencongres in Duitschland. Beiden, ofschoon zij ongunstige resultaten kregen, stemden met den lof, dien men de intubatie in Amerika bracht, grootendeels in, doch meenden niet dat het de tracheotomie kon verdringen.

Thiersch in Leipzig behandelde 31 gevallen, van welke hij bij 17 tracheotomie moest doen volgen, en wel 7 wegens allengs stijgende dyspnoe (!?), 4 wegens plotseling stikkingsgevaar en 6 wegens slikstoornissen. Van de overige 14 gevallen gingen 3 dood aan Pneumonie, aan sept. diphtherie 3, aan nephritis 2 en aan een combinatie dezer oorzaken 3. Drie van de 31 gevallen genazen. Eenigzins naief klinkt de opmerking van Thiersch, dat Dillon Brown nooit wegens langzaam stijgende

dyspnoe een tracheotomie deed volgen en dat dit waarschijnlijk daaraan ligt, dat de epidemiën in Amerika van meer benignen aard zijn. Dit is nu zeker niet waar. De geestdrift, waarmede de intubatie in Amerika werd begroet, vond zijn grond daarin, dat in dien tijd bijna geen geneesheer werd gevonden, die de tracheotomie aanbeval en geen patient, die er zich toe leende. Zoo pernicieus waren de epidemiën.

Ook werden de buizen van Dillon Brown volgens Thiersch nooit door membranen verstoppt, wat bij hem wel voorkwam. De betreffende passage, die daarop doelt, dat Dillon Brown nog nooit doodelijke gevolgen had waargenomen, werd aldus door Thiersch verkeerd begrepen. En zoo voorts.

Naar aanleiding van deze statistiek en deze mededeelingen wensch ik eenige vragen te stellen. Waar stierven de patienten aan, die tracheotomie ondergingen? Met welke soort van buizen werd geëxperimenteerd? Ik mis dit in het rapport. Het is best mogelijk, dat met een oud model buizen proeven werden genomen, waaruit het herhaaldelijk ophoesten, de groote last van slikstoornissen, die wij in Amsterdam niet ondervonden, te verklaren zouden zijn. Al de gevallen, die tracheotomie ondergingen, stierven; de tracheotomie deed dus geen nut, en voorzeker niet, waar hij aantee kent

„langzaam stijgende dyspnoe,” die naar ik meen eerder op een longlijden wijst, dan op een tracheale stenose, een vermoeden, dat niet ontzenuwd wordt door percutorische of auscultatorische afwijkingen te noteeren. Het eenig belangrijke in het andere verslag, dat van Rehn, is dat hij als contraindicatie diphtheria gangraenosa opstelde, hetgeen ik om later te verklaren redenen niet met hem eens ben. Maar wel ben ik met hem eens, dat hij niet zooals Thiersch bij slikstoornissen tracheotomie deed, maar gebruik maakte van een maagsonde.

In ons land was, zoover bekend, Dr A. C. Moll de eerste, die van de intubatie gewaagde, en wel op de algemeene vergadering der Ned. Maatschappij van Geneeskunst te Nijmegen, in Augustus 1888. Van zijn 4 gevallen genas hij één, die volgens hem niet door tracheotomie had kunnen gered worden; hij voedde per rectum en voerde den draad door den neus uit. Zijn oordeel over de intubatie is gunstig, maar hij meent dat ze niet tegenover maar naast de tracheotomie moet staan.

In Juli 1888 begon schrijver dezes aan het onderwerp; door het lange uitblijven van de literatuur en van de instrumenten begonnen de proeven zelf op de kinderafdeeling der chirurgische kliniek van Prof. Tilanus, eerst in December, bijna

tegelijk met de proeven in het kinderziekenhuis, die op initiatief van Dr Koch werden begonnen en wier resultaten en de opmerkingen, die hierbij gemaakt konden worden, ik in deze dissertatie heb neergelegd.

Ten slotte wil ik nog iets over de in Amerika gevolgde therapie en nabehandeling mededeelen.

In het begin smeerde O'Dwyer zijn buisjes, die daarom dan ook waarschijnlijk verguld waren, met een zalf van nitras argenti in, hopende aldus den larynx tot hoesten op te wekken en adstringeerend op het ontstoken slijmvlies te kunnen werken. Weldra werd deze inwrijving echter nagelaten, toen men eenige ongelukkige gevallen had waargenomen, waar, na extractie der buis, oedema glottidis was gevolgd ten gevolge der zalf en sinds heeft het vergulden der buisjes, dat ze onnoodig duurder maakt, geen zin meer.

Waxham geeft sublimaat inwendig en bij diphtheritische plaques laat hij een spray met sublimaat werken. Geen brandy, whisky of andere prikkelende middelen; bij hooge koorts antipyrine of antifebrine per rectum. Roomijs en stukjes gewoon ijs voor den dorst, als voedsel slechts semi-solide stoffen als brood of korsten er van in melk geweekt, zachtgekookte eieren, tapiocca rijst en dergelijk voedsel.

Vloeibaar voedsel acht hij bij den open tubus

verboden; in dezen laatsten raad straalt echter zijn bevooroordeeldheid als uitvinder der „artificial epiglottis” in door; bij onze gevallen hebben wij nimmer een te grooten last bij het slikken ondervonden en in berichten uit Amerika zijn zij eveneens schaarscher geworden. Van daar dat de raad om, door middel van een maagsonde, door mond of neus ingevoerd, te voeden, slechts in enkele gevallen behoeft opgevolgd te worden. Nutritieve clysmata, waaraan vooral in het begin veel gedaan werd, zijn te omslachtig en lastig. Inwrijving van de huid met voedsel (skin inunctions) gelijk door een zekeren Dr Hance in een ernstig tijdschrift (Med. Record) wordt aanbevolen, acht ik op zijn zachtst genomen van hypothetische waarde. Van meer belang is het te weten, dat men den dorst van kleine kinderen kan stillen met stukjes ijs, die in een stukje gaas gewikkeld en aan een draadje bevestigd, in den mond gegeven worden en zoo niet doorgeslikt kunnen worden. In het algemeen kan men zeggen dat er in Amerika twee partijen bestaan, ééne die den geïntubeerden alle vloeistoffen onthoudt en slechts semi-solida geeft en eene andere, die hun bij voorkeur semi-solida geeft, doch wel degelijk gebruik maakt van wijn en water. Treft men in den beginne gevallen, waarin het slikken zeer

moeielijk gaat en steeds vergezeld is van hevige hoestbuien, dan schaart men zich onder de vanen der onthoudingspartij; is men gelukkiger, zoo kiest men de andere zijde. De verandering in de buizen aangebracht heeft het aantal aanhangers der eerste partij reeds doen verminderen.

Wat de therapie aangaat, zoovele geneesheeren als er over schreven, zoovele geneesmiddelen geeft men ook aan. De een zag van Belladonna een gunstig effect, de ander van benzoas natricus; expectorantia en aanbevelingen voor aanstrijkingen zijn talloos, het best volgt men zijn eigen opinie. Ten slotte wil ik er evenwel op wijzen, dat Bretonneau's gezegde over de tracheotomie: „Een niet onbelangrijke bijdrage tot de vermeerdering van het sterftecijfer bij croup, moet aan de onkunde en onachtzaamheid der chirurgen geweten worden, die meenen, dat met de volbrenging der operatie alles 'gedaan is, wat noodig was,' ook voor de intubatie geldig blijft. De chirurg, die een stenotisch kind geintubeerd heeft, heeft niets gedaan als een factor geëlimineerd, en moet ook door positieve middelen de ziekte en hare symptomen bestrijden.

HOOFDSTUK II.

BESCHRIJVING DER INSTRUMENTEN EN HUN GEBRUIK BIJ CROUP EN DIPHTHERITIS.

In dit hoofdstuk stel ik mij voor de instrumenten te beschrijven, zooals wij die op de chirurgische kliniek van Prof. Tilanus gebruikten. Niet ieder stel instrumenten voor O'Dwyer's intubatie van den larynx voldoet aan de eischen, die men er aan stellen mag.

In den laatsten tijd vooral bracht men, gedreven door een begeerte om aan de bezwaren, die een heftige oppositie te berde bracht, te gemoet te komen en geleerd door toenemende ondervinding in de praktijk, er veranderingen aan, die het recht tot kritiek en veroordeeling ontnemen aan hen, die hun bevinden meenden te mogen uitspreken, waar zij hun proefnemingen met een oud stel instrumenten hadden genomen.

De doos, die geleverd werd door de instrumentmakers Stohlman, Pfarre en Co., 20 Street N. Y. en onder toezicht van Dr O'Dwyer zelf werd vervaardigd, bevat een stel van 5 tuben, een introductor, een extractor, een mondklem en een schaal om de grootte van den benoodigden tubus te meten.

De tuben zijn 5 in getal, verschillen in grootte, zwaarte en wijdte van lumen.

Elke buis bestaat uit een kop, een hals en het lichaam der buis zelf. Vooral de kop is het deel, dat de meeste veranderingen onderging; zooals deze nu is, werd zij aangegeven door Dr O'Dwyer, die haar vervaardigde naar een afgietsel, dat hij van het vestibulum laryngis heeft gemaakt. Het hoekige in gedaante, wat den kop vroeger als fout aankleefde, is verdwenen, de grenzen der vlakken zijn afgerond en het geheel heeft thans meer een eironden vorm. De grenzen van het bovenvlak van den kop worden gevormd door een flauw gebogen lijn en een deel van een ovaal, hetwelk daar opstaat; de ovale opening is meer naar de eerste toegelegen, zoodat het ovaalvormige deel als een snebbe van het lichaam der buis afwijkt. In den wand van den kop bevindt zich een kleine opening, die niet zooals dit vroeger verkeerdelijk voorkwam, met het lumen der buis

mag communiceeren. De hals is het minst omvangrijke deel, dat daarop in de buis zelf overgaat, die weder omtrent het midden van hare lengte buikvormig is uitgebocht, en over haar geheele lengte een ovale doorsnede heeft.

De lengte der tuben varieert van vier tot zes c.M., terwijl de omvang der koppen van twee tot vier verschilt, en die der buizen van vijftien m.M. tot twee c.M.

Past men het lumen van een buis af op de deelstreepjes der schaal, zoo ziet men, dat de kleinste en tevens de kortste buis bestemd is voor een kind onder de twee jaar, de vier overige zijn berekend naar de wijdte en lengte der trachea van kinderen van 2—4, 5—7 en 8—12 jaar. Men verzuime nooit deze schaal te raadplegen, doch ook nimmer zij men er de slaaf van.

Gebruikt men een buis te klein voor den leeftijd van den patient, zoo kan het gebeuren dat zij door de trachea naar beneden glijdt en mijns inziens zijn de meeste gevallen, die hiervan voorgekomen zijn, hieraan te wijten. Volgt men te trouw de handwijzing der schaal op, dan kan men zich ook, hoewel minder waarschijnlijk, aan deze mogelijkheid blootstellen; een fiksche ontwikkeld kind van 7 jaar draagt beter een buis bestemd voor een kind van 8—12 jaar en een, die bijna

9 jaar telt, doch slecht ontwikkeld, klein en mager is, beter een buis, berekend voor een kind van 7 jaar.

In iedere buis behoort een obturator, die het lumen der buis opvult en beneden de onderste opening nog als een rond knopje, dat zich aan de wanden der buis geleidelijk aansluit, vooruitsteekt. In het midden is deze obturator door een knievormig scharnier buigbaar, terwijl in het kopje een schroefdraad is ingedraaid, waarop de introductor past. De introductor is een vrij lange, aan het eind naar beneden gekromde stang, die tot betere hanteering van een handvatstel voorzien is; het uiteinde is schroefvormig en past in elk der 5 obturatoren. Voor deze schroef uit, kan men door een rolvormigen knop op het handvatstel vooruit te schuiven, een staaf vooruit brengen, die in een gleuf van den anderen loopt, aangrijpt op een spiraaldraad, waar deze zich kromt, en door middel van deze de voortzetting dezer staaf, die tweetandig eindigt, vooruit doet bewegen.

De extractor is een instrument van dezelfde lengte; hij bestaat uit twee deelen, waarvan de vereeniging door een scharnier zeer nabij de punt is gelegen; de twee voorste uiteinden vormen te samen een eendenbek, waarvan het benedenge-deelte zich van het bovenste afbeweegt, zoodra van de achterste uiteinden, die bij het handvatstel

zijn gelegen, het bovenste gedeelte op het onderste wordt neergedrukt. De eendenbek is aan den buitenkant geribt en grijpt, als hij, in het lumen eener buis ingevoerd, geopend wordt.

Ten slotte nog de mondklem, een instrument van uiterst gewicht, daar hij zoo weinig mogelijk den toegang tot de mondholte mag belemmeren tevens toch betrouwbaar moet zijn, daar men den geheelen vinger in de mondholte moet invoeren, en een eventueele beet van ernstigen aart zou zijn.

Deze moeielijkheden kwam O'Dwyer zoo goed te boven, dat de door hem uitgevonden mondklem volgens het oordeel van Duitsche chirurgen, alle andere soorten in bruikbaarheid overtreft.

Het principe, waarop de werking berust, is dit: Twee in eenige bochten gedraaide stangen naderen elkander op het midden, waar zij, door een scharnier verbonden weder uit elkander wijkend, uiteenloopen. De twee uiteinden eindigen in een gootje voor de kaakranden bestemd, de twee andere, in hunne volle lengte dwarsgeribde einden, worden door een beweeglijk vierkant, dat zichzelf op die ribben vastgrijpt, te samengehouden. Is het instrument in positie, zoodat de kaakranden in de bovenbedoelde gootjes rusten, dan wijzen de geribde uiteinden op zijde en naar beneden. Het vierkant zakt, zoover de verwijdering der twee

armen dit toelaat, af en grijpt zich vast; hoe vaster het individu de kaakranden op elkander klemt, hoe steviger de klem grijpt; spert de patient de kaken wijder open, dan glijdt ook het vierkant verder af en zet zich op de bepaalde hoogte wederom vast.

In andere stellen bevinden zich nog 3 andere voorwerpen, die, hoewel nuttig, toch wel gemist kunnen worden. In de eerste plaats de door Waxham uitgevonden tracheaforceps, bestemd om membranen uit de trachea te verwijderen, indien deze door het inbrengen der tube zijn te samengebald. Dit is evenwel zoo zeldzaam voorgekomen, naar ik meen slechts 2 of 3 maal op de ruim 1200 gevallen, die mij bekend zijn, dat men onder die omstandigheid voorloopig nog wel een tracheotomie kan doen. Ter beschutting van den ingebrachten vinger vond men in Amerika een caoutchouk omhulsel daarvoor uit; waar de mondklem evenwel betrouwbaar is, verdient iets, dat den vinger dikker maakt in een zoo kleine ruimte, geen aanbeveling.

Van meer praktisch belang is een stuk antiseptisch gaas, dat door middel van een elastiekje om het hoofd van den operateur bevestigd wordt en neusgaten en mond beschermt. Ten onrechte verzuimt men dezen eenvoudigen maatregel.

Meer dan bij de tracheotomie is de medicus aan het gevaar van aanhoesten blootgesteld, daar zijn plaats recht tegenover den mond van het kind is. Kan men bij eerstgenoemde operatie op het beslissend oogenblik ter zijde wijken, niet alzoo bij de intubatie: buigt men het hoofd ter zijde, dan verlaat ook de hand en het instrument de mediaanlijn, die beide noodzakelijk moeten volgen. In Amerika ging men er eerst toe over, nadat twee medici aan de gevolgen van hun plichtsbetrachting waren gestorven. Achteloosheid moet deze deugd genoemd worden, indien men tijd genoeg had zich van dit eenvoudig hulpmiddel te voorzien.

Bevreesding wekt mij het feit, dat, waar bijna alle Amerikanen dezen protector aanraden, zij geen gewag maken van een schutbril, die, indien deze protector niet gemist kan worden, zeker niet minder noodig moet geacht worden.

De intubatie zelf geschiedt aldus.

Indicatie tot het intubeeren bestaat dan, wanneer larynxstenose duidelijk is, alzoo dan, wanneer men ook tot tracheotomie zou overgaan. Dubbelzijdige, intercostale, epigastrische, supraclaviculaire, suprajugulaire inspiratorische intrekkingen met stenosegeruisch en cyanose leiden tot deze diagnose. Het best wikkelt men het kind geheel in een

laken in, waardoor hinderlijke bewegingen van armen en beenen worden voorkomen. Een der aanwezigen neemt het kind op zijn schoot, plaatst het hoofd tegen zijn linker schouder en fixeert het lichaam tegen de linker borsthelft, niet zoo evenwel dat hij de handen van het kind op diens borst omknelt; hij zou dus doende de ruimte aan den operateur en mogelijkheid van vrije ademhaling aan het kind ontnemen. Het best fixeert men de ellebogen op de zijden van het kind. Achter den stoel des eersten plaatst zich een tweede helper, die het hoofd dusdanig tusschen beide handen aanvat en vasthoudt, dat het gelaat recht naar voren is gekeerd.

De medicus zelf plaatst zich staande, of wat ons gemakkelijker voorkomt, op een stoel zittende, vlak voor den patient, armeert de buis met een dunnen zijden draad van ongeveer 60 cM. of langer, knoopt de uiteinden aan elkander en legt vervolgens nog een knoop ter hoogte, waar de linker pink deze lus zal vasthouden. Na de tube, voorzien met den obturator aan den introductor te hebben vastgeschroefd, legt men den draad het best zoo, dat aan beide zijden der buis een teugel komt te liggen. Doet men dit niet, dan trekt de pink den draad, die aan de linkerzijde der buis in het gat zijn aangrijpingspunt heeft, aan en de

buis om; het gevolg er van is moeite bij het invoeren en indien de buis in dezen stand blijft hangen, geeft het nog meerdere moeite haar er weder uit te halen, gelijk wij straks zullen zien. De Amerikanen verzuimen bij het beschrijven der intubatie van dezen maatregel melding te maken. De meesten voeren de buis zoo in, dat zij met den pink der linker hand de lus vasthouden. De door ons gevolgde manier, die zich als van zelf aan ons opdrong, dunkt mij beter toe: buis, obturator, introductor en hand zijn als het ware uit één stuk, men heeft daardoor de buis geheel in zijn macht en door met den pink de lus te spannen, is men gewaarborgd tegen het afglijden uit den obturator. Met den linker pink, die den ingevoerden index moet volgen, is dit niet mogelijk; ook kan het voorkomen, dat de linkerhand dan twee tegengestelde bewegingen te gelijk moet uitvoeren, iets wat mogelijk is, doch vooraf oefening vereischt.

Het in orde gebrachte instrument legt men naast zich ter zijde, voert de mondklem in en laat deze bewaken door den helper, die achter het kind staat. Bij kinderen onder de 2 jaar is deze mondklem overbodig, met gemak kan men bij deze de tandenlooze kaken met de vingers uiteenhouden, terwijl ook het harde metaal uitglijdt en het tandvleesch beschadigt.

Oogenblikkelijk nu neemt men den introductor ter hand, spant met den rechter pink den draad, voert den linker index achter in de keel, plaatst den top van den index op de cartilagines arytaenoideae, laat het uiteinde van de canule onder den vinger een boog over den tongwortel en de epiglottis beschrijven en beweegt dan dit uiteinde loodrecht naar beneden. Men-zorge er voor, instrument en arm geheel in de mediaanlijn te houden, want hiervan hangt voor een groot deel het welslagen der operatie af. Onwillekeurig helpt het kind mede: met de bedoeling, om den larynx voor invasie te behoeden, volgens W. P. Northrup, doch mijns inziens ten gevolge van een braak- of inspiratiebeweging beweegt het kind door musculaire actie het strottenhoofd omhoog en fixeert dit, terwijl het de tong neerdrukt en met de epiglottis de opening van den larynx bedekt. Alleen het laatste werkt tegen, vandaar dat de andere methode, waarbij men den linker index eerst in den oesophagus brengt en daarna teruggaande de epiglottis omhoog trekt, in die gevallen de meer juiste is. Op het oogenblik dat de tubus zijn weg door den larynx neemt en zoo goed als in situ is, laat men den draad los, schuift met den rechter duim het knopje op het handvatsetel vooruit, de staat, veer en tweetand worden vooruitbewogen, de tweetand

stuit tegen den kop der tube en schuift deze van den obturator af. Men trekt het instrument terug zoodra de kop der buis onder den top van den vinger voelbaar is en men haar hiermede geheel in situ heeft gebracht; de knie van den obturator vergemakkelijkt dan het uithalen van het instrument.

Men legt den introductor ter zijde, verwijdt de mondklem en grijpt oogenblikkelijk de uiteinden der lus, die men daarna zelf vasthoudt of om het linkeroor van het kind hangt. Deze geheele manoeuvre duurt veel minder tijd, dan men noodig heeft om haar te beschrijven. Hoewel een dergelijken spoed meestal niet vereischt is, kan alles verricht worden in een halve minuut. Het eigenlijke inbrengen van de buis duurt bij eenige oefening van den operator van 6—10 seconden.

Is de buis in positie, zoo wordt men dit gewaar aan een terstond optredenden, heftigen paroxismus van hoesten, door den prikkel der tube teweeggebracht. De hoest heeft den eigenaardigen croup-ton verloren, er is thans iets metallisch in gekomen, dat scherp van het vorige te onderkennen is. (Pseudo-membranen) en muco-pus worden uit den mond geslingerd of ook wel doorgeslikt. Was de tubus in den oesophagus ingebracht, zoo ontbreekt het hoesten, er is geen verandering in den toestand van het kind en langzamerhand voelt

men de buis wegzakken, terwijl de draad gespannen wordt.

Komt het kind nu tot bedaren, verminderen de hoestbuien, hetgeen meest in ongeveer 2 minuten geschiedt, dan zet men de mondklem weder aan, knipt de lus vlak voor den mond af, gaat met den linkerindex tot op het kopje van den tubus en trekt aan een der uiteinden van den draad dezen weg, terwijl men met den vinger het buisje in den larynx terughoudt. Hierna wordt de patient te bed gebracht, liefst in halfzittende, halfliggende houding, welke het voordeel geeft, dat de patient beter kan ademen en ook dit nog boven de liggende voorheeft, dat, mocht de tubus uitgehooft worden, deze gemakkelijker uit den mond valt en niet zoo licht wordt doorgeslikt.

Dezelfde wonderbaarlijke verandering, die Fabricius ab Aquapendente na de tracheotomie opmerkte en hem deed uitroepen: *hanc unam eamque praecipuam semper existimavi, in qua homines a subita morte in subitam salutem revocantur,*" ziet men ook en zelfs eerder bij de intubatie optreden. Ook van deze operatie mag men zeggen: *medicum Aesculapio quam simillimum facit.*"

Het kind, dat zoo even in allerlei bochten zich wringend, alle spieren in werking stelde, met

vliegende ademhaling naar lucht hijgde, dat in den waren zin des woords met den dood, die het de keel toekneep, lag te worstelen, het kind, wiens borst geen kreet van smarte ontglipte, over wiens lippen geen druppel vocht tot lavenis kon vloeien, enkel en alleen omdat het niet een enkele ademhaling tot voortbestaan van het leven kon missen, zit thans rustig om zich heen te zien en vraagt met duidelijk waarneembare stem moeder of omringenden om drinken.

De ademhalingen zijn in aantal verminderd, de pols is rustiger geworden, regelmatig en beter gevuld, de cyanose heeft voor een meer natuurlijke kleur plaats gemaakt, de inspiratorische intrekkingen zijn verdwenen.

Is deze verandering niet duidelijk, is het aantal ademhalingen niet belangrijk verminderd, dan troostte zich de medicus met de gedachte, dat een tracheotomie hier evenmin had kunnen baten, terwijl het auscultatorisch onderzoek zijn vermoeden, dat het proces op de longen is voortgeschreden, kan bevestigen. Evenals na een tracheotomie laat men stoomen, hier evenwel alleen met het doel de uitscheiding vloeibaarder te maken en aldus de expectoratie te vergemakkelijken.

Een prognose is dan evenmin als na een tracheotomie te stellen; indien de ziekte zich gedu-

rende eenige dagen reeds vertoonde, het proces zich slechts langzaam uitbreidde, diphtheritis van neus en conjunctiva afwezig zijn, kan men dit als een gunstig voorteken beschouwen; meest echter worden aan deze verwachtingen in de eerste 48 uur den bodem ingeslagen, men ziet hoe de ademhalingen langzaam doch bestendig in aantal toenemen, hoe de koorts hoe langer hoe hooger klimt en hiermede ook het aantal polsslagen stijgt, en de hartswerking slechter wordt. Het kind sterft dan onder teekenen van hartzwakte, door uitbreiding van het proces op bronchien en longen, of wel door inwerking van het diphtheritisch gif. De larynx- en tracheaalstenose is en bleef verdwenen; wel kunnen epigastrische en intercostale intrekkingen weder te voorschijn komen, doch zij leeren ons slechts dat de lucht op die plaatsen niet door kan dringen, allerminst bewijzen zij op zich zelf, waar de belemmering gezeteld is.

Ieder oogenblik na de intubatie is het mogelijk, dat de tubus wordt uitgehoest, gevaar is hier niet bij. In de twee of drie uur van verlichting, die de patient gevoelt, daar met de buis een groot stuk membraan, die het lumen verstopte, werd uitgehoest, heeft men ruimschoots den tijd den medicus te laten halen, die de buis zoo noodig weer invoert. Zijn de eerste 48 uur verlopen,

blijft de algemeene toestand van den patient gunstig, vallen er geen belangrijke veranderingen in pols, ademhaling of temperatuur te bespeuren, dan laat zich de toekomst rooskleuriger inzien. Ook dan zij men evenwel niet te optimistisch; een late pneumonie, diphtheritische vagusverlamming of nephritis kan alles nog ten kwade doen keeren.

Is de 5^e of 6^e dag aangebroken en zijn er geene contraindicaties, dan besluit men tot wegnahme der tube.

Het kind wordt in de hierboven beschreven positie precies als bij het invoeren geplaatst. Nadat de mondklem is ingebracht, gaat men met den linker index tot op de snebbe van het buisje, de extractor volgt de buigzijde van den vinger, en opent men door druk, zoodra de punt zoo diep mogelijk in het lumen der buis is doorgedrongen. Het handvat is dan naar boven gekeerd en volkomen in de mediaanlijn te houden. Het handvatsel laat men daarop tot op de borst van het kind zakken en haalt dan eerst den extractor uit den mond van het kind terug, terwijl de vinger de buis volgt en bedekt. Door met den duim van de linkerhand, terwijl de index contact houdt met de buis het strottenhoofd naar boven en achter te drukken, vergemakkelijkt men zich moeilijke extracties. Ook deze operatie kan vlug geschieden,

groote kracht behoeft men niet aan te wenden. Het kan evenwel gebeuren, dat het bekvormig uiteinde van den extractor uitglijt; dit komt dan voor, wanneer de buis eenigszins scheef in den larynx zit en de grootste middellijn van het ovale lumen niet met de mediaanlijn van het lichaam overeenkomt. Door het handvat naar rechts of naar links te bewegen, grijpt de bek dan aan volgens de grootste middellijn en is uitglippen onmogelijk.

Men wacht na dit uithalen of ook de toestand van het kind verandert, zoo noodig brengt men de buis weder in en laat haar nog eenige dagen in situ.

Ten slotte een woord over de therapie en wel gelijk wij die bij onze gevallen hebben toegepast.

De therapie bestond in stoomen met een stoomapparaat, in het verstrekken van Spaanschen wijn, theelepelsgewijze, en van een combinatie van apomorphine met morphine of wel van *Liquor ammoniae anisatus* in druppels als expectorans. Waren er sterke metaalklinkende reutelgeluiden, dan werd de keel met een wattentampon op een Péan's pincet van het daar aanwezige slijm schoon-geveegd, wat meestal uitwerking had op den mucus, die zich in de buis bevond.

Wat de voeding aangaat, in onze gevallen waren

voedende klysmata, voeding met sondes door neus of mond overbodig. Zoo de kinderen oud genoeg waren, gaven wij hun den raad een fikschen slok te nemen, flink te slikken en daarna te hoesten, hetgeen de ondervinding ons leerde beter te zijn dan kleine teugjes te nemen en telkens te hoesten. Semi-solide voedsel, als brood in ei of melk gedoopt en stilling van den dorst door in een door een draad bevestigd gaasje een stukje ijs in den mond te geven, dunkt ons in moeilijke gevallen het beste toe; in de privaät praxis kan men een ruim gebruik maken van gecondenseerde melk en vanille ijs.

HOOFDSTUK III.

VOOR- EN NADEELEN DER INTUBATIE.

Voor ik tot het opsommen der voor- en na-
deelen, die de intubatie aankleven, overga, acht
ik mij verplicht een woord vooraf te doen gaan.
Openlijk kom ik er voor uit, dat ik mij bij het
schrijven van dit hoofdstuk, doch niet, dan nadat
een ernstig onderzoek vooraf was gegaan, op een
standpunt plaatste, hetwelk sommigen partijdig
zullen noemen; ik erken dat ik als verdediger
der intubatie zal optreden, doch druk er op dat,
waar ik het volle licht zal doen schijnen over de
voordeelen, ik geen der vele nadeelen, waarvan
in de literatuur werd melding gemaakt, zal ver-
geten te bestrijden en trachten te wederleggen.

De nadeelen, die de intubatie kan veroorzaken,
acht ik het best in drie groote groepen te splitsen.
Het eerst zal ik de accidenten, die vermijdbaar

zijn, daarna de onvermijdbare en ten slotte nog eenige theoretische en praktische bezwaren behandelen.

A. Vermijdbare accidenten.

Hieronder reken ik: 1^e Asphyxia ten gevolge van langdurige pogingen tot introductie, 2^e valsche wegen bij de invoering teweegebracht, 3^e Asphyxia door langzame accumulatie van secreta in de buis, 4^e het zinken der buis in de trachea, 5^e Asphyxia ten gevolge van zwelling der slijmvliezen over het hoofd der buis, 6^e inbrenging in den oesophagus, 7^e beleedigingen aan den larynx bij het verwijderen, 8^e varia.

Het zal een iedereen opvallen, dat men al deze accidenten kan vermijden en dat ze vermeden moeten worden, want niet één of de schuld ligt aan het gebrek in handigheid, in zorgeloosheid of ruwheid van den operator, of wel aan het onvolmaakte zijner instrumenten.

1^e Asphyxia ten gevolge van langdurige pogingen tot invoering. Men legt de intubatie ten laste, dat zoowel invoering als extractie der buizen moeielijk is. Inderdaad heeft men in het begin, toen de intubatie zijn triumphtocht door Amerika begon, wel eens wat al te veel het gemakkelijke geroemd en verheven. Het gevolg bleef dan ook niet lang uit. Geen general practitioner of hij

kocht in die dagen een doos met instrumenten om ze bij het eerste geval het beste te gebruiken en te zien dat de operatie lang niet medeviel en ze weder ter zijde te leggen, wanneer het hem soms niet gelukt was.

Oefening op het cadaver nu, hebben Waxham en O'Dwyer gezegd, en ik kan het hun slechts naspreken, is ontwijfelbaar vereischt. Wel gelukt het ook zonder dit en mijn eerste geval was er een bewijs van, maar zoo niet bij het eerste, allicht zou men bij het volgende een grootere moeielijkheid treffende, beschaamd het instrument ter zijde moeten leggen. O'Dwyer schreef mij dienaangaande: „All such difficulties disappear with the acquisition of that dexterity, that can only be acquired by a large amount of practice, which should be obtained first on the cadaver. Every one who without such practice operates on the living subject must kill several patients or at least diminish very materially their chances of recovery before he has learned how to operate.”

Toch is de operatie niet moeielijk, niet moeielijker b.v. dan het invoeren van een sonde in de tuba Eustachii, doch men moet zich van de locale verhoudingen bij herhaling overtuigd en daardoor eenige handigheid verkregen hebben. Op het cadaver, dit wordt algemeen erkend, is het invoeren

en extraheeren moeilijker, zoodat, in vivo opereerende, dit steeds medevalt. De eerste vijf keeren zal men telkens twee, drie pogingen moeten aanwenden vóór men slaagt, doch bij de 10^e keer is men vergeten dat men er ooit moeite mede had en gelukt de geheele operatie in 5—10 seconden. Als eerste stelregel geldt: herhaalde, korte attaques zijn minder schadelijk dan één geprolongeerde poging. Hij, die dus asphyxie krijgt door het langzame invoeren, heeft zich òf niet voldoende geoefend òf heeft dezen stelregel vergeten. In geen onzer gevallen werd dit nadeel opgemerkt.

2^e Valsche wegen gemaakt bij de invoering. Ter nauwernood behoef ik hierover te spreken; het is te duidelijk, dat hier onhandigheid en ruwheid in het spel zijn. Dr Strong, een der meest felle tegenstanders, wist drie gevallen hiervan op te sommen. Hij had zelfs de onbeschaamdheid er bij te voegen, dat hemzelf één dezer drie gevallen toekwam, dat hij van 30 patienten slechts één door intubatie gered had en dat hij daarom zich tegen deze nieuwe methode verklaarde. Dat de epidemie wellicht pernicious was en de operator niet minder, viel hem geen oogenblik in. Gelijk de sectie leerde, waren de perforaties ontstaan, doordat bij één, de buis scheef ingebracht, op

den weerstand van den bodem der sinus Morgagni stuitend, met geweld was doorgedrukt. De respiratie hield oogenblikkelijk op, doordat de buis de trachea dichtdrukte. Ook de tweede sectie leverde een perforatie op, ontstaan in het weefsel, dat trachea en oesophagus scheidt. Ook hier was met kracht de buis naar beneden gedrukt. Het derde geval is alleen door Dr Strong vermeld geworden en hiervan las ik geen nader bericht. Wanneer men den tubus met zachten drang voorwaarts schuift, evenals men een sonde door een strictuur brengt, kan dit accident niet voorvallen; het kan dus aan de waarde der intubatie evenmin afbreuk doen als het maken van valsche wegen aan de waarde der tracheotomie of aan die van het sondeeren eener strictuur. Ondervinding hebben wij gelukkig op dit gebied bij onze gevallen niet gekregen.

3^e Asphyxia door langzame accumulatie van secreta in de buis. Men kan zich de mogelijkheid denken, dat bij weinig expectoratie en weinig secretie het lumen der tube langzamerhand wordt verkleind door een muco-purulente massa, die indroogend, zich tegen den wand der buis vastzet, gelijk dit inderdaad bij de tracheotomie canule, zoo deze niet voortdurend wordt schoongehouden, voorkomt. De inwendige wand der buis is echter

bizonder glad en nergens bevindt zich een kromming, gelijk die bij de tracheotomiebuis noodzakelijk is; ook is de lucht, zelfs indien geen stoomketel de lucht vochtig maakt, door het passeeren der ademhalingswegen reeds met voldoende hoeveelheid waterdamp verzadigd om dit gevreesde indroogen te beletten. Hoopt zich allengs een hoeveelheid mucus in de buis op, hetwelk men door de luide, metaalklinkende „stertor” bemerkt, zoo wordt dit, zoodra het 't kind benauwt, gemakkelijk langs de gladde wanden uitgehoest. Alleen dan is mijns inziens langzame accumulatie mogelijk, indien het kind zoover dyspnoeïsch geworden is, dat het aan den prikkel tot respiratie niet meer gehoor geeft, gelijk dit *sub finem vitae* kan voorkomen. Men strijde hiertegen met *excitantia*. Ik wensch te constateeren, dat nog nooit een extractie van den tubus tijdens dyspnoe of korten tijd voor den dood van het kind heeft geleerd, dat de buis voor een deel verstopt was geraakt. Extracties na den dood bewijzen natuurlijk niets. Verder wensch ik aan te stippen, dat nog nooit een tracheotomie, gedaan wegens langzame stijging der dyspnoe na de intubatie, het kind heeft kunnen redden of den toestand aanmerkelijk heeft kunnen verbeteren, gelijk dit te verwachten zou zijn, indien de oorzaak gelegen hadde in den onvol-

doenden luchttoevoer, dien de tubus gedoogde.

In de verschillende Amerikaansche gevallen, die mij van tracheotomie na intubatie bekend zijn, (ten onrechte beweert Thiersch, dat men er nooit melding van maakte), volgde de dood onverbidde-lijk en ook de 7 gevallen van Thiersch zelf, waarin hij volstrekt niet mededeelt, of tracheaal en larynxstenose, dan wel pneumonische of bronchiale aandoening die langzaam klimmende dyspnoe veroorzaakte, liepen doodelijk af. De weinige gevallen waar wij tracheotomie op intubatie deden volgen, zijn er een bewijs voor. Een der tracheotomiegevallen, waar met een veertje groote bronchien en trachea werd schoongeveegd, levert een schoon bewijs voor het bedriegelijke der stenotische teekenen. Ik constateerde hierbij, en dit moest een ieder mij toegeven, dat indien hier geen tracheotomie was gedaan maar intubatie, men tot eerstgenoemde operatie zou overgegaan zijn om het kind van de stenose te redden. Alleen dan is tracheotomie na intubatie geïndiceerd, wanneer, behalve intercostale en epigastrische intrekkingen, die alleen bewijzen, dat daar ter plaatse geen lucht kan doordringen, maar volstrekt niet aanduiden wáár de barrière gelegen is, ook jugulaire en supraclaviculaire intrekkingen aanwezig zijn en een nauwkeurig percutorisch en auscultatorisch

onderzoek geleerd heeft, dat de verschijnselen van dyspnoe niet afhankelijk zijn van processen, die tot de longen zijn voortgeschreden. Een dergelijk geval, ook casus 1. gaat aan dit euvel mank, is onder de ruim 1200 bekende gevallen nog niet gepubliceerd.

Men kome dus aan het bezwaar te gemoet door excitantia, expectorantia en door nu en dan het slijm uit den pharynx met een watje weg te vegen.

4° *De tube zinkt in de trachea weg.* Dr Dillon Brown beweert dat dit een accident is, wat nimmer voorkwam en ook nooit mag voorkomen. Strictiori sensu heeft hij gelijk; nog nooit is een tube in de trachea gezakt, maar wat er mede overeenkomt wel; er zijn verscheidene gevallen bekend, waarbij de kop van den tubus beneden de valsche stembanden geraakte en eerst door het cartilago cricoidea werd tegengehouden en wel door de onervaren hand van den operator teweeggebracht. Aan Waxham zelf gebeurde het eens, dat de hoest weer croupeus werd en het slikken gemakkelijker. De kop van den tubus was niet te voelen; hij gaf het kind chloroform en toen gelukte de extractie gemakkelijk.

Van Eichberg zijn twee andere gevallen bekend. In het eerste gebruikte hij een buitenmodel kleinkoppigen tubus, dien hij bij pogingen tot verwijde-

ring naar beneden drukte. Een dergelijke buis draagt ook de schuld van Eichberg's tweede geval, waar hij door tracheotomie de buis moest verwijderen. Sinds O'Dwyer zijn buizen met een groot hoofdje maakte, zijn in Amerika althans geen gevallen meer hierover gepubliceerd; dat ze het wegzinken beneden de valsche stembanden niet onmogelijk maken, bewijst casus 4. Inderdaad zijn de vroegere gevallen te wijten of aan het kleine hoofd, of wel omdat men niet de juiste buis naar den leeftijd van het kind nam. Beide deze oorzaken zijn thans onschadelijk gemaakt. De onmogelijkheid blijkt uit de meetingen, die ik van buizen en tracheaas nam. Zoo bedroeg in geval 1 de omtrek der buis 18 mM., de omtrek van de trachea post mortem, derhalve nadat de zwelling en turgor is verdwenen 17 mM. De kop van die buis is aanzienlijk veel breeder, een wegzinken in de trachea is dus onmogelijk. Er is nog evenwel een mogelijkheid, die genoeg last kan veroorzaken; wegzinken der buis is mogelijk, wanneer men bij de extractie te veel op het hoofd der buis drukt, maar nog veel eerder, wanneer men verkeerdelijk den extractor tusschen larynxwand en buis brengt; men verwondt dan den larynx en verwijdt de rima glottidis zoodanig, dat de buis naar beneden kan glijden buiten het bereik van den tastenden

vinger. Laat de toestand van het kind het toe, dan geve men chloroform, zoo niet, dan wachte men volgens mijn oordeel in geen geval, maar late tracheotomie of cricotomie onmiddelijk volgen. De buis toch zinkt zoover weg, totdat zij zich, door haar eigen zwaarte op de plaats waar het lumen van den larynx of der trachea te nauw wordt, muurvast inklemmt. Een gevolg hiervan is het afsterven van het epitheel en wat verder moge volgen; ook is druk op den nervus recurrens en daardoor dood niet onmogelijk. Het eenige wat men kan doen om dit accident te voorkomen is oefening op het cadaver en voorzichtigheid bij het extraheeren in vivo.

5° *Asphyxie, ten gevolge van het zwellen der zachte deelen boven het hoofd van de tube.* Ook dit is eenige malen voorgekomen en als wapen gebruikt tegen de intubatie. Al de gevallen, die voorkwamen, voordat het hoofd der buis grooter was gemaakt, kunnen wij met stilzwijgen voorbijgaan; na deze periode maakt Dillon Brown van twee gevallen melding; bij het eerste ontdekte hij het eerst bij de autopsie, bij het tweede, door de ondervinding geleerd, tijdens het leven. In die enkele gevallen, waar de zachte deelen van mond, pharynx en epiglottis zoodanig oedemateus gezwollen zijn, dat zij de passage der lucht belem-

meren en niet door scarificaties ~~zijn~~ op te heffen, zou tracheotomie boven intubatie te verkiezen zijn. Deze gevallen zijn theoretisch denkbaar, of zij voorkomen is een andere vraag.

6° *Het inbrengen der buis in den oesophagus.* Den niet genoegzaam geoefende gebeurt het meermalen, dat hij de buis in den oesophagus brengt en eerst na herhaalde pogingen er in slaagt den tubus den juisten weg te laten volgen. Kwaad kan het niet; verwonding van het epitheel van den oesophagus met daarop volgende ontsteking, gelijk in een onzer gevallen voorkwam, is mogelijk, doch geenszins doodelijk. Een grooter gevolg kan het hebben, wanneer men den draad terug trekt, meenende dat de buis in situ is, terwijl deze ondertusschen haar weg naar de maag vervolgt. In die gevallen verandert de hoest niet, ook de dyspnoe wordt eerder erger dan beter. Hoe onbegrijpelijk, toch zijn twee gevallen bekend, waarin kinderen door deze dwaling zijn omgekomen. Het is duidelijk, dat hier de schuld aan den operator, niet aan de intubatie zelf ligt.

Meermalen gebeurt het, dat de buis wordt opgehoest en daarna wordt ingeslikt. Slechte gevolgen heeft dit nooit gehad; in de gevallen, waarin de kinderen herstelden, werd de buis na eenige dagen per rectum geëvacueerd, stierven de kinderen aan

de diphtherie, dan vond men geen oorzaken van den dood door laesie van den darmwand. In den eersten tijd der intubatie gebeurde dit ophoesten en doorslikken nog al veelvuldig; de lengte en bocht der buis en de zwaarte van het geheel hebben het aantal keeren van ophoesten tot een minimum gereduceerd, en daardoor ook het gevaar van doorslikken verminderd. In half zittende, half liggende houding der kinderen, hetgeen ook de ademhaling vergemakkelijkt, valt de buis, zoo deze niet met kracht uitgehoest wordt, wat meestal voorkomt, van zelf uit den mond; liggen de kinderen daarentegen achterover, dan is doorslikken, vooral bij kleine kinderen, veel begrijpelijker. De blijvende draad, dien men juist tegen het doorslikken zou kunnen aanbevelen, werkt dit juist in de hand, een bewijs hiervoor zijn behalve eenige Amerikaansche gevallen, ook de twee eenige gevallen, die ons van doorslikken voorgekomen zijn. Al de tracheotomiën, na een dergelijk ongeval verricht, mogen der intubatie niet als onvermogen worden aangerekend; had men een dubbel stel buizen gehad, zoo zou de tracheotomie niet noodig zijn geweest. Een grooter en niet weg te cijferen bezwaar levert de moeielijkheid op om in de particuliere praxis de doorgeslikte buizen post mortem terug te krijgen; een sectie wordt zelden

of nooit toegestaan, zoodat men zich hoogstens daarmede kan troosten, dat men bij weigering zich het verlies kan laten vergoeden en dat het geval van doorslikken gelukkig hoe langer hoe zeldzamer voorkomt.

7° *Laesies van den Larynx* bij de extractie. Bij de extractie der tube, zoo dringen alle schrijvers er op aan, wendt dan geen kracht aan. Wordt de extractor uitgetrokken met opgesperde bladen, dan kunnen door de scherpe ribben van buiten wel degelijk beledigingen worden toegevoegd aan den larynx, die zelfs van dien aard kunnen zijn, dat zij het wegzinken der tube in de trachea mogelijk maken. Geheel en al de laesies te vermijden is niet altijd mogelijk, nu en dan is het slijm bloedig, wanneer men den tubus ingebracht of te voorschijn gehaald heeft; deze verwondingen zijn evenwel van luttel beteekenis en licht te begrijpen uit de aanraking van het instrument met het gezwollen en hyperaemische slijmvlies. Bij tracheotomie bestaat trouwens dit gevaar eveneens.

8° *Varia*. Na de verwijdering der tube is het wel eens gebeurd, dat er een spasmus glottidis ontstaat, die veroorzaakt wordt door de prikkeling van de ingeademde lucht op de zoo langen tijd beschermde deelen. — Ieder kind opium te geven

voor de verwijdering, is te omslachtig en meestal onnoodig; beter dunkt het mij alles in gereedheid te brengen en te houden voor een mogelijke wederinvoering, die niet alleen door dezen spasmus glottidis vereischt wordt, maar ook door diphtherische paralyse der abductoren of door oedema van de glottis. Zelfs de draad, dien men bij het invoeren gebruikt, kan onheil stichten; de draad moet niet al te dik zijn in verhouding tot de opening, anders haalt men met den draad ook de tube weder te voorschijn. Een zacht terughalen na kort afgeknipt te hebben, verhoedt volkomen het doorsnijden der weeke deelen, gelijk, naar men beweert, wel eens voorgekomen zou zijn.

Wij komen thans tot de onvermijdbare accidenten, ongevallen, welke derhalve niet voorkomen kunnen worden en geheel aan de methode zelf geweten moeten worden. Ik breng hieronder 1° het vooruitschuiven van pseudomembranen bij het invoeren der tube, 2° obstructie van het lumen door membranen in of beneden de buis, 3° het uithoesten der buis, 4° belemmerde voeding.

1° *Het vooruitschuiven van membranen door de tube.* Dit is het gevaarlijkste accident, wat een operator kan gebeuren; gelukkig is het er een, dat buitengemeen zelden voorkomt. Voor zoover bekend is, overkwam het O'Dwyer en Dr Moll

ieder eenmaal en Dillon Brown tweemaal bij de eerste inbrengingen. In drie dezer gevallen werd de buis aan den draad teruggehaald en het verstoppende tesaamgeschoven conglomeraat van membranen uitgehoest. Veel grooter kans loopt men echter, indien men, na ééns te vergeefs de buis verwijderd te hebben, deze weder moet inbrengen; de membranen zijn dan weeker geworden en hebben gedeeltelijk den wand losgelaten. Viermaal geschiedde dit bij Dillon Brown en nog eenige malen bij andere operatoren. Toch kan men zich eenigszins voor dit onaangename feit behoeden; Brengt men de buis in, dan wacht men met het terugtrekken van den obturator, tot de buis geheel in situ is; doet men dit toch eerder, dan heeft de onderste rand der buis, die niet afgerond is door den obturator, gelegenheid een gedeelte der membranen voor zich uit te schuiven. Met doodelijken afloop is slechts één geval hiervan bekend. Dit is het eerste werkelijke bezwaar, dat ingebracht kan worden tegen de intubatie, doch men bedenke hierbij tevens, dat zich hetzelfde bij de tracheotomie evengoed, ja nog eerder kan voordoen en dat het ook herhaaldelijk is voorgekomen. Als een argument tegen de intubatie en vóór de tracheotomie kan dit bezwaar dus geenszins dienen.

2° *Obstructie van het lumen door membranen.*

Het schijnt den mensch aangeboren te zijn, zoodra hem iets nieuws onder de oogen komt, terstond bedenkingen er tegen in te brengen, voorshands alleen de zwarte zijde van het vraagstuk te willen beschouwen en de lichtzijde over het hoofd te zien. Dit noemt men den kritischen geest van den mensch. Geen criticus nu, geen leek of ingewijde, niemand, die slechts iets van de methode hoorde of zag, of hij bracht de bovenstaande bedenking in tegen de nieuwe methode, die zich verstoutte in de plaats te willen treden van een zoo eeuwenheugende en beproefde operatie als de tracheotomie. Dit punt verdient dus wel den vollen aandacht. Ten eerste wensch ik er tegen in te brengen, dat het uithoesten van groote membranen betrekkelijk zelden voorkomt. De gevallen van echte diphtherie kunnen wij terstond buitensluiten, alleen de croupeuse gevallen, waarin als het ware afgietsels der bronchien met vertakkingen gevormd worden, komen in aanmerking.

In dergelijke gevallen is de dood door plotse-linge afsluiting van een tracheotomiebuis buiten het gasthuis, waar geen deskundige hulp te verkrijgen was, helaas meermalen voorgekomen. Hoe zoudt ge ook willen, dat de vrouw of man, die bij een bloedende wond niet eens het denkbeeld

bij zich voelt oprijzen de bloeding door druk te willen stelpen, dat diezelfde man of vrouw, aangenomen nog, dat men het kind voortdurend bewaakte, genoeg tegenwoordigheid van geest behield om, hun lieveling ziende sterven, zich uw aanbeveling, stel ook dat gij dit niet vergat, te herinneren en de binnenbuis er onmiddellijk uit te verwijderen?

Nu is het een feit dat betrekkelijk groote membranen, ik zelf zag er van 3 en meer cM. lengte, en geëvenredigde dikte, en Dr O'Dwyer berichtte mij op mijn vraag er naar, dat hij een afgietsel van de trachea van $6\frac{1}{2}$ cM. lengte door een buis voor een 3-jarig kind zag uithoesten, dat zulke membranen het lumen der buis met haar uiterst gladden binnenwand en recht verloop, kunnen passeeren.

Komt een membraan, die te groot is voor de buis tegen de opening, dan sluit hij deze af of dringt er een weinig in door. Het kind zou nu inderdaad den stikkingsdood zijn prijsgegeven, indien de buis vast in den larynx beklemd was. Nu echter geeft de overvulling van het bloed met koolzuur een heftigen prikkel aan het ademhalingscentrum; een hevige hoestbui volgt en membraan zoowel als buis worden uit den wijd geopenden mond tot op voeten afstand met kracht weggeslingerd. Dit is een goed geconstateerd feit, dat

alle kritiek kan doorstaan en veelvuldig ook door ons is waargenomen. Toch zijn twee of drie gevallen met doodelijken afloop voorgekomen, maar slechts dan, als het kind, na een reeks van uitputtende ziekten, mazelen, croup enz. was afgestorven, geen kracht meer tot hoesten had en reeds te ver was om op den prikkel te reageeren. Dat dit ook niet veel kan voorkomen ligt in den aard der zaak: tegen het eind van het leven, terwijl het kind stervende is door de obstructie, die deze membranen in de grootere bronchiën teweegbrengen, raakt toch zelden of nooit een membraan los. De statistiek van 1200 gevallen levert dan ook slechts 2 doodelijke gevallen tegen tientallen van keeren, dat buis met membraan werd uitgehoest. Ofschoon ik in dit hoofdstuk niet de waarde van tracheotomie en intubatie wil bespreken, wensch ik er toch nog op te wijzen dat de statistiek der tracheotomie buiten de gasthuizen meer doodelijke gevallen van verstopping der tracheotomiecanules door membranen oplevert, dan de intubatie. Het gevaar bestaat dus, maar is minimaal en de tracheotomie kan het kind er niet voor behoeden.

3° *Het ophoesten van de buis.* Sinds de buis door O'Dwyer in dier voege werd veranderd, dat een breeder worden der buis in het midden en

vermeerdering der zwaarte het veelvuldig en gemakkelijk ophoesten voorkomt, is deze bron van gevaar voor een groot deel opgeheven. Wat onze gevallen aangaat, zoo zagen wij in het kinderziekenhuis, waar een stel van een eenigzins oud model gebruikt werd, in verhouding de buizen meer ophoesten dan in de Kliniek. Algeheele opheffing, hetgeen men misschien door meerdere zwaarte der buis en andere veranderingen zou kunnen tot stand brengen, is geenszins wenschelijk; de bruikbaarheid van de geheele methode berust toch daarop, dat de buis als een zelfregistreerend werktuig bij verstopping wordt uitgeworpen en daardoor ook het onmiddelijk gevaar wordt afgewend. In gasthuizen is hulp tot wederinvoering der buis natuurlijk altijd voorhanden, en hierbij komt het dus niet in aanmerking. Men heeft dan ook niet het gevaar van een in het gasthuis vertoevend kind als een argument tegen de O'Dwyersche methode aangevoerd, maar wel van patienten in de particuliere praxis.

Rehn en Thiersch beweren in hun verslagen, die trouwens van onnauwkeurigheden wemelen, dat een kind met intubatie aan grooter gevaar van plotselinge stikking is blootgesteld, dan een kind, dat de tracheotomie heeft ondergaan. Ook Dr Moll is het met deze zienswijze eens en meent dat

voortdurende zorg van een arts noodzakelijk is. Dit zou inderdaad, indien dit waar ware, de nekslag voor de intubatie zijn, want nergens heeft het meer zin dan juist in de particuliere praxis, waar de voortdurende zorg van den geneesheer onmogelijk is. Wat gebeurt nu als een buis is uitgehoeest? Stikt dan het kind of krijgt het een zoo geweldige dyspnoe, gelijk wij nu en dan opmerken, als wij de buis te vroegtijdig hebben weggenomen? Door alle Amerikaansche schrijvers en ook door onze gevallen vonden wij bevestigd, dat de chirurg minstens 3 volle uren den tijd heeft vóór de dyspnoe is teruggekeerd en zoo urgent is, dat chirurgische hulp vereischt wordt. Met het uithoesten toch der canule wordt immers ook de verstoppende membraan verwijderd en voor deze zich opnieuw gevormd heeft of het slijmvlies zoo aanzwelt, dat de luchtwegen totaal afgesloten zijn, heeft de medicus ruimschoots tijd gehad aanwezig te zijn.

4° Belemmerde voeding. Gevallen zijn voorgekomen, waarbij de patienten bestendig alle voedsel weigerden, of wel dat, wat ze verlangden, weder op moesten hoesten of uitbraken. Men moet inderdaad een steenen hart hebben om een kind, dat drinken verlangt, dit te kunnen weigeren of geen medelijden te hebben, indien het in de onmoge-

lijkheid verkeert, voedsel of water tot zich te nemen. In het vroegste tijdperk der intubatie kwamen dergelijke klachten herhaaldelijk in, ja zelfs Thiersch nog liet wegens onvoldoende voeding de tracheotomie volgen, zonder van een maag-sonde gebruik te maken. Zooals aan vele klachten is echter ook aan deze tegemoet gekomen; in Amerika hoort men er niets meer van en ook in onze gevallen met de verbeterde buizen is noch in de Kliniek, noch in het Kinderziekenhuis één geval voorgekomen, waar bijzondere last van slikken was of belemmerde voedselopname. In de weinige gevallen waar thans voedsel geweigerd wordt, is niet de intubatie schuld, maar schuilt er een nephritis achter, die ook bij de tracheotomie nu en dan tot deze constante weigering kan voeren. Een sliksonde verhelpt dan alles.

Wij komen nu tot de theoretische en praktische bezwaren, die opgeworpen werden zonder dat ze steunen op eenig waargenomen feit en in het studeervertrek zijn ontworpen. Ik reken hieronder:

- 1° Shock van de operatie.
- 2° De septische lucht en het voedsel dringt door tot de bronchien en veroorzaakt pneumonie.
- 3° Ulceraties door druk van de tube veroorzaakt.
- 4° Oedema laryngis.
- 5° Druk op de n. n. recurrentes.
- 6° Te gering lumen der buis.

1^o *Shock van de operatie.* Iedere operatie, hoe gering ook, zoo redeneert men, kan shock teweeg brengen, dus ook de intubatie. Hierin heeft men volkomen gelijk. Evengoed als na het sondeeren der urinewegen een urethraalkoorts kan optreden, is dit ook na intubatie mogelijk. Doch zou men daarom het sondeeren laten? Zou men de handen niet voor goed laten rusten, indien men steeds aan het mogelijke dacht? De klimmende temperatuur, de versnelling van ademhaling en pols terstond na het inbrengen van de buis, bewijzen niets. Men intubeert toch dan eerst, wanneer de ziekte zich uitbreidt, juist op het oogenblik, dat de temperatuur zal gaan stijgen. Was dit afhankelijk van de aanwezigheid der buis, dan zou men dit ook moeten opmerken, wanneer men intubeert wegens chronische stenose en dan komt het niet voor. Dit is bewijzend genoeg.

2^o *De septische lucht en het voedsel veroorzaakt pneumonie.* Eigenlijk zou men dit bezwaar in tweeën kunnen splitsen, want beide verdienen een afzonderlijke bestrijding.

De lucht strijkende over het zieke slijmvlies van de bovenste luchtwegen, zou septisch worden. Septische lucht kan ik me slechts dan voorstellen, indien er coccen in voorkomen, hetzij dan alleen of met brokjes weefsel. De wetenschap nu leert en

dit is uitgemaakt door verscheidene proeven, dat de lucht, die over een vloeistof of vochtig oppervlak strijkt, geen micro-organismen met zich mede kan voeren, tenzij zij die vloeistof in spatten doet opbruisen en die kleine waterdeeltjes met zich medevoert. Aangenomen nu zelfs dat dit geschiedt, dan beweer ik, dat die micro-organismen om dezelfde redenen niet tot de bronchien zullen doordringen, als waarom men het nut van medicamenteuse pulverisateurs ontkent.

Nu de voedselquaestie. Het gewicht hiervan ontken ik in geenen deele en dat deze quaestie volkomen uitgemaakt is, betwijfel ik even zeer. Zelfs tegenstanders, die alle vroeger behandelde bestrijding hebben toegegeven, houden aan deze tegenwerping vast; misschien wel daarom, omdat door geen der beide partijen tot dusver iets hieromtrent met feiten gestaafd is. Toch kunnen wij eenige argumenten voor en tegen bespreken. De intubatie zou den patient in een overeenkomstigen toestand plaatsen, als waarin een patient met vagusdoorsnijding verkeert, daar in beide gevallen de glottis niet afgesloten is en daarom schluckpneumonie moet volgen. Nu is de trophische invloed der zenuwen nog niet een volkomen uitgemaakte zaak en daarom zou ik ze kunnen gebruiken om er uit te verklaren, dat na intubatie die schluck-

pneumonie volstrekt niet behoeft te volgen, doch er is meer. Er zijn gevallen bekend waarin de patient meerdere weken, ja een jaar lang een intubatiebuis droeg en geen pneumonie kreeg, ja zelfs niet aan bronchitis leed. Dit goed geconstateerde feit bewijst echter alleen, dat het niet behoeft voor te komen, doch niet dat het niet kan voorkomen. Het argument van hen, die beweren, dat bij de sectie nooit eenig voedsel in de bronchiën is gevonden (verslagen van het Foundling Asylum N. Y.) beslist evenmin deze quaestie; de gewone pneumonie door uitbreiding van het proces langs de bronchien of wel door inzinken van stukjes membraan, gelijk dit bij tracheotomie voorkomt is toch niet van de pneumonie door voedsel veroorzaakt te onderskennen, indien dit voedsel hoofdzakelijk uit melk bestaan heeft.

Ten slotte haal ik nog de statistiek aan. De statistiek leert, dat bij intubatie geen grooter procent door pneumonie sterft dan na tracheotomie. Wat onze eigen ervaring op dit punt aangaat, van 3 secties vonden wij slechts ééns een pneumonie. Alles tesaamgenomen bewijst theoretisch dat het gevaar voor „Schluckpneumonie” niet groot is. Een patient, die drinkt of eet, zal steeds, wanneer er iets in het buisje komt, het er weder uithoesten, is de patient te ver weg om dit te

doen, dan drinkt of eet hij niet meer, en is de slijm enz., die naar beneden hun weg zouden kunnen nemen, niet meer van eenig aanbelang.

3° *Ulceraties door de tube veroorzaakt.* Zeer velen en ook wij hebben bij de secties geconstateerd, dat deze voorkomen; nog nooit echter is er eene waargenomen, die eenigen invloed op genezing of dood heeft gehad. Ook is het aantal dezer ulceraties belangrijk verminderd, door de afrondingen, die de buis heeft ondergaan.

4° *Oedema van den larynx.* Men zag dit optreden na de enthousiastische applicatie van zilver-nitrat, dat vroeger, om de ziekte te bestrijden, om de buis heen werd gesmeerd. Dillon Brown verloor hierdoor zelfs een patient. Alle beteekenis heeft deze quaestie verloren, sinds men het appliceren van deze zalven, en dit is reeds gedurende 1½ jaar het geval, heeft nagelaten.

5° *Druk op den nervus recurrens.* Een theoretisch bezwaar. De gezwollen slijmlyezen beschermen de zenuwen. Ook heb ik op de ademhaling van ieder geintubeerd kind gelet en ofschoon die nu en dan wel eens onregelmatig was, heb ik dit nooit durven toeschrijven aan druk op den n. recurrens.

6° *Het lumen der buis is te gering* om het kind voldoende lucht te verschaffen, zoo merkt men

aan en inderdaad valt de kleine opening een ieder op; deze indruk vermindert echter, wanneer men zich de geringe wijde van de rima glottidis en van den conus elasticus voor oogen denkt. Wanneer een volwassen mensch de buis, bestemd voor een kind van 12 jaar in den mond neemt en de neusgaten sluit, kan hij zonder eenige moeite de gewone hoeveelheid lucht inademen. Deze proef acht ik voldoende om de gegrondheid van dit bezwaar te weerleggen.

Hiermede hebben wij de nadeelen, voor zoover die belangrijk genoeg zijn, besproken en bestreden en gaan nu over tot de voordeelen, die aan de intubatie verbonden zijn.

1° *De operatie geschiedt zonder bloeding.* Dit is een voordeel, waartegen ontegenzeggelijk niets ingebracht kan worden. Het uitgeputte kind toch heeft alle kracht tot volhouding van den strijd om het leven ten zeerste van noode.

2° *Er bestaat geen uitwendige wond,* die geïnfecteerd, diphtheritisch kan worden of septische stoffen kan opnemen. Ook hieraan behoeft geen opmerking te worden toegevoegd, zoo spreekt dit voordeel voor zichzelf.

3° *De snelheid van de operatie.* Een of twee minuten na den komst van een eenigszins geoefend chirurg kan in den regel de geheele operatie

voorbij zijn, terwijl de eigenlijke operatie, het onaangename oogenblik voor het kind, slechts van 5—10 seconden duurt. Men begrijpt licht van welk een uiterst groot belang dit kan zijn. Dikwijls wordt in de civiele praxis de chirurg eerst veel te laat geroepen en wordt eerst dan tot de operatie besloten, als de interne middelen niet meer helpen en het kind stervende is. Er dient dan geen minuut verloren te gaan en in zulke omstandigheden is het, dat men de waarde der intubatie leert kennen en schatten.

4° *Daar deze pijnlooze operatie zoo kort duurt,* is het gevaar voor shock, vermoeienis en uitputting van het kind inderdaad gering te noemen.

5° *De aanwending van anaesthetica is overbodig.* Men heeft het kind volkomen in zijn macht gedurende den korten tijd der operatie en behoeft het dus nooit chloroform te geven, hetwelk theoretisch geheel verkeerd is en in de praktijk zoo slecht blijkt, dat vele tracheotomisten er slechts in het uiterste geval toe overgaan.

6° *De lucht in de kamer* behoeft niet zoodanig verhit en vochtig te zijn, dat het er meer benauwd dan warm is, gelijk dit na tracheotomien vaak wordt waargenomen.

7° *De lucht strijkt door de natuurlijke luchtwegen,* is van nature vochtig en warm, waardoor

bronchitis wordt voorkomen. Opdrooging van mucus in de buis is daardoor eveneens onmogelijk en de buis behoeft niet schoongemaakt te worden.

8° *De assistentie* van een deskundige is bij de operatie zelf overbodig. In de privaatspraxis is dit van uiterst belang.

9° *Een geintubeerde patient stelt weinig eischen wat oppassing betreft.* Iedere leek is hiertoe bevoegd en geschikt.

10° *Behouden spraak.* In duidelijke, waarneembare wijze spreekt de kleine patient zijn verlangen uit.

11° *Snel herstel.* Is de tubus eenmaal verwijderd dan is de nabehandeling zoo goed als geene en de patient is snel hersteld.

12° *Korte verplegingsduur.* Geneeskundige behandeling der patienten is gedurende korter tijd noodig dan bij tracheotomie, derhalve in het voordeel der gasthuizen.

13° *Verlof tot de intubatie* wordt zonder moeite verkregen; de intubatie is levensreddend, waar alle andere operaties van de hand worden gewezen.

14° *Vermijding van een ontcierend lidteeken.* Dit moge een gering voordeel zijn, maar toch niet zoo gering of men stoort zich hieraan wel bij de vaccinatie, waar men of een zoodanige plaats op den arm kiest, die bedekt blijft of op de dijen inent.

15° *Vermijding der tracheotomieaccidenten.* Als voordeel der intubatie geldt ten slotte de vermijding der nadeelen, die de tracheotomie aankleven, als granuloma der trachea, drukatrophie der kraakbeenderen, tracheafistel en sepsis of diphtheritisch worden der tracheale wond.

De hier opgesomde voordeelen wil ik in het 6° hoofdstuk, waarin ik de tracheotomie en intubatie met elkander wil vergelijken, nader behandelen en meer in het bijzonder het voordeel dat de intubatie boven de oude methode heeft, in het licht stellen.

HOOFDSTUK IV.



VERDERE TOEPASSING DER INTUBATIE.

Reeds O'Dwyer, toen hij het eerst over zijne methode schreef, voorspelde, dat het eigenlijke veld van de intubatie, zoo men alleen op de uitkomsten der sterftestatistieken acht geeft, niet gelegen is in hare toepassing bij croup en diphtheritis, maar bij andere stenosen, waar de ziekte op zich zelf niet zoo verdervelijk is.

Wij kunnen de toestanden, waarbij men boven de daartoe tot op heden gebruikelijke methoden aan intubatie den voorkeur moet geven, het best indeelen in chronische en acute processen.

1° In de eerste plaats zou ik bij de *chorditis vocalis inferior hypertrophica*, ook wel en beter Laryngitis hypoglottica genaamd, de intubatie volgens O'Dwyer's methode willen toepassen. Door hypertrophische ontsteking van het slijmvlies

vormen zich onder de stembanden, tegelijk met deze zich bewegende, twee grijsroode plooien, die langzaam groeiende en niet vervallende, de ruimte onder de glottis tot 1—2 mM. kunnen vernauwen. In die gevallen, dat men iets deed, paste men tot dusverre Schrötter's methode hier op toe. Gedurende eenige weken werd herhaalde malen daags een katheter op geleide van een keelspiegel ingebracht, terwijl het uiteinde uit den mond bleef hangen. In verloop van tijd geeft deze methode meest tot snellen teruggang van het hypertrophische weefsel aanleiding.

Hoewel de praktijk nog niets hieromtrent leerde, dunkt mij het invoeren van daarvoor gemaakte, in dikte verschillende tuben een snellere en betere methode toe, daar men ze langer, des noods eenige dagen kan laten liggen, de druk dus langer en constanter zal zijn, terwijl het herhaaldelijk lastige inbrengen vermeden wordt. Een mogelijke tegenwerping zou kunnen zijn, dat een langdurige druk gevaarlijk zou kunnen worden en tot decubitus aanleiding geven, daar waar een korte doch telkens terugkeerende druk tot het beoogde doel zou voeren. Een langzaam toenemende dikte der buizen kan echter aan dit bezwaar te gemoet komen.

2° *Bij verdikking van het submuceus weefsel in den larynx*, gelijk dit bij gummeuse infiltraten

voorkomt, en welke niet voor een antiluetische behandeling wijkt. Ook het zoogenaamd chronisch oedeem behoort hierbij en kan door den druk van den tubus tot resorptie gebracht worden.

3° Bij *retractie ten gevolge van ulcera* of na perichondritische abscessen in den larynx komt het eveneens tot hooggradige stenosen, die men eerst met mes of galvanokauter moet behandelen, vóór een langzame dilatatie mogelijk is. Dit geschiedde tot dusver door de Schröttersche methode, welke door die van O'Dwyer met voordeel kan vervangen worden.

Dr O'Dwyer behandelde een dergelijke patient, die stenose had ten gevolge van syphilis. Dezelfde introductor en extractor kon gebruikt worden, alleen de buis was langer. De punt van de buis werd in de stenose ingebracht met behulp van een keelspiegel en door een tweeden persoon daarop zachtjes aan naar beneden geschoven. Reeds in 1886 waren een drietal gevallen bekend, waarvan de resultaten inderdaad schitterend waren; na dien tijd heb ik hierover slechts één mededeeling in de literatuur, die alleen met het oog op het gebruik der intubatie bij croup door mij werd verzameld, gevonden. Het betreft een geval van Dr J. O'Dwyer zelf, die het in de Medical Record Juni 1887 mededeelde. „Vijftig malen,” zoo

schrijft hij, „heb ik bij deze patient gedurende een lang tijdsverloop een tubus ingebracht, meerdere malen bleef zij gedurende een volle week in situ, doch hoewel de patient wegens een difforme epiglottis slecht slikte, is bij haar nimmer van bronchitis of Schluckpneumonie sprake geweest.”

4' *Bij verlamming der Mm. crico-arytaenoides postici*, ten gevolge van affectie der nervi laryngei recurrentes. Deze zeldzame ziekte begint met een moeielijk van elkander bewegen der stembanden, eindelijk wordt dit geheel onmogelijk, daar de tonus van de glottissluiters de rima vernauwen, hetgeen vooral bij sterke inspiratie merkbaar is. De stem is hierbij helder, doch de ademhaling is bemoeielijkt, en luide stridor is hoorbaar. De tracheotomie, die hierbij tot dusver toegepast werd, kan door intubatie vervangen worden.

5' *Bij compressie der trachea door struma, aneurysma en mediastinaaltumoren.* Schrötter en Chiari kwamen tot het besluit, dat de door hen voorgestane methode om katheters door den mond in te voeren en dan te laten liggen, hier onbruikbaar was. Zij erkenden, dat een in den larynx liggende katheter wel uren, doch niet dagen of weken verdragen wordt, zooals dit hier noodig zou zijn. De intubatie volgens O' Dwyer bewees het onjuiste van hun redeneering, die slechts op hunne methode

toepasselijk was. Men heeft hierbij natuurlijk langere tuben noodig dan bij de gewone intubatie wegens croup. Dr Waxham maakt van een dezer gevallen melding. Hij werd geroepen bij een 14jarig meisje, hetwelk door hem in moribunden toestand aangetroffen werd. Een kropgezwel, waarin strumitis ontstaan was, gaf aanleiding tot stenose. Intubatie werd beproefd met de grootste tube, doch deze bleek te kort te zijn en werd telkens uitgedreven. Tracheotomie was onmogelijk en het kind moest sterven. Had men tuben gehad, gelijk men deze nu in Amerika voor dergelijke gevallen en voor volwassenen heeft vervaardigd, het leven van dit kind ware gered geworden.

6° *Nabehandeling der Tracheotomie.* Een der hevigste tegenstanders der intubatie, Dr Strong van Chicago, zeide: „In één geval acht ik de intubatie van beslist belang; dit is als hulpmiddel bij de nabehandeling van de tracheotomie.”

Soms moeten tracheotomiebuizen weken, maanden, ja jaren gedragen worden, nadat reeds lang het gevaar der ziekte is verdwenen. Granulaties kunnen de oorzaak hiervan zijn, maar evengoed het inknikken van één of meer tracheaalringen door drukatrophie teweeggebracht. Weken lang kan men met den thermokauter bezig zijn, doch de opening kan niet gesloten worden. In twee

zulke gevallen voerde Dr Strong een tubus in, de inknikking werd opgeheven, de tracheotomiebuis werd verwijderd en de wond genees. Ook Dr Brown maakt van een dergelijke genezing melding.

Zijn granulaties de oorzaak, dat de patient een fistel van de trachea heeft overgehouden, iets wat niet zoo heel zeldzaam voorkomt, dan behandelde men hier en daar deze patienten; die daardoor aan een chronische bronchitis lijden, volgens de Schröttersche methode. In het kort komt deze methode hierop neer, dat men met een speciaal daarvoor ingericht instrument een driezijdigen, soliden, tinnen bout van 4 cM. lengte, die met een koperen knop in de bovenste opening van de tracheaalcanule past, door den mond in den larynx en trachea inbrengt. De dikte van deze bouten klimt allengs op. Een draad, die uit den mond hangt, maakt het uithalen mogelijk.

Leest men deze omslachtige methode, die ik hier slechts in het kort mededeelde, dan ziet men terstond in, welk een voordeel de O'Dwyer'sche methode met de zoozeer verbeterde instrumenten boven de Schröttersche oplevert. Dr O'Dwyer heeft van een geval melding gemaakt, een vrouw betreffende, die 2 jaren een tracheaalcanule had gedragen, aan bronchitis leed en in krachten afnam. Na de intubatie werd de buitenwond ge-

sloten, de bronchitis verdween en langzamerhand herstelde zij geheel, na 10 maanden achtereen de tube gedragen te hebben.

Wij komen nu tot de toepassing der intubatie bij acute processen.

1° *Oedema glottidis*. Dit is waarschijnlijk wel het ideale geval voor intubatie te noemen. Zoo ergens, dan dient hierbij snel gehandeld te worden. Hetzij dit oedema afhankelijk is van ziekten van den larynx zelf, als abscessen, ulcera, perichondritis, kwetsing door vreemde lichamen, traumata of bijtende vloeistoffen, dan wel door ziekten uit de omgeving in pharynx, oesophagus, tonsillen, tong of halslymphklieren, of door algemeene ziekten, die oedeem te voorschijn kunnen roepen, bewerkt wordt, overal is de intubatie op haar plaats. Dr O'Dwyer behandelde met succes een geval van oedema ten gevolge van nephritis, en nog verscheidene anderen maakten van een dergelijk gunstig gebruik melding.

2° Ook bij *Laryngismus stridulus* wordt intubatie aangeraden. Ondervinding op dit punt, bestaat, naar ik meen, niet.

3° Zelfs voor hen, die te conservatief zijn om de *tracheotomie* los te laten kan de intubatie van nut zijn. Bij tracheotomiën, die spoed vereischen, brengt men de tube in, kan dan op zijn gemak

opereeren, heeft geen last van veneuse bloeding en loopt geen gevaar van in de halswervels of oesophagus terecht te komen.

4° *Bij contusie of fractuur van den larynx* heeft de intubatie het voordeel, dat oedeem kan voorkomen worden, de stukken op hun plaats gehouden worden en genezing zonder stenosevorming mogelijk is.

HOOFDSTUK V.

BESCHRIJVING DER GEVALLEN.

Casus 1. Greta H. oud 14½ maand, wordt Zaterdag 8 December 1888 opgenomen in de chirurgische Kliniek van Prof. Tilanus, na 3 dagen thuis te hebben ziek gelegen. Symptomen van larynxstenose duidelijk. Epigastrische en intercostale inspiratorische intrekkingen, cyanose, croup-hoest, ademhalingsfrequentie 48—50 in de minuut. Hoorbare stridor. Diagnose: Laryngitis diphtheritica.

Te 12¼ uur werd het kind, om stikking te voorkomen, geintubeerd met het intubatie-apparaat van Dr O'Dwyer van New-York. Onmiddellijk na invoer heftige hoestbuien, waardoor veel mucus vermengd met membranen tot voor den mond traden.

8 Dec. 1 uur p.m. ademhalingsfrequentie 40, cyanose verdwenen, evenals de inspiratorische

intrekkingen; het hoesten had den crouptoon geheel verloren.

2 uur p.m. 32 ademhalingen in de minuut, cyanose heeft plaats gemaakt voor een frisch rood kleurtje op wangen en lippen, 4 maal sinds 1 uur een hoestbui gehad.

4 uur p.m. Door al de aanwezige deskundigen wordt de volkomen opheffing van larynxstenose geconstateerd, ademhaling 40, pols wegens onhandelbaarheid van het patientje moeilijk vasttestellen.

8 uur. p.m. temp. 39.3° C.

9 uur p.m. Ademh. 60, pols 160 in de minuut, geen cyanose, geen intrekkingen.

Het kind kreeg van tijd tot tijd een lepeltje spaanschen wijn, doch het slikte moeilijk en het drinken werd telkens door een hoestbui gevolgd.

12 uur p.m. temp. 39.9° C.

9 Dec. 1 $\frac{1}{2}$ uur a.m. Kind zeer benauwd, epigastrische intrekkingen, stridor, cyanose. De tracheotomia inferior wordt verricht. Subcutane injectie van aether en campher; intubatiecanule wordt niet uitgenomen en ook niet in de tracheotomie wond ontmoet; ademhaling daalde tot 40 per minuut; het kind had betrekkelijk veel bloed verloren door spuitende halsvenen.

4 uur a.m. temp. 40.1° C. Het kind had een weinig geslapen na de tracheotomie, doch sinds

3 uur a.m. was de ademhaling weer toegenomen en was het kind hevig benauwd.

8 uur a.m. temper. 41.1° C.

11 $\frac{1}{2}$ uur a.m. ademh. 70 in de minuut, pols week, klein, frequentie 200.

12 uur. temper. 41.5° C. Ademhaling onregelmatig, somnolentie, pulsus filiformis.

2 $\frac{1}{2}$ uur p.m. Onder teekenen van koolzuur-intoxicatie sterft de patient ongeveer 24 uur na de intubatie en 12 uur na de tracheotomie.

Sectieverslag. 10 Dec. 1888. G. H.

Membranen in de trachea en tot in de grootere bronchien waarneembaar. De trachea, gemeten van de ware stembanden tot de bifurcatie mat $6\frac{1}{2}$ c.M. terwijl van het midden der tracheotomiewond tot dat zelfde punt de afstand $3\frac{1}{2}$ c.M. bedroeg. De omtrek van binnen gemeten op de helft der trachea was slechts $16\frac{1}{2}$ m.M. De buis had een omvang van 17 m.M. Emphysema der longen. Diffuse katharrale bronchitis. Groote pneumonische haard in onderkwab der linkerlong. Overige organen niet onderzocht. Stembanden eenigszins platgedrukt, doch noch daar, noch in den pharynx wonden door het intubatieapparaat teweeggebracht.

Epikrisis.

Hoe ongunstig ook de uitslag van deze onze

eerste proefneming met de intubatie moge uitvallen zijn, toch kon zij ons niet teleurstellen. Zoowel de leeftijd als de vergevorderde staat van verwaarloozing, waarin het kind verkeerde, deed evenmin van de tracheotomie als van de intubatie veel verwachten. Het infauste van de prognose werd mij tot zekerheid, toen ik kon opmerken, hoe het aanvankelijk succes der intubatie werd uitgewischt door den invloed van andere momenten, die hier in het spel traden.

De langzame doch onafgebroken stijging der temperatuur, (39.3 — 39.9 — 40.1 — 41.1 — 41.5 —) de steeds stijgende frequentie der ademhaling, onafhankelijk van larynxstenose, wezen mijns inziens op processen, die zich in de longen zelf afspeelden. In hoever het juist was te half twee de tracheotomie te verrichten, mag ik, daar ik niet tegenwoordig was, niet met zekerheid beslissen, maar toch voel ik mij verplicht er op te wijzen, dat waar, gelijk uit de sectie bleek, een uitgebreide pneumonische haard en verre voortschrijding van het diphtheritische proces in de bronchien bestond, de mogelijkheid voorhanden is, dat tracheotomie onnoodig verricht is, dat de teekenen van dyspnoe afhankelijk waren van den pneumonischen haard en van de stenose in de grootere bronchien, die toch dezelfde epigastrische

en intercostale intrekkingen kunnen veroorzaken, een mogelijkheid, die steun vindt zoowel in het sectieverslag als in de langzame en niet plotseling stijgende dyspnoe, een mogelijkheid, die slechts door een nauwkeurig physisch onderzoek, had kunnen worden buitengesloten.

De betrekkelijke verbetering van het patientje, die trouwens slechts 1—2 uur duurde, kan dan zeer goed verklaard worden uit de sterke prikkels van de operatie en van de subcutane injectie van campheraether, die het reeds onder den invloed der asphyxie gerakende kind tot krachtiger respiratie en expectoratie hebben gedwongen.

Wat de operatie der intubatie, indien men het een operatie noemen mag, betreft, deze leerde ons het volgende. Eenige malen werd het inbrengen van den tubus te vergeefs beproefd, daar telkens bij het uithalen van den introductor het buisje zelf medevolgte. De 4^e of 5^e maal echter kwam de tubus niet mede en scheen het dat hij op zijn plaats was aangelangd, doch weldra begaf ons deze hoop, daar noch de hoestbuien, waarvan in alle beschrijvingen melding wordt gemaakt, werden opgewekt, noch eenige verandering te bespeuren viel in de stenosegeruischen of in het aantal ademhalingen. Weldra zagen wij dan ook den dubbelen draad, die buiten den mond hing, kleiner en kleiner

worden, zoodat wij, om geheel verdwijnen te voorkomen, den tubus uit den oesophagus terugtrokken.

Het slechte succes dezer 5 à 6 eerste pogingen moet ik toeschrijven aan de mindere duidelijkheid van de door mij tijdens de voorbereidselen tot de operatie gegeven korte beschrijving van de wijze van invoeren; moeielijk toch schijnt mij het inbrengen in geenen deele toe, want, nadat ik mij eens overtuigd had van de onderlinge verhouding der deelen van den isthmus, gelukte mij de invoering licht en in het tijdsverloop van 6—10 seconden. Bij de uiterste kleinheid der epiglottis en der laryngeale opening bracht ik den tubus niet in, gelijk ik dit hierboven beschreven heb, maar sloot met den top van mijn linker wijsvinger een oogenblik geheel de laryngeale opening af en substitueerde toen als het ware mijn vinger door den tubus.

Dat de tubus bij het uitvoeren der tracheotomie niet door het mes van den operator ontmoet werd, kan ik slechts daaruit verklaren, dat de houding, waarin het kind bij de tracheotomie gelegen is, d. i. met sterk naar achter gebogen hals en hoofd, het opstijgen van den tubus heeft vergemakkelijkt; toch werd hij post mortem in situ gevonden; de weinige membranen en mucus, die

in den tubus gevonden werden, na uitname, zijn er ingezakt, toen de tracheotomie den larynx van de ademhaling buitensloot.

Casus 2. Hendrika B., oud $\pm$ 2 jaar.

Anamnesis. Het meisje was uitbesteed, zoodat over ziekten van vroegeren datum geen inlichtingen te verkrijgen waren. Na ongeveer 2 dagen ziek geweest te zijn, werd het den 18 December 1888, half twaalf uur, in de Kliniek opgenomen. Het kind was den ganschen middag vrij rustig, had evenwel een crouphoest en witte vlekken waren geconstateerd op tonsillen en achtersten pharynxwand. Tegen den avond werd het benauwd, de ademhaling, die van te voren zeer frequent was, daalde tot 20 in de minuut en was langgerekt en onregelmatig; de polsslag was toen 184; er was cyanose en supraclaviculaire, intercostale en epigastrische intrekkingen. Hierom werd tot intubatie besloten, die om half acht plaats vond, met een canule bestemd voor een kind van 2—4 jaar. Oogenblikkelijk bijna werd de tube uitgehoeft, waarna de verschijnselen van benauwdheid weer toenamen. Nogmaals ingebracht verdween de cyanose na den gebruikelijken paroxysmus van hoest, evenzoo de intrekkingen en het stenosegeruisch.

Status praesens. 18 Dec. '88, 10 uur p. m. Het

kind slaapt vrij rustig; na het wakker worden is de pols 120, ademhaling 24, doch beide onregelmatig.

11 uur p. m. Pols 140, ademh. 32, in frequentie toegenomen, doch regelmatig dan een uur geleden. Het temperatuursverloop was in den anus opgenomen aldus: 12 uur 37° C., 4 uur p. m. 37.7° C., 8 uur p. m. 37.5° C.

Geen verschijnselen van stenose. *Therapie*: stoomen. 19 Dec. 8 uur a. m. 40° C.

10 uur a. m. Geen cyanose, lichte intrekkingen, neusvleugels dilateeren zich bij inspiratie. Ademh. 68 in de minuut, pols 160. Vochtige rhonchi over beide longen.

De spaansche wijn, die het kind verstrekt wordt, verwekt hoest, dooh het drinken is niet belemmerd. Er is een hoorbaar metallisch klinkend "tracheal-rasseln"; dit verdwijnt echter grootendeels, nadat ik den achtersten pharynxwand met een watje schoonveegde, waardoor ik uit de mondholte een groote hoeveelheid taai slijm kon verwijderen.

12 uur 's middags temp. 39.7° C.

1 $\frac{1}{2}$ uur p. m. ademh. 52, pols 160, intrekkingen verdwenen. /

2 uur p. m. temp. 39.9° C.

4 uur p. m. ademh. 68, pols 160, temp. 40.1° C.
Er bestaat geen cyanose en er wordt geconsta-

teerd, dat de frequentie der ademhaling noch van larynx- noch van tracheaalstenose afhankelijk is. Van uithoesten of doorslikken der sputa wordt niets bemerkt. Therapie: stoomen en liq. amm. anisatus in druppels.

8 uur p. m. temp. 39.9° C.

9 uur p. m. ademhaling 70, pols week, klein, onregelmatig en frequentie 180 in de minuut. Apathie.

11 $\frac{1}{2}$ uur p. m. Het kind sterft 28 uur na de intubatie.

Hierop wordt de tubus, die in situ gevonden werd, er uit genomen. Tusschen extractor en binnenwand bevond zich een membraan, en ook in het lumen der buis een, die in grootte en vorm ongeveer met een stuivertje overeenkwam.

Sectieverslag.

In den oesophagus bevindt zich ongeveer 5 c.M. onder de opening van den larynx, aan den voorkant een geringe uitbochting van het oesophagus-slijmvlies, bij vergrooting met een loup gezien blijkt er een scheur in het epithelium te bestaan met roodheid en ontsteking er om heen, die zich ook dieper in het weefsel heeft uitgebreid.

Aan de stembanden zijn geen laesies te bespeuren, evenmin in de trachea zelf, doch op de membrana cartilaginea bevindt zich een grijsachtig witte plek, ter grootte van ongeveer 3 vierk. m.M. De

trachea, die overlangs aan den voorkant doorgesnapt was, werd door een hechting weer vereenigd, de tubus in situ gebracht en nu bleek, dat deze plek volkomen overeenkwam met de plaats, waar de sned tegenaan drukte. De trachea zelf was, zoover als de buis gereikt had, met een dikken pseudomembraan bedekt, het weefsel was anaemisch tot zoover de buis gezeten had. Laesies van de stembanden, die door membranen bedekt waren en die ook den geheelen sinus Morgagni aan weerszijden opvulden, werden niet ontdekt.

In de longen was randemphyseem te bespeuren, er waren veel atelectatische plaatsen in beide longen en diepvoortgeschreden bronchitis. Hartspier anaemisch. Overige organen niet onderzocht.

Epikrisis.

De oesophaguswond is waarschijnlijk daardoor ontstaan, dat de canule, toen deze zich in den oesophagus bevond, door een slikbeweging tegen den wand werd aangedrukt. De intubatie heeft hier de stenotische verschijnselen opgeheven en al datgene verricht, wat men slechts van een tracheotomie had kunnen verwachten. Dat de buis ulcera zou geven, wordt niet ontkend; in path. anat. onderzoekingen wordt hierover weinig of geheel niet gesproken; wel zeggen de clinici: „that they cannot do harm.”

Casus 3. Wilhelmina F., oud 4 jaar.

Anamnesis. Het kind was 3 dagen thuis ziek geweest met keelpijn en een weinig hoesten, dien ochtend was de benauwdheid erg vermeerderd en hierom werd het patientje in de Kliniek opgenomen.

Status praesens. 22 Dec. '88, 1 uur p. m. Kind cyanotisch, ademhaling frequent, stenosegeruisch, geen plaques op achtersten pharynxwand of tonsillen, rechter borstkashelft staat geheel stil, de linker helft beweegt zich met sterke incostale inspiratorische intrekkingen, die rechts geheel ontbreken. Boven clavicula en boven jugulum de intrekking minder duidelijk. Ademhalingsgeruisch rechts uiterst verzwakt, geen dofheid bij percussie.

2½ uur p. m. Ademh. 68, pols 144, cyanose. Heftige larynxstenose. Croupheest. Intubatie gelukt na verscheidene vergeefsche pogingen. Therapie: stoomen.

4 uur p. m. temp. 37.8° C. ademh. 24—28 in de minuut, pols 180.

4½ uur p. m. Ademh. 36, iets onregelmatig, geen inspiratische intrekkingen, stenose geheel opgeheven, pols 160.

8 uur p. m. temp. 38.9° C. 12 uur temp. 38.7° C.

23 Dec. 8 uur. a. m. temp. 38.7° C.

11 uur a. m. Het kind heeft verscheidene uren

rustig geslapen; de voedselopname is ongestoord. Het kind begrijpt blijkbaar de noodzakelijkheid om voorzichtig te slikken, het geeft duidelijk antwoord en door de geheele kamer is zijn vragen om drinken waarneembaar; het hoest en geeft veel op.

Pols 160, ademh. 56 in de minuut, regelmatig, geen cyanose, geen inspiratorische intrekkingen.

4 uur. Patient slaapt, wordt nu en dan wakker met een hevige hoestbui, expectoreert goed en braakt nu en dan. Het grootste gedeelte van het opgenomen voedsel blijft echter binnen. Ademh. 60, iets onregelmatig, pols 160, temp. 39.6° C.

8 uur p. m. temp. 39.9° C. 12 uur 's nachts temp. 39.1° C.

24 Dec. 8 uur a. m. temp. 39.3° C.

$8\frac{1}{2}$ uur a. m. sterft het kind 41 uur na de intubatie onder teekenen van septische intoxicatie.

Epikrisis.

Door een samenloop van omstandigheden werd sectie, hoewel aangevraagd, niet gehouden. Ik wensch bij dit geval aan te stippen, dat dit ab initio een verloren geval was: het stilstaan van de rechter borsthelft, toen wij de patient voor het eerst zagen, wees er op, dat het proces tot de bronchi was voortgeschreden en tijdelijk den rechter bronchus geheel afsloot. De larynxstenose was

en bleef opgeheven; het kind stierf aan sepsis.

Casus. 4. Rika van B., oud 4 maanden.

Anamnesis. Het kind was slechts kort thuis ziek geweest, en werd 2 Jan. in de Kliniek opgenomen. Er waren diphtheritische plaques op den achtersten pharynxwand waarneembaar.

Status praesens, 3 Jan. 6 u. p.m. Ademhaling frequent, aan weerszijden de hypochondrien inspiratorisch inzinkend, zeer lichte cyanose; het proces is op den larynx overgegaan, duidelijke croup-hoest. De temperatuur wordt geregeld te 8, 12, 4, 8 en 2 uur opgenomen en was op deze uren: 37.5—37.9—37.8—37.6—37° C.

4 Jan. 9 u. a.m. Na hevige benauwdheden werden de ademhalingen, die zeer frequent waren, langzaam, onregelmatig en verschillend in diepte. Stridor, jugulaire, supraclaviculaire, intercostale en epigastrische inspiratorische intrekkingen; cyanose. Daar onmiddellijke hulp noodig was werd even voor 8 uur geintubeerd. Bijna oogenblikkelijk werd de buis in de hevige hoestbuien die volgden, opgehoest; weder ingebracht bracht zij de gewone verlichting tot stand. Om de 3 uur komt de moeder het kind met de borst voeden. Het kind slikt goed. Om 12 uur algemeene toestand bevredigend, ademhalingen 48, pols 140, geen teekenen

van eenige stenose. Het kind ligt gerust te slapen. Therapie: stoomen, Spaansche wijn. 4 u. p.m. Toestand dezelfde, het kind heeft nu en dan heftige buien van benauwdheid, door hoesten gevolgd. 8 u. p.m. Patientje ligt rustig te slapen met nauwelijks hoorbare ademhaling. Behalve de moederborst kreeg het een heel geklutst ei. Ademhaling 52. Koorts stijgt. Temper. 37.1—38,—37.9,—38.8—38.6° C. Meerdere malen dunne ontlasting.

5 Jan. 9 u. a.m. Het kind is zeer rustig en slaapt. Ademhaling 32 in de minuut. 12 uur. Toestand minder gunstig; in de buis bevindt zich een geringe hoeveelheid mucus, hetgeen niet uitgehoest wordt, en hoorbare respiratie veroorzaakt. Ademhaling 50 in de minuut, pols frequent en klein, geen teekenen van stenose, geen cyanose. 4 u. p.m. Toestand dezelfde. Het kind slaapt veel en neemt goed de borst. Geen ontlasting gehad. Temp. 38.9—39—38.9—39.1—38.9° C.

6 Jan. 12 u. Algemeene toestand minder gunstig, pols zeer frequent, 186 in de minuut, ademh. 60—64, onrustig, geen teekenen van stenose, geen cyanose. 4 u. p.m. Rustige slaap, onhoorbare ademhaling, 36 in de minuut, pols 136, toestand bevredigend. Temp. 38.5—39.9—38.9—38.3—38.2° C.

7 Jan. 9 u. a.m. Ademhaling 36—40 in de

minuut, pols 120, toestand zeer bevredigend, geen hoestbuien, koorts gedaald. 2 uur. p.m. Ademhaling 40 in de minuut, pols 120, temp. dalend. 2 1/4 u. p.m. Na eenige vergeefsche pogingen gelukt het den tubus te verwijderen, nadat deze alzoo 78 uur in den larynx heeft gezeten. Onmiddelijk na de verwijdering is de toestand minder gunstig, doch wordt dit aan het geprotaheerde van de extractie toegeschreven. 3 1/2 u. p.m. Benauwdheid is allengs toegenomen. Thans sterke intrekkingen en hevige cyanose. Onmiddelijk chirurgisch ingrijpen noodzakelijk. Wegens deze stenose wordt de tubus weder ingebracht, hetgeen de gewone verlichting geeft. 5 u. p.m. Ademhaling 44, pols 140. Algemeene toestand minder gunstig, mucus in de buis. Het kind heeft zich iets hersteld. 10 u. p.m. Ademhaling 44, onregelmatig en met hoorbare tracheale rhonchi, pols 150; het kind slaapt niet en is onrustig, doch heeft de borst nog genomen; geen cyanose, geen teekenen van stenose. Temp. 37.8—37.5—38.1—38.1—38.4° C.

8 Jan. 9 u. a.m. Ademhaling 50, onregelmatig, hoorbaar, pols 150. 8 u. p.m. Veel slijm kwijt geraakt, ook bij de ontlasting is veel slijm, pols 160, ademhaling 50. Temp. 38.2—38.4—38.9—38.2—38.3° C.

9 Jan. 9 u. a.m. Het kind heeft een rustigen

nacht gehad, ademhaling 44 eenigszins onregelmatig, pols 140. 5 u. p. m. Ademhaling 44, pols 140; nu en dan is het kind nog sterk benauwd als er zich wat slijm in den tubus heeft verzameld; het had weinig lust tot zuigen. Temp. 37,8 — 37,9—37,6—38,2—38,1° C.

10 Jan. 9 u. a.m. Patientje heeft een rustigen nacht gehad, pols 120, ademhaling 44, zuigt met meer gretigheid. 4 u. p.m. Nu en dan wisselen benauwde buien met meer rustige uren af. Pols 140, ademhaling 46, Rhonchi over beide longen te hooren. Algemeene toestand minder bevredigend. Temp. 37,9—38,2—38—38,5—38° C.

11 Januari 9 u. a.m. Ademhaling 54, pols 186. Het kind ziet er minder goed uit, rhonchi in beide longen te hooren, geen percutorische afwijking. 3 1/2 u. p.m. Ademhaling 44, hoorbaar, pols 140. Er werd besloten den tubus thans te verwijderen, doch na eenige vergeefsche pogingen bleek het, dat hierdoor het buisje tijdens deze pogingen zoo diep in den larynx was gezonken, dat de toucheerende vinger het kopje niet meer kon bereiken. Ook ik kon mij hiervan overtuigen en meende, dat door de pogingen tot extractie de buis beneden de valsche stembanden was geduwd en de kop gedeeltijk in den sinus Morgagni lag. Daar het kind zeer afgetobd was en pols en adem-

haling slecht waren, werd voorshands van verdere pogingen afgezien.

8 u. p.m. Ademhaling 50, pols 160; het kind ziet er vervallen uit. Het geluid van hoesten en de ademhaling heeft een eenigszins anderen klank als gewoonlijk, doch nog zoo, dat de aanwezigheid van den tubus duidelijk is. Ook een licht stenosegeruisch en nu en dan suprajugulaire inzinkingen, het meest naar het schijnt rechts, doch geen cyanose. 9½ u. p.m. Het kind is allengs weer benauwd geworden, de rechterlong staat zoo goed als stil, waaruit opgemaakt wordt, dat de buis zoover is afgezakt en thans den rechter bronchus gedeeltelijk met haar wand afsluit.

Een lage tracheotomie wordt verricht, gedeeltelijk ook de glandula thyreoidea blootgelegd en omgeklapt, waarna het mogelijk is de buis te verwijderen. Een tracheotomiebuis wordt ingebracht. Temp. 38—38.4—39—38.7—38.5° C.

12 Jan. 11 u. a.m. Ademhaling 60, pols 180, het kind is zeer zwak, krijgt Spaanschen wijn en neemt goed de borst. 8 u. p.m. Ademhaling 60, pols 190—200. Kind zeer zwak, respiratie onregelmatig, nu en dan blijven 4—5 ademhalingen uit. Behandeling exciteerend. Daar de moeder geen genoeg voedsel voor het kind had, werd het een flesch gegeven, die het echter

niet nam. Temp. 40—39.7—39.6—39.6—40.2° C.

13 Jan. 12 uur. Ademhaling 60, oppervlakkig, pols 140, kind is rustig en heeft heden behalve de borst ook de flesch genomen. 9 u. p.m. Ademhaling 44, nu en dan onregelmatig, pols 150; het kind heeft na het nemen der flesch gebraakt; het geeft slijmachtige massaas op, waarin eenige membranen gevonden werden, die evenwel meer epitheelplaten gelijken dan croupmembranen. Temp. 38.7—39.—38.6—38.3—38.8° C.

14 Jan. 4 u. p.m. Daar de tracheotomiebuis eigenlijk geen zin heeft, wordt deze verwijderd. Evenwel blijkt uit de onmiddelijk daarop volgende asphyxie, die ontstaat doordat de randen van de zeer groote tracheawond inspiratorisch naar binnen omkrullend, ingezogen worden, dat deze buis wegens slapte der wanden noodzakelijk is. Na de wederinbrenging herstelt zich het kind. Heden ochtend nog iets gebraakt, na dien tijd bleef het voedsel binnen. Ademhaling te 4½ p.m. 48 in de minuut, pols 140. Algemeene toestand bevre digend. Temp. 38.3—38.8—38.7—38.8—38.2° C.

15 Jan. 9 u. a.m. Respiratie 60, pols 150; de flesch is afgeschapt, ook heeft de moeder weder genoeg voor het kind. Er komt veel slijm los, nu en dan met eenig bloed. 5 u. p.m. Het kind is zeer benauwd, stridor; het maakt den indruk

of er stenose beneden de opening van den tubus is, doch kittelen met een veer doet niets ophoesten. Rhonchi over den geheelen thorax. Temp. 38.4—38.4—38.6—38.7—38.3° C.

16 Jan. 4 u. p.m. Respiratie 50, pols 140; het kind heeft geslapen en zich iets hersteld, doch nu en dan benauwde buien. Het stenotisch geluid is nog te hooren, verwijdering van binnen- en buitenbuis gaven geen verlichting, de tracheotomiebuis werd daarop weder ingevoerd. Temp. 38.3—38.—38.4—38.9—39.1° C.

17 Jan. 11 u. a.m. Ademhaling 49, pols 140. Algemeene toestand vrij bevredigend. Het kind zuigt goed. Temp. 38.1—38.2—37.5—38.2—38.3° C.

18 Jan. 11 u. a.m. Ademhaling 40, pols 140; sputa sanguinolenta, temperatuur dalend, nu en dan braakt het kind. Temp. 37.5—37.2—37.2—37.4—38° C.

19 Jan. 12 u. Ademhaling 36, pols 140. Sputa nog met bloed vermengd; doch verminderend. Het kind neemt in beterschap toe, terwijl de temperaturen nog subfebriel waren. Temp. 37.4—37.6—37.5—37.7—37.5° C.

21 Jan. 11 u. a.m. Het kind is hersteld, de temperatuur is normaal, wegneming der tracheotomiecanule niet mogelijk. Er bestaat vrees voor

een tracheaal granuloma. Temp. 37.6—37.5—37.8—37.7—37.4° C.

27 Jan. Het kind is sinds dagen geheel van de diphtherie hersteld, doch moet de canule behouden. De temperatuur schommelde van af 17 Jan. tusschen 36.6 en 37.8° C. Temperatuur op heden 36.9—37.2—37.3—37.6—37.4° C.

10 Februari. Heden bereikte mij de tijding dat het kind gesuccumbeerd was, en in den laatsten tijd aan een bronchitis en hevige enteritis geleden had.

Sectieverslag R. van B.

In de longen een bronchitis tot in de fijnste vertakkingen; geen pneumonie. Larynx zoo goed als geheel het slijmvlies door lidteekenweefsel vervangen. Ter hoogte van het cricoidkraakbeen een zeer nauwe stenose, die slechts een fijne sonde doorlaat. Even boven de opening van de tracheaalwond granuleerende massaas in het lumen vooruitstekend. Iets boven de bifurcatie, ter plaatse waar het uiteinde der tracheotomiecanule drukte, een diepgaand ulcus. Darm zeer atrophisch; in het duodenum etc. uitgebreide katarrhe. Overige organen niet onderzocht. Causa mortis: Enteritis en capillaire bronchitis.

Epikrisis.

Ik reken dit geval tot die, waar de intubatie

de larynxstenose ophief en het kind veroorloofde van de ziekte te genezen, omdat de accidenten, die er bij voorkwamen, niet aan de methode zelf geweten kunnen worden. Ware de buis niet den 4^{den}, maar eerst den 6^{den} dag verwijderd, gelijk ik voorgestaan heb, dan ware hoogstwaarschijnlijk een wederinvoering overbodig geweest.

Dat de buis door den larynx tot aan het cricoid werd gedrongen, is niet te wijten aan de buis, noch aan den larynx, noch aan de methode. Ware de tracheotomie oogenblikkelijk gevolgd, iets, wat ons om den toestand niet raadzaam scheen, dan ware er ook geen tijd tot voortbrengen van de druknecrose geweest, en de stenose, die thans zoowel door de werking der tracheotomiecanule als door de intubatiebuis tot stand kwam, had niet de dauercanule noodzakelijk gemaakt, die op haar beurt weer een bronchitis verwekte. Het geval zou een unicum geweest zijn, indien de samenloop van ongunstige omstandigheden de waarde van dit geval niet hadden verminderd.

Tusschen deze gevallen in werden 4 tracheotomiën gedaan, alle vier met doodelijken afloop.

GEVALLEN IN HET KINDERZIEKENHUIS.

Van af 1 Dec., den dag waarop wij onze proeven in de Kliniek begonnen, tot op den

17^{den} December, het tijdperk van aanvang der intubatie in het Kinderziekenhuis, stierven drie kinderen na de tracheotomie ondergaan te hebben.

Casus I. Berendina S. oud 1 jaar. Laryngitis crouposa.

18 Dec. '88. In den namiddag werd het kind geïntubeerd. Opheffing der stenose. De draad is buiten den mond door kleefstrookjes bevestigd en daarom de handen in kokers vastgebonden. Temp. 38.2° C.

19 Dec. a.m. Het kind hoest de canule op en slikt deze door. Daar de stenose onmiddellijk terugkeerde en geen tweede buis dier grootte aanwezig was, werd tracheotomie gedaan. Temp. 39.6—p.m. temp. 39.4° C.

20 Dec. temp. 39° C. Het kind sterft 36 uur na de intubatie en 24 uur na de tracheotomie. De intubatiebuis wordt na den dood in het ileum teruggevonden.

Casus II. Johanna E. oud 4 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

17 Dec. p.m. Wegens hevige stenose intubatie. Temp. 38.6° C. De draad blijft buiten den mon', de armen als boven vastgebonden.

18 Dec. temp. a.m. 38.6—p.m. 38.9° C.

19 Dec. temp. a.m. 38.5—p.m. 38.4° C.

20 „ „ „ 38.2— „ 39° „

21 Dec. a.m. Het kind heeft benauwde buien en raakt membranen kwijt; in een dier buien, waarbij het kind achterover viel en zeer benauwd was, meende de oppasster het juiste oogenblik daar om de buis te verwijderen, gelijk haar aangeraden was. Op het oogenblik van uithalen echter brak de draad, het kind beet de oppasster in den vinger en deze liet daarop den tubus, die reeds in den mond zichtbaar was, los, waarop deze doorgeslikt werd. Wegens de terugkeerende stenose werd tracheotomie gedaan. Temp. p.m. 38.6° C.

22 Dec. temp. 39° C. Het kind sterft op den 5^{den} dag na de intubatie en $\pm$ 24 uur na de tracheotomie. De tubus wordt door opening van den tractus intestinalis uit het lichaam verwijderd,

Casus A. Leendert K. oud 5 jaar, Laryngitis crouposa:

19 Dec. Wegens heftige stenose wordt intubatie beproefd, doch daar de introductor brak, werd tracheotomie uitgevoerd, temp. 38.8° C. membranen.

20 Dec. temp. a.m. 39.4—p.m. 40. ° C.

21 Dec. „ „ 39. „ 39.5 „

22 Dec. „ „ 38.4 „ 40.8 „

23 Dec. „ „ 39.2 „ 39.2 „

24 Dec. „ „ 38.6 „ 39.4 „

25 Dec. „ „ 39.6 „ 39. „

26 Dec. temp. a.m. 39.—p.m. 39.2° C.

27 Dec. Temperatuur dalend.

28, 29, 30, 31 Dec. Temperatuur steeds dalende.

1 Jan. '89 a.m. Temp. 36.8° C. p.m. 37° C.

4 Jan. Patient wordt **hersteld** ontslagen.

Casus B. Johanna B. oud 2 jaar. Laryngitis crouposa.

19 Dec. p.m. Daar de introductor dien ochtend gebroken was, wordt wegens heftige stenose tracheotomie uitgevoerd. Temp. 38° C.

20 Dec. temp. a.m. 38.8° C. p.m. 38.8° C. Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de tracheotomie onder teekenen van sepsis.

Casus C. Aaltje de J. oud 1 jaar. Laryngitis crouposa.

23 Dec. Daar de intubatieinstrumenten niet in orde zijn, wordt wegens stenose tot tracheotomie besloten. temp. 37.2° C.

24 Dec. a.m. temp. 38.2—p.m. 38.2° C. membranen.

25 Dec. „ „ 38.2 „ 38.4 „

26 Dec. „ „ 38. „ 39.2 „

27 Dec. „ „ 39.2 „ 38.6 „

Het kind sterft 4 dagen na de tracheotomie.

Casus. D. Cornelia S. oud 5 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

26 Dec. Tracheotomie. Het kind sterft even na de operatie.

Casus III. Petrus de V. oud 5 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

29 Dec. Wegens stenose intubatie, temp. p.m. 38° C.

30 Dec. temp. a.m. 39.5 p.m. 39° C.

31 „ „ „ 39.5 „ 39.8° C. De urine

bevat veel albumen; respiratie 44, pols 180.

1 Jan. '89 temp. a.m. 39° C. p.m. 40.6° C. Het kind sterft 3 dagen na de intubatie onder teekenen van sepsis.

Casus IV. Hendrika S. oud 4 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

2 Jan. '89. Wegens heftige stenose 's avonds geintubeerd. Ab initio een verloren geval wordt de intubatie slechts voor de euthanasie verricht, temp. 37.4° C.

3 Jan. temp. a.m. 39.6 p.m. 40° C. De patient sterft rustig 24 uur na de intubatie.

Casus V. Aaltje V. oud 1 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

2 Jan. Wegens heftige stenose intubatie p.m. temp. 38.6° C.

3 Jan. temp. a.m. 39 —p.m. 40° C.

4 Jan. , , 38.9 , 39.6° C. Op den tweeden dag na de intubatie sterft het kind.

Casus VI. Cornelis de V. oud 3 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

2 Jan. Intubatie wegens heftige stenose, temp. 38.8° C.

3 Jan. temp. a.m. 37.6 p.m. 38.5° C. Veel albumen.

4 Jan. temp. a.m. 37.6 p.m. 39° C.

5 Jan. " " 39°. In den middag sterft het kind onder teekenen van sepsis op den 3^{den} dag na de intubatie.

Casus E. Ernst B. oud 4 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

4 Jan. Daar besloten was, thans afwisselend tracheotomie en intubatie elkander te laten volgen, ondergaat dit kind ter verhelping der stenose, 's middags tracheotomie — temp. p.m. 38.8° C.

5 Jan. temp. a.m. 38.2 — p.m. 39.2° C.

6 Jan. temp. a.m. 40° C. De urine bevat albumen. In den namiddag sterft het kind ± 48 uur na de operatie.

Casus VII. Antonia G. oud 4 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis. Morbilli.

5 Jan. temp. p.m. 38.8° C.

6 Jan. " a.m. 39.6—p.m. 39.2° C. De urine bevat albumen.

7 Jan. temp. a.m. 38.6 p.m. 40.2° C. 's Ochtends kreeg de patient hevige stenose; hoewel absoluut infauste prognose werd voor de euthanasie de stenose door intubatie opgeheven. De dood volgde nog dien avond onder septische verschijnselen.

Casus F. Cornelia van D. oud 9 jaar. Diphtheritis fauc. et laryngis.

8 Jan. Wegens stenose tracheotomie; het meisje sterft nog dien nacht.

Casus G. Christina H. oud 2 jaar. Diphth. fauc. e. laryngis; morbilli.

13 Jan. temp. a.m. 37.2° C. 's Avonds wegens stenose geintubeerd; temp. p.m. 40° C.

14 Jan. temp. a.m. 38.2° C. Daar de tube uitgehooft werd en Dr. Koch, die zich met de intubatie belast had, uit de stad was, werd wegens de stenose tot tracheotomie overgegaan; temp. p.m. 38.8° C.

15 Jan. temp. a.m. 37.4° C. Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de operatie.

Casus H. Eba H. oud 5 jaar. Laryngitis crouposa. Geen diphtheritis der keel, effluvium uit den neus.

17 Jan. Wegens stenose 's middags tracheotomie en geen intubatie om dezelfde redenen als bij het vorig geval opgegeven; temp. p.m. 37.6° C.

18 Jan. temp. a.m. 39.6 p.m. 39.6° C. Albuminurie.

19 Jan. temp. a.m. $39.$ p.m. 38.6° C. Het kind sterft $\pm$ 48 uur na de operatie.

Casus VIII. Maarten S. oud 5 jaar. Diphth. fauc. et laryngis.

21 Jan. Wegens stenose intubatie; temp. 38.5° C.

22 Jan. temp. a.m. 39.6 —p.m. 39° C.

23 Jan. , , 39.6 , 39.6° C. Daar er teekenen van stenose waren, werd de buis er uitgenomen, welke niet verstopt was en tracheotomie gedaan. Deze hielp evenmin en het kind stierf eenige uren later.

Casus I. Joseph K. oud 1 jaar. Diphtheritis, stenosis.

22 Jan. temp. a.m. 37.4° C. Wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 40° C.

23 Jan. temp a.m. 39.6° C. 's middags sterft het kind $\pm$ 30 uur na de operatie.

Casus IX. Albertus de K. oud 3 jaar. Roode fauces, geen diphtherie, stenose.

22 Jan. Wegens heftige stenose tubage met het gewenschte gevolg, temp. p.m. 38.2° C.

23 Jan. temp. a.m. 37.8 —p.m. 38.2° C.

24 Jan. , , 37.8 — , 37.8° ,

25 Jan. , , 38.4 . Tube verwijderd, doch na eenige uren, wegens terugkeer der stenose, weder ingebracht; temp. p.m. 38.4° C.

26 Jan. temp. a.m. 38.4 —p.m. 38.4° C.

27 Jan. , , 37.8 — , 38.2° ,

28 Jan. , , 37.8 , 37.6° ,

29 Jan. , , 37.4 , 37.6° , 's Middags werd de tube verwijderd.

30 Jan. temp. a.m. 37.2 —p.m. 36.6° C.

31 Jan.—5 Febr. temp. schommellende tusschen 36.8 en 37.2° C.

Den 5^{den} Febr. wordt de patient volkomen hersteld, met een stem, die reeds den tweeden dag na verwijdering der tube weer helder geworden was, ontslagen.

Casus J. Leendert v. Ek oud 3 jaar. Diphth. fauc. et laryngis.

22 Jan. temp. p.m. 38.2° C. Tracheotomie wegens stenose.

23 Jan. temp. a.m. 38.6 —p.m. 39° C.

24 Jan. , , 39.6 — , 39.4° C. Het kind sterft 48 uur na de operatie.

Casus X. Alida E. oud 4 jaar, eerst geen diphtheritis maar roode fauces, op 25 Jan. ook geconstateerd: Diphtheritis pharyngis et nasi.

22 Jan. temp. p.m. 38.4° C.

23 Jan. temp. a.m. 37.8° C. Wegens stenose intubatie; de buis wordt echter bijna onmiddellijk uitgestoot, en daar de stenose opgeheven was, niet weder ingebracht; temp. p.m. 39° C.

24 Jan. temp. a.m. 38.6° C. Intubatie wegens terugkeeren der stenose; temp. p.m. 39.6° C.

25 Jan. temp. a.m. 38.4 —p.m. 38.8° C. Albuminurie.

26 Jan. temp. a.m. 38 p.m. 38.8° C.

27 Jan. , , 38.8 , 40° , Het kind sterft septisch 3 dagen na de intubatie.

Casus XI. Lammiertje B. oud 6 jaar. Laryngitis crouposa, diphtheritis tonsillaris geconstateerd op 23 Jan.

19, 20, 21 en 22 Jan. schommelt de temperatuur tusschen 37.5 en 38.5° C.

23 Jan. Wegens stenose intubatie; temp. a.m. 38.4—p.m. 38.8° C.

24 Jan. temp. a.m. 38.8—p.m. 38.6° C. Albuminurie.

25 Jan. temp. a.m. 39.5. Tubus uitgehoest, geen stenose; temp. p.m. 40° C.

26 Jan. temp. a.m. 39.8. Wegens stenose weder geintubeerd; temp. p.m. 40.2° C.

27 Jan. temp. a.m. 39.5—p.m. 41.2° C.

28 Jan. temp. a.m. 40.5° C. Het kind sterft 4 $\frac{1}{2}$ dag na de intubatie septisch.

Casus K. Alexander N. oud 5 jaar, stenose, geen diphtheritis faucium.

24 Jan. Wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 39.6° C.

25 Jan. temp. a.m. 38.—p.m. 38.4° C.

26 Jan. „ „ 38. „ 38.2 „

27 Jan. „ „ 37.8 „ 39.6 „ membraan uit-

28 Jan. „ „ 38.4 „ 38.6 „ gehoest.

29 Jan. „ „ 38.2 „ 38.8 „

30 Jan. „ „ 37.8 „ 37.6 „

31 Jan. „ „ 37.8 „ 38.2 „ De buis wordt

1 Febr. „ „ 38. „ 38. „ weggenomen.

1 Febr. tot 17 Febr temp. schommelt tusschen 37.5 en 38.5° C. Langzaam herstel.

17 Febr. **Hersteld** ontslagen.

Casus XII. Hendrika M. oud 3 jaar. Stenosis post morbillos, niets in pharynx.

28 Jan. temp. a.m. 39.8° C. Intubatie wegens stenose.

29 Jan. temp. a.m. 38.8—p.m. 40.4° C. Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de intubatie.

Casus L. Jacob de K. oud 7 jaar. Diphtheritis fauc. et laryngis.

28 Jan. Wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 37.8° C.

29 Jan. temp. a.m. 38.4—p.m. 38.4° C.

30 Jan. " " 38. " 38.2 "

31 Jan. " " 38.4 " 38. "

1 Febr. " " 37.4 " 37.8 " membraan uit-

2 Febr. " " 37.5 " 37.4 " gehoest.

3 Febr. " " 37.3 " 37. " De buis wordt
weggenomen.

4 Febr.—6 Febr. temp. tusschen 37 en 37.4° C.

6 Febr. temp. a.m. 37.4—p.m. 38.4° C.

7 Febr. " " 38. " 37. "

8 Febr. " " 36.6 " 37.2 "

9 Febr. " " 37. " 37.6 "

10 Febr. " " 38.8 " 38. "

11 Febr. " " 37.8 " 37.5 "

12 Febr. " " 37.6 " 38.4 "

13 Febr. " " 38.2° C. Het kind wordt hersteld
ontslagen.

Casus XIII. Hendrika V. oud 5 jaar. Diphtheritis gravior, stenose.

22, 23, 24, 25, 26, 27 Jan. Diphtherie terwijl de temp. schommelt tusschen 37.5 en 38.5° C.

28 Jan. stenose, albuminurie.

29 Jan. temp. a.m. 37.6. Wegens stenose intubatie; temp. p.m. 38.2° C.

30 Jan. temp. a.m. 38.8° C. Membranen uitgehoest, p.m. temp. 39.6° C., sterke albuminurie.

31 Jan. temp. a.m. 39.8 —p.m. 38.8° C. Het kind sterft septisch 2 dagen na de intubatie.

Casus M. Willem B. oud 4 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

4 Febr. Wegens stenose tracheotomie, temp. a.m. 39° p.m. 38.6° C.

5 Febr. temp. a.m. 38.6° C. Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de operatie.

Casus N. Margaretha V. oud 5 jaar. Diphtheritis fauc. et laryngis.

4 Febr. Wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 36° C.

5 Febr. temp. a.m. 38.6 , urine met albumen; p.m. 40.6° C. Het kind sterft $\pm$ 36 uur na de tracheotomie.

Casus XIV. Albertus K. oud 3 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

6 Febr. Wegens stenose intubatie; temp. p.m. 38.6° C.

7 Febr. temp. a.m. 38 —p.m. 39.5° C. Vrij veel eiwit. De buis wordt uitgehoest.

8 Febr. temp. a.m. 38.4 p.m. 39.4° C. Veel eiwit. De stenose keert terug, intubatie, doch weldra sterft het kind, na opheffing der stenose, aan sepsis $\pm$ 48 uur na de eerste intubatie.

Casus XV. Bertha van 't K. oud 8 jaar, Diphtheritis fauc. et laryngis; stenose.

10 Febr. Wegens stenose, die evenwel niet zeer heftig is, doch met cyanose gepaard gaat, intubatie; temp. p.m. 38.5° C.

11 Febr. temp. a.m. 38.4 —p.m. 38° C.

12 Febr. " " 38 " 37.8° eiwit; tube
uitgehoest.

13 Febr. " " 37.2 " 37.6° geen
stenose.

14 Febr. " " 37.4 " 37.4°

15 Febr. " " 37.2 " 36.8°

16 Febr. " " 37.4 " 37.5°

17 Febr. " " 37 " 37.8°

18 Febr. " " 37.4° C. **Hersteld** ontslagen
en met helderen stem.

Casus O. Ernestine B. oud 2 j. diphth. fauc. e. laryngis.

9 Febr. temp. p.m. 37.6° C.

10 " " a.m. 38 . temp. p.m. 37.8° C. Wegens
stenose tracheotomie.

11 Febr. temp. a.m. 37.2 —p.m. 38.2° C.

12 " " " 37.4 " 37.8 " membranen, ge
ringe albuminurie.

13 Febr. temp. " 37.8 " 38.6 "

14 " " " 38.2 " 39 "

15 " " " 38.5 " 39 "

16 " " " 38.4 " 39.4 "

17 " " " 40.4 " 38.3 "

18 Febr. temp. a.m. 40.3—p.m. 40° C. tracheotomie-
canule wordt weggenomen, albuminurie.

19 Febr. temp. a.m. 41.—p.m. 37.4 »

20 » » » 37.8 » 38.2 »

21 » » » 38.3 » 38.6 »

22 Febr.—1 Maart. Temperatuur schommelt tusschen 37
en 38° C. Urine met sporen eiwit.

1 Maart. Patient wordt hersteld ontslagen.

Casus P. Maria v. d. P. oud 3 jaar. Diphtheritis fauc. et
laryngis.

11 Febr. Wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 38.8° C.

12 Febr. temp. a.m. 38.8—p.m. 38.5° C.

13 Febr. » » 38. » 39.4 »

14 Febr. » » 38. » 39.1 »

15 Febr. » » 38.8° C. Het kind sterft $\pm$ 4 dagen
na de operatie.

Casus XVI. Agnes van 't K. oud 8 j. Diphth.
fauc. et laryngis.

13 Febr. temp. p.m. 37.8° C.

14 » » a.m. 37.6 p.m. 39.6° C. Wegens
indicatio vitalis intubatie; membranen; urine met
matige hoeveelheid albumen.

15 Febr. temp. a.m. 38.4 p.m. 38.6° C. Sterke
albuminurie.

16 » » » 37.6 » 38.3° C.

17 » » » 38 » 38 »

18 » » » 37.6 » 38.2 » Wegens
pijn onder het linker oor buis er uitgenomen.

Casus R. Johanna H. oud 6 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

17 Febr. temp. 37.8. 18 Febr. temp. a.m. 38 p.m. 38° C.
 19 Febr. temp. a.m. 38.2: p.m. 38.3° C.
 20 Febr. temp. a.m. 39, wegens stenose tracheotomie,
 temp. p.m. 40.8. Het kind sterft eenige uren na de operatie.

Casus XVIII. Jacobus N. oud 2 jaar. Diphth. faucium et laryngis.

19 Febr. Wegens stenose intubatie; temp.
 p.m. 39° C.

20 Febr. temp. a.m. 38.5—p.m. 38.8° C. Albu-
 21 Febr. , , 39.6— , 40° C. (minurie.
 22 Febr. , , 40.4— , 40.5° ,
 23 Febr. , , 40.2° C. Het kind sterft
 ± 4 dagen na de intubatie.

Casus S. Maria V. oud 6 j. Diphth. fauc. et laryngis.

18 Febr. temp. p.m. 38.5° C. Tracheotomie, membranen.

19 „ „ a.m. 38.5—p.m. 39.° C.

20 „ „ „ 38.4 „ 38.4 „

21 „ „ „ 38. „ 38. „

22 „ „ „ 38. „ 38. „

23 „ „ „ 38. „ 38. „

24 „ „ „ 38. „ 37.3 „ De buis wordt
 weggenomen.

25 Febr.—4 Maart. De temperatuur beweegt zich tus-
 schen 37 en 38° C.

4 Maart het kind wordt hersteld ontslagen.

Casus R. Johanna H. oud 6 jaar. Diphtheritis faucium et laryngis.

17 Febr. temp. 37.8. 18 Febr. temp. a.m. 38 p.m. 38° C.
 19 Febr. temp. a.m. 38.2: p.m. 38.3° C.
 20 Febr. temp. a.m. 39, wegens stenose tracheotomie,
 temp. p.m. 40.8. Het kind sterft eenige uren na de operatie.

Casus XVIII. Jacobus N. oud 2 jaar. Diphth. faucium et laryngis.

19 Febr. Wegens stenose intubatie; temp.
 p.m. 39° C.

20 Febr. temp. a.m. 38.5—p.m. 38.8° C. Albu-
 21 Febr. , , 39.6— , 40° C. (minurie.
 22 Febr. , , 40.4— , 40.5° ,
 23 Febr. , , 40.2° C. Het kind sterft
 ± 4 dagen na de intubatie.

Casus S. Maria V. oud 6 j. Diphth. fauc. et laryngis.

18 Febr. temp. p.m. 38.5° C. Tracheotomie, membranen.

19 „ „ a.m. 38.5—p.m. 39.° C.

20 „ „ „ 38.4 „ 38.4 „

21 „ „ „ 38. „ 38. „

22 „ „ „ 38. „ 38. „

23 „ „ „ 38. „ 38. „

24 „ „ „ 38. „ 37.3 „ De buis wordt
 weggenomen.

25 Febr.—4 Maart. De temperatuur beweegt zich tus-
 schen 37 en 38° C.

4 Maart het kind wordt hersteld ontslagen.

Casus XIX. Philip A. oud 2 j. Diphth. fauc. et laryngis.

19 Febr. temp. p.m. 39° C. Wegens hevige stenose intubatie.

20 Febr. temp. a.m. 38.6 p.m. 39° C. Albuminurie.

21 „ „ „ 38 „ 37.6° C.

22 „ „ „ 38.4 „ 38.3 „

23 „ „ „ 38.3 „ 38.7 „ De buis wordt er uitgenomen.

24 „ „ „ 39.5 „ 38° C. Albumen verdwenen.

25 „ „ „ 38.2 „ 39.2 „ Erytheem.

26 „ „ „ 38 „ 38.8 „

27 Febr.—2 Maart. Temp. tusschen 37 en 38° C.

2 Maart. Het kind wordt **hersteld** ontslagen met heldere stem.

Casus T. Geertje S. oud 3 j. Laryngitis crouposa.

21 Febr. 40° C. wegens stenose tracheotomie.

22 Febr. temp. a.m. 38.5 ; p.m. 40.6 . Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de operatie.

Casus U. Margaretha H. oud 3 jaar. Diphth. fauc. et lar.

22 Febr. temp. a.m. 39.5 wegens stenose tracheotomie, temp. p.m. 39° C. Geen albuminurie. Het kind sterft $\pm$ 24 uur na de operatie.

Casus V. Catharina B. oud 3 j. Diphtheritis fauc. et laryngis.

3 Febr. wegens stenose tracheotomie, temp. a.m. 39 —p.m. 40.3° C.

4 Febr. temp. a.m. 38.6—p.m. 38° C. albuminurie.

5 Febr.—19 Febr. Schommelt de temp. tusschen 37 en 38° C.

10 Febr. en 14 Febr. twee vergeefsche pogingen om het kind zonder de buis te laten ademen, op 17 Febr. gelukt dit.

19 Febr. Het kind hersteld ontslagen.

Casus † † † (onzuiver geval.) Alberta S. oud 4 jr. diphth. fauc. et laryngis.

8 Febr. wegens stenose intubatie, daar het juiste nummer gebruikt werd, werd een nummer hooger ingevoerd, temp. p.m. 38.4° C.

9 Febr. temp. a.m. 38.6—p.m. 38.7° C, het kind is pijnlijk.

10 Febr. temp. a.m. 38.—p.m. 38.2° C. Wegens de groote pijnlijkeid onder linkeroor wordt de te groote intubatiehuis verwijderd.

11 Febr. temp. a.m. 38—p.m. 38.8. Wegens de pijn en om den larynx uit de ademhaling uittesluiten, niet wegens stenose wordt tracheotomie verricht, pijn is zoo goed als over.

12 Feb—17 Febr. Schommelt temp. tusschen 38 en 39° C. lichte albuminurie; 16 Febr. buis weggenomen.

17—26 Febr. temp. schommelt tusschen 37 en 38° C.

26 Febr. hersteld ontslagen.

Ik reken dit kind niet tot de door tracheotomie geredden om bovengenoemde redenen, evenmin tot de ongelukkige inbutatiegevallen daar zonder de groote buis het kind waarschijnlijk hersteld zou zijn zonder tracheotomie.

Casus XX. Gerrit M. oud 3 jaar. Diphth. l. et laryngis.

23 Febr. temp. p.m. 37.6. Wegens stenose in-

24 Febr. temp. a.m. 38.5—p.m. 38.5° C. (tubatie.

- 25 Febr. , , 38.4— , 38° C. tube uitge-
hoest.
- 26 Febr. , , 38— , 37.8° , geen
stenose.
- 27 Febr.—2 Maart temp. tusschen 37 en 37.5° C.
- 2 Maart. **Hersteld** ontslagen met heldere
stem.

Casus XXI. Hendrik C oud 6 j. Diphth. f. et
laryngis.

- 22 Febr. wegens stenose intubatie.
- 23 , temp. a.m. 38.4—p.m. 38.2. Het kind
was zeer benauwd, zoo zelfs dat de oppasster
het kind voor dood hield, evenwel niet zoo
of de doctor, die van huis gehaald werd, vond
het kind levend, extraheerde den tubus, waarop
een oogenblik daarna een groote membraan
volgde.
- 24 Febr. temp. a.m. 37.8—p.m. 37.8. Wegens
stenose weder geintubeerd. Albuminurie.
- 25 Febr. temp. a.m. 38.8°—p.m. 38° C.
- 26 , buis er uitgenomen, kind had pijn
onder linker oor, geen stenose; temp. a.m. 37.8
p.m. 38.4° C.
- 27 Febr. temp. a.m. 36.8—p.m. 37.4° C.
- 28—2 Maart temp. tusschen 37 en 37.5° C.
- 2 Maart. **Hersteld** ontslagen met heldere stem.

Casus XXII. Gerrit G. oud 1 jaar. Diph. f. et laryngis.

24 Febr. temp. p.m. 38.5° C. Wegens stenose intubatie.

25 Febr. temp. a.m. 37.5 —p.m. 39° C. Het kind sterft $\pm$ 36 uur na de intubatie.

Casus W. Johanna de K. oud 5 j. Diphth. f. et lar. et nasi.

25 Febr. temp. p.m. 37.5° C.

26 Febr. tracheotomie temp. p.m. 38.5° C.

27 Febr.—2 Maart temp. 38 — 39° C. Albuminurie.

3 Maart temp. a.m. 40 —p.m. 40° C.

4 Maart temp. a.m. 40 —p.m. 40.2° C.

5 Maart temp a.m. 38.7° C. Het kind sterft 6 dagen na de operatie.

Casus XXIII. Nicolaas T. oud 3 jaar. Diphth. faucium et laryngis.

27 Febr. temp. p.m. 37.4° C.

28 Febr. 37.2 —p.m. 38° C. Wegens stenose intubatie.

1 Maart temp. a.m. 39.2° C. Cyanose en benauwd. Tot zekerheid de buis weggenomen, de toestand werd nog erger en eenige uren later stierf het kind. Temp. 41° C.

Casus. X. Theodorus B. oud 4 j. Diphth. f. et lar.

28 Febr. temp. p.m. 39.5 .

1 Maart temp. a.m. 38° C.—p.m. 39.2° C. Tracheotomie.

2 Maart » » 38.6 —p.m. 40° C. albuminurie.

3 Maart temp. a.m. 38.6—p.m. 40.0 C.

4 Maart „ „ 40.5° C. Het kind sterft $\pm$ 4 dagen na de operatie.

Casus XXIV. Cornelia de K. oud 3 j. Diphth. f. et laryngis.

26 Febr.—1 Maart temp. klimmende van 37.5—39° C. Veel albumen in urine.

2 Maart temp. 39.6—p.m. 39.8° C. Intubatie voor de euthanasie in ultimis. Het kind sterft eenige uren later zonder stenose aan sepsis.

Casus Y. Christina T. oud 4 j. Diphth. f. et lar.

1 Maart temp. p.m. 38.8° C.

2 Maart temp. a.m. 38.°—p.m. 39.2° C. Wegens stenose tracheotomie.

3 Maart temp. a.m. 40.4—p.m. 40.2° C.

4 Maart temp. a.m. 40.4° C. Het kind sterft 3 dagen na de operatie.

Casus XXV. Antonius V. oud 1 j. Laryngitis crouposa.

3 Maart temp. p.m. 39.6° C. Wegens stenose intubatie.

4 „ „ a.m. 40.4 „ Het kind sterft 24 uur na de intubatie.

Casus Z. Abraham de H. oud 2 jaar. Diphth. f. et lar.

3 Maart temp. p.m. 38.° C. Plotseling benauwd geworden bezweek de patient tijdens de tracheotomie.

Mijn onderzoek geschiedde van 1 December 1888 tot 6 Maart 1889 en strekte zich uit over 29 gevallen die met de intubatie behandeld werden en 33 gevallen waarbij de tracheotomie verricht werd. Het belangrijke van ons onderzoek is daarin gelegen dat tracheotomie en intubatie elkander afwisselden en men aldus een beter oordeel over de waarde dezer methoden kan krijgen, dan wanneer men ze elk afzonderlijk aan een onderzoek onderwerpt. Noch de voorstanders die 40% genezing na intubatie verkregen, noch de tegenstanders die gelijk Strong er 30 achter elkander zagen sterven, hebben tot hun anti- of sympathie eenig recht. Hadden wij gelijk al mijn voorgangers waaronder ik ook Thiersch en Rehn reken, de intubatie aan een dusdanige proefneming onderworpen, dan zou het lage percentcijfer allicht op ons oordeel invloed hebben uitgeoefend.

Statistisch beschouwd en vergeleken met de tracheotomie, is de genezing die wij verkregen, de uiterst maligne epidemie en de ongunstige maanden (Dec. Jan. Febr. Maart) in aanmerking genomen, bevredigend te noemen.

Van de 29 intubaties genazen 7 dus 24.14 %

Van de 33 tracheotomien genazen 7 dus 21.23 %

Tracheotomie na intubatie werd slechts zeven maal verricht op 29 gevallen, 2 maal, Casus I en II, wegens het doorslikken van de buis, terwijl er geen tweede voorhanden was; eens tracheotomie wijl de Chirurg, die zich met de intubaties belastte, uit de stad was en het kind dat reeds een buis gedragen had weder benauwd was geworden, Casus G; eens om de in den larynx gedrukte buis weder te verwijderen, geval 1; eens omdat een voor de leeftijd te groote buis het kind pijn veroorzaakte en men den larynx rust wilde geven, Casus †††; tweemaal wegens stenoseverschijnselen, doch de tracheotomie hief die evenmin op, Casus I en VIII;

In aanmerking komen dus alleen de laatste twee gevallen, een (Casus VIII) hierbij werd tot eigen geruststelling getracheotomiseerd, het andere geval 1, d.i. het eerste geval, acht ik om de door mij daar beschreven redenen van geen waarde.

Volgens onze waarnemingen is dus tracheotomie na intubatie nooit noodig.

Driemaal van de 29 gevallen werd geintubeerd ter wille der euthanasie en nooit of er bestond indicatio vitalis.

HOOFDSTUK VI.

INTUBATIE VERSUS TRACHEOTOMIE.

»Ad tracheotomiam omnium remediorum incertissimum confugere res ardua est; parentes abhorrent, aversantur agnati et periclitatur medici fama, quem, infausta si fuerit operatio ac votis illudens, lacrymis multis velut homicidam prolis amatae detestantur parentes...» (Gölis).

Op de volgende gronden ben ik tot de overtuiging gekomen, dat de tracheotomie niet alleen door de intubatie kan vervangen worden, maar ook geheel en al en in alle gevallen deze moet en zal verdringen.

Wat leert ons de statistiek? Alleen die statistieken, die over een groot getal van gevallen loopen, mogen in aanmerking komen. Wel beweren de Duitsche chirurgen in de laatste jaren 29—31 % genezing na tracheotomie gezien te hebben, maar dit bewijst in geen geval iets voor de betere uitvoering der operatie, maar alleen voor het meer

goedaardige der epidemiën, terwijl de invloed van meer kwade jaren door het kort tijdsverloop en het betrekkelijk gering aantal gevallen geheel buiten rekening blijft.

Toen Trousseau van 222 gevallen 57.2 % genezing verwierf, bewees dit toen, dat de tracheotomie onder zijn leiding een betere uitwerking had, dan onder die van latere chirurgen, die slechts 31 % genezingen kregen? Ducheck geeft met 1678 gevallen 25 % aan als genezen na tracheotomie, Monti met 2608 eveneens 25 %, Sanné met 4663 operatiën slechts 24 %, Jacobi van 1024 operaties zelfs 21 %.

Met grootere getallen werkende, komt men echter tot een dezer cijfers. Agnew rapporteerde in 1878 een serie van 11.696 gevallen met 26¼ % genezing. Een latere statistiek van Monti uit Weenen, dateerende uit het jaar 1884, loopende over 12.736 operaties, stelde 26.7 % genezing als het ware voor. Wij kunnen dus voor de tracheotomie gevoegelijk 26.5 % als een percentage aannemen, dat de waarheid niet te veel te kort doet.

Welk resultaat geeft nu de intubatie? Waxham, die in Juli 1888 1072 gevallen verzamelde met 287 herstellingen, geeft 26.77 % als het cijfer aan, dat door de intubatie gered kan worden. Hoewel onbelangrijk, is dus de statistiek gunstig en in

het voordeel der intubatie. Nu is het waar, dat hetzelfde, wat voor de kleinere statistieken van tracheotomie geldt, ook voor intubatie moet gelden, en dus eigenlijk twee zaken met elkander vergeleken worden, die niet vergeleken mogen worden; maar men bedenke dan tevens, dat de intubatie een operatie van jongeren datum is, dat dus accidenten, die uit onervarenheid en onvolmaaktheid der instrumenten voortspruiten, nog een ongunstigen invloed uitoefenen op het percent der herstellenden, en dat, wanneer men de 1000 eerste gevallen van tracheotomie met die der intubatie vergelijkt, dit in hooge mate in het voordeel der laatste methode tot opheffing der stenosis, is. Door mijne particuliere correspondentie met Dr J. O'Dwyer uit New-York, ben ik in staat mede te deelen dat weldra Dr Dillon Brown een statistiek zal publiceeren over 2400 gevallen met 28% genezing. In een half jaar was het getal der gevallen meer dan verdubbeld en het percentcijfer aanmerkelijk verbeterd. Is dit het resultaat van meerdere ervaring, of moet men hier de werking van gunstiger epidemiën in zien? Verscheidene voorstanders der tracheotomie hoorde ik reeds, toen ik hun dit mededeelde, uitroepen, dat 28% niet veel is, dat men tegenwoordig van 30—33% genezing verkrijgt, doch tegenover deze statistieken stel ik die van

Huber, die 43 % genezing na intubatie verkreeg, en tart hun een vertrouwbare statistiek van tracheotomiegevallen te noemen, die met meer dan 2000 gevallen beter resultaten kan aantonen dan 27 procent genezing.

In ieder geval blijkt uit deze vergelijking der statistieken, dat intubatie, niettegenstaande haar jeugd, geen slechtere resultaten geeft dan de zoovele eeuwen beproefde methode.

Beschouwen wij thans de verkregen cijfers uit een ander oogpunt. Het is een erkend feit, dat, hoe jonger een kind is, hoe minder kans er bestaat het leven te redden door een tracheotomie. Zóó diepgeworteld zelfs is deze opinie, dat vele chirurgen, een kind onder 1½ jaar stil, zonder operatie, laten sterven. Tracheotomie, uitgevoerd op kinderen onder de 2 jaren geeft slechts een gunstig cijfer van 8 %, d. i. drie van de honderd geopereerden komen er slechts met het leven af.

Iedere verbetering van deze verhouding, het koste wat het wil, moet dus met alle kracht worden aangegrepen. Dr Waxham nu geeft het volgende lijstje met vergelijkende statistiek, dat ik onveranderd hier afdruk:

Ouderdom.	Tracheotomie. %	Ouderdom.	Intubatie. %
onder 2 jaar	3	onder 2 jaar	15.62
tussch. 2 en 2½ j.	12	tussch. 2 en 3 j.	19.46

onder 2½ en 3½ j.	17	tussch. 3 en 4 j.	30.00
„ 3½ „ 4½ „	30	„ 4 „ 5 „	32.65
„ 4½ „ 5½ „	35	„ 5 „ 6 „	33.92
boven 5 jaar	39	boven 6 jaar	43.33

In geval, dat men iets hecht aan de statistiek in het algemeen of in het bijzonder aan statistische gegevens ten opzichte van het onderwerp van diphtherie, dan is het bovenstaande lijstje van het allergrootst belang. Er volgt toch uit, dat men 2 maal meer kansen heeft, een kind onder 3½ jaar door intubatie te redden, dan door tracheotomie en dat bij oudere kinderen, hoewel onbeduidend, er toch nog een verschil bestaat, belangrijk genoeg om er desnoods eenige nadeelen bij in den koop toe te nemen. Wanneer deze nadeelen nu niet bestaan, maar integendeel er veel meer spreekt voor de intubatie dan voor de tracheotomie, moet men er dan niet te eerder toe overgaan de tracheotomiecanule voor de instrumenten van O'Dwyer te verwisselen? Ook in de door ons medegedeelde gevallen kan ik een bevestiging er van vinden in casus 4; dit kind, dat zijn herstel te danken had aan de intubatie, was 4 maanden oud.

Ik constateer, dat dit het jongste kind is, dat ooit door een operatie gered werd na stenose; Scouttettens geval, die tracheotomie uitvoerde op

zijn eigen kind, dat slechts 6 weken telde, wordt zoo algemeen betwijfeld, dat het door ieder schrijver als een mythe beschreven wordt.

Wanneer door alle eeuwen heen de tracheotomie slechts het geval van Groft, waar het kind 5 maanden telde, dat van Kisler, 6 maanden oud, Fast en Bell, beiden een van 7 maanden en een van Korteweg, 9 maanden oud, als goede gevolgen na de tracheotomie kan opteekenen, dan komt het door de intubatie geredde kind van 4 maanden als unicum een historische beteekenis toe.

Zijn de voordeelen van de intubatie in een gasthuis uitgevoerd, niet gering, in de privaatspraktijk zijn zij van oneindig grooter gewicht. In gasthuizen behoeft geen verlof tot de operatie gevraagd te worden, de ouders sturen hun kind in het allerlaatste geval daarheen, en weten, dat het daar zoo noodig geopereerd zal worden. In de privaatspraktijk daarentegen komt het betrekkelijk veelvuldig voor, dat de ouders liever hun kind zien sterven, dan de toestemming tot de operatie geven. Amerikaansche medische schrijvers gewagen hier veelvuldig van, en ook in Europa, vooral onder de lagere standen, strijdt de huisarts vaak tevergeefs tegen de bekrompenheid en misplaatste teederheid der ouders. Geen geneesheer of hij weet van een of meerdere gevallen te

verhalen, waar zijn overredingskracht voor de botheid der ouders de vlag moest strijken of eerst dan aan zijn wenschen voldaan werd, toen het reeds zoo goed als te laat was. In dergelijke gevallen is de intubatie van het allergrootste gewicht. Zoodra de leek slechts hoort, dat er geen messen en geen bloed bij te pas komen, wordt de toestemming tot intubatie gereedelijk en zonder dralen gegeven. In al die gevallen, waar de toestemming met moeite wordt afgedwongen is de intubatie niet alleen voor den betreffenden lijder van gewicht, maar bijna van evenveel waarde voor den huisarts zelf. Het groote sterftecijfer toch van het aantal geoperceerden door tracheotomie brengt niet alleen de operatie, maar ook den operator en de geheele waarde der chirurgie in het algemeen bij de lagere standen in discrediet. Nu moge men beweren, dat hierdoor de achting der chirurgische wetenschap bij de meer beschaafde klassen niet onder lijdt en dat het daar toch slechts op aankomt; maar men bedenke dan tevens, dat de geringe dunk en de vrees, die het volk voor de operatieve heilkunde bezielt, hen drijft tot een vreesachtig ontduiken of uitstellen van het inroepen van chirurgische hulp, wat tot veler ongeluk en verderf heeft gestrekt. Men merkt dit zoowel

in het kleine als in het groote op; zoowel bij het panaritium, dat al pappend den lijder een vinger kost, als bij het mamma carcinoom, dat door verwaarloozing den zieke ontijdig ten grave sleept. Om zulke voorvallen te voorkomen mag men wel iets opofferen, te meer een operatie als de tracheotomie, die inderdaad een «bête noire» der chirurgie moet genoemd worden.

Men moge nu eveneens beweren dat een medicus, die weet dat hij zijn plicht heeft gedaan, zich niet behoeft te storen aan het gepraat en de waarde, waarop de leeken hem schatten, maar bedenke dan ook, dat het alleszins geoorloofd is, wanneer hij de oorzaak kan vermijden zonder gevaar voor den lijder, dat hij die dan ook moet vermijden. In negen van de tien gevallen toch, en zelfs in meer beschaafde klassen, beschouwt men niet de diphtheritis zelf als de oorzaak van den dood, maar is het de operatie, die het kind het leven kostte, en zoowel de huisarts, die er toe raadde, als de chirurg, die het ten uitvoer bracht, hebben het voor goed bij de moeder, die zich liet overhalen, verkorven.

Wat heeft nu de intubatie boven de tracheotomie voor? Veel eerder zal men de gevraagde toestemming verkrijgen en men kan er nog tijdig van gebruik maken als chirurgische hulp geïndiceerd

is. Men heeft niet zijn overredingskracht te beproeven op de ouders, die in wanhoop ter neer gezonken, ternauwernood uw raadgevingen aanhooren of uw argumenten bestrijden; men heeft geen assistentie van een welwillenden collega in te roepen, dien men eerst moet opsporen en soms niet dan na veel tijdverlies kan vinden. Men begeeft zich naar de woning van den lijder, roept de hulp in van de eerste de beste twee leëken, die het kind vasthouden, en binnen enkele minuten begroet het kind, dat zooeven lag te sterven, met duidelijk hoorbare stem de ouders.

Indien men echter tracheotomie uitvoert, heeft men deze voordeelen niet. Is men in staat de ouders te verwijderen, zooveel te beter; heeft men hun assistentie of die van bureu noodig, ik spreek uit ondervinding, dan kan men zich ergeren aan hun waanwijze opmerkingen of uitingen van medelijden. Bij intubatie niets van dit alles: ruimte, licht en lucht van zoo uiterst belang bij iedere operatie en zeker niet het minst bij tracheotomie, kan men in de bedompte kelders en lage kamertjes der armen en der burgerklasse, bij de spaarzame verlichting van een op afstand schijnende petroleumlamp, bij de broeiende geuren verspreidende natte en benauwde hitte van stoomverspreidende petroleumstellen en rookende kachels, niet hebben

en niet verlangen. Onder zulke omstandigheden is de tracheotomie bij lange na niet die gemakkelijke operatie, waarvoor ze op het cadaver en soms in de klinieken der gasthuizen wel eens gehouden wordt. Nu en dan hoorde ik de tracheotomie een weinig beteekenende operatie noemen, en velen, die andere operaties nalaten, voeren, vreemd genoeg, deze uit. Naar aanleiding daarvan riep ik het oordeel in van mannen van groote praktijk en bekwaamheid en zij noemden allen de tracheotomie onder de moeilijkste operaties, die kunnen voorkomen. Om dit beweren te staven haal ik als autoriteit Billroth aan, die zeker wel het minst van alle chirurgen 'messerscheu' moet genoemd worden en toch heeft deze gezegd, dat hij de tracheotomie bij kinderen beschouwt als de moeilijkste operatie van allen, die hij ooit deed.

Bij de intubatie heeft men geen licht noodig; het inbrengen der buis geschiedt alleen op gevoel van den tastenden vinger, ook worden niet die eischen gesteld aan ruimte, die men bij de tracheotomie moet stellen. De intubatie duurt hoogstens één of twee minuten, de tracheotomie daarentegen, uitgevoerd door den meest handigen operateur en in de gunstigste omstandigheden gewoonlijk minstens tien, terwijl twintig minuten geen zeldzaamheid is, en ik eens zelfs door een bekend

chirurg een tracheotomie zag verrichten, die volle drie kwartier duurde, zonder dat een veneuse bloeding de operatie verzwaarde.

Groot is ook het verschil in den toestand, die op de operatie volgt. Wanneer de ouders en verwanten, nadat de intubatie is verricht ten koste van slechts eenige oogenblikken van spanning, weder worden toegelaten en verschijnen, vinden zij hun kind rustig en kalm ademhalende te bed liggen en hen toespreken. Het geheele beeld der ziekte is als door de aanraking met een tooverstaf veranderd. Na tracheotomiën daarentegen vinden zij na een half uur van spanning wel is waar het kind in dezelfde bedriegelijke rust, maar ten koste van een gapende bloedige wond in het keeltje van het stom geworden kind; ze aanschouwen chirurgen, die bebloedde messen afvegen aan bevlekte handdoeken en bezig zijn onbekende schrik aanjagende instrumenten te reinigen; ze zien kommen vol met bloedig gekleurde vloeistof, wattenproppen gedrenkt in het bloed van hun lieveling en dat bloedig geheel maakt een onvergetelijken indruk op hun gemoed, wiens afschrikkende scherpte slechts in de enkele gevallen, waar genezing volgt, weder kan worden uitgewischt.

Na het volbrengen der operatie komt echter het moeilijkste nog aan. Men mag van geluk

spreken, wanneer men menschen treft, die uw bedoeling begrijpen en van het gewicht van de minste uwer raadgevingen overtuigd zijn. De zorg, die van de verwanten gedurende nacht en dag vereischt wordt, is zoo groot en is van zoo groot belang, dat vele chirurgen tot vaste stelregel aangenomen hebben, nimmer een tracheotomie in de privaatpraxis te verrichten, dan wanneer zij zeker waren, dat geschoolde oppassing het kind ten deel zou vallen. Elk kwartier of half uur de binnenbuis schoon te maken, het kind geregeld de medicijnen te doen innemen, te zorgen voor de stoomverspreiders en de kamer op behoorlijke temperatuur te houden is geen kleinigheid voor door waken en smart afgetobde ouders. Indien door zorgeloosheid of onvermogen der oppassenden het kind niet die zorgen geniet welke de chirurg, die het geopereerde kind met meer belangstelling volgt dan andere geopereerden, meent te moeten eischen, dan is dit een bron van onafgebroken verdriet voor den operator; maar indien hij waarneemt hoe willens en wetens, ik zag hiervan één geval, de moeder het kind verwaarloost, dan zal hij eerst na ernstige zelfoverreding weer tot de conclusie komen om tracheotomie in de privaatpraxis te billijken.

Bij een geintubeerd kind daarentegen kan door

de moedwilligste of meest zorgeloze hulp niets bedorven worden.

Het kind vereischt slechts een geringe mate van oppassing, vraagt al wat het verlangt met duidelijk waarneembare stem en de buis kan men aan zichzelf overlaten. Deze intubatiebuis behoeft in de meeste gevallen slechts 4—6 dagen gedragen te worden, een groot verschil voorzeker met de tracheotomie-canule, die gemiddeld zeker veel langer gedragen moet worden en daardoor dan ook zoo herhaaldelijk tot granuloma der trachea kan aanleiding geven. Behalve de gevaren, waaraan een geintubeerd kind blootstaat, is na de tracheotomie nog mogelijk: lokaal en algemeen emphysema, ontsteking van de incisiewond, erysipelas, absces, gangraen en diphterie der wond, ulceraties in de trachea en bronchitis met pneumonie wegens het inademen der koude lucht. Dat het openblijven der trachea, zoogenaamde „dauercanules,” niet zeldzaam voorkomt, bewijzen 4 patienten in de laatste 3 jaren voorgekomen, die aan een voortdurende bronchitis ten prooi zijn.

Tegenover al deze nadeelen, die de tracheotomie speciaal aankleven en waarvan de intubatie niet één deelt, staat slechts één voordeel, dat de intubatie mist: het is, dat de canule verder in de trachea reikt en dat door de opening met aan

pincetten bevestigde sponsjes de trachea en bronchien kunnen uitgesponsd worden. Toch is dit voordeel mijns inziens voor een groot deel van twijfelachtig nut.

Zoo het voordeel van de tracheotomie boven de intubatie daarin bestond, dat de buis 2—3 c.M. lager reikte, dan zou alleen reeds hierdoor de tracheotomia superior en media veroordeeld zijn, en hoewel het waar is, dat enkele chirurgen de tracheotomia inferior verkiezen, zijn er toch nog velen, die een even gunstigen statistiek van beide andere methodes beweren te krijgen. Theoretisch bestaat het voordeel zeker in het geheel niet: is toch de ontsteking met membraanvorming voortgeschreden tot de lagere regionen, dan zal, voordat de zwelling en de membranen de trachea beneden de buis verstoppen, veel eerder hetzelfde effect bereikt zijn in de veel nauwere bronchien en hiertegen helpt een tracheotomie evenmin. Wat nu de mechanische verwijdering aangaat, de vraag is of dit „schoorsteenvegen” van de bronchien niet de membranen en de produkten der ontsteking nog dieper brengt; in ieder geval is het een uiterste zeldzaamheid, dat een dusdanig behandeld kind deze bewerkingen overleeft.

Wegen wij nu al de voordeelen, die aan de intubatie verbonden zijn en de voordeelen, die de

tracheotomie ons biedt, tegen elkander af, nemen wij ook in aanmerking, gelijk hierboven geschiedde, de nadeelen, die beide methodes aankleven, dan komen wij tot de gevolgtrekking, dat theoretisch in de privaatspraktijk de schaal ten gunste der intubatie verre doorslaat en dat wat gasthuizen betreft, er nog genoeg redenen zijn, waarom de tracheotomie door de intubatie moet verdrongen worden, doch dat het laatste woord in deze quaestie eerst gesproken kan worden, wanneer de praktijk op zijn minst gedurende een jaar de theorie heeft gecontroleerd.

Het ideaal voor een dergelijk beslissend onderzoek kan slechts in een Ziekenhuis verwezenlijkt worden, waar voldoende materiaal aanwezig is, waar om de beurt tracheotomie en intubatie met de nieuwste intubatie-instrumenten volgens dezelfde indicaties wordt verricht en waar een autopsie van elk gestorven kind het onderzoek completeert.

STELLINGEN.

I.

De tracheotomie moet bij acute en chronische larynxstenose door intubatie vervangen worden.

II.

De lithothripsie en litholapaxie hebben slechts historische waarde.

III.

Door de wet moet het indruppelen der oogen van neonati met sublimaat (1 : 5000) verplicht gesteld worden.

IV.

Bij vernauwde bekkens met een conjugata vera van minder dan 9 cM. hale men de armen af

zoodra de navel van het in stuitligging gelegen kind geboren is.

V.

De indicatie voor Sectio Caesarea in de agone der moeder heeft slechts theoretisch belang.

VI.

Bij totale uterusruptuur is alleen laparotomie geïndiceerd.

VII.

De verbanden van Velpeau en Desault bij fractura claviculae zijn onbruikbaar.

VIII.

Ten onrechte noemt Albert in de laatste editie van zijne „Vorlesungen” de Phelpsche operatie een „Verirrung der Neuzeit.”

IX.

De inenting met gehumaniseerde lympe moet afgeschaft worden.

X.

De gewoonte om de thermometrie in handen van leeken te geven verdient strenge afkeuring.

XI.

In het derde stadium van progressieve bulbair-paralyse, amyotrophische lateraalsclerose en progressieve spieratrofie verdient de tracheotomie aanbeveling.

XII.

Het aanplakken van het woord „besmettelijke ziekte” en de diagnosis op een besmet huis is een onheilstichtende parodie op het quarantainestelsel.

