

Neuralgia Trigemini

(*Prosopalgia, Tic douloureux, Fothergill's Disease*)

door Dr. M. J. F. Schutte.

(*Vervolg.*)

Prognose der Trigemini-neuralgie.

De Trigemini-neuralgie als zoodanig levert geen gevaar voor het leven op, zelfs ziet men dikwijls, dat lijdens aan den ergsten vorm er relatief welvarend uitzien. Dit laatste is echter alleen het geval bij hen die door kauw- of slikbewegingen geen aanval opwekken of bij wie de pijnvrije pauzen van langen duur zijn. Is dit niet het geval, dan kunnen zich dreigende toestanden van cachexie ontwikkelen, vooral wanneer ook het lijden des nachts optreedt en de patienten ook dan geene gelegenheid hebben op hun verhaal te komen. Toch is het eigenaardig, dat vele lijdens aan neuralgie een hoogen leeftijd bereiken.

De prognose hangt geheel af van den oorzaak der neuralgie. Treedt b.v. neuralgie op, na acute infectieziekten, influenza enz. dan kan men in de meeste gevallen bij doelmatige behandeling vrij zeker op een gunstig resultaat rekenen. Eveneens geneest een recente neuralgie bij malaria meestal in korten tijd. Bij verouderde gevallen wordt de prognose ongunstiger. Heeft men met neuralgieën te doen, die hun oorsprong vinden in een voor genezing vatbaar constitutioneel lijden, dan verdwijnt de neuralgie met de genezing van dit lijden.

Bij plaatselijke oorzaken, als aandoeningen van de slijm-

vliezen, van de tanden, litteekens, kleine gezwellen die voor genezing vatbaar zijn, kan men door het opheffen daarvan, dikwijls de neuralgie doen verdwijnen, maar niet altijd slaagt men hierin en blijft de eenmaal opgetreden ziekelijke aandoening van de zenuw bestaan. De leeftijd op zich zelf oefent geen invloed op de prognose uit. Voorts zij men altijd bedacht op het gevaar van recidiven.

Dit alles heeft betrekking op personen die behandeld worden met interne geneesmiddelen, electriciteit enz. Neemt men in 't algemeen ook de operatief behandelde gevallen in de statistieken op, dan wordt de prognose veel gunstiger. Men staat heden ten dage nog veel te veel op het standpunt, dat men eerst dan tot operatieve behandeling moet overgaan, als alle andere middelen onvoldoende zijn gebleken. Deze opvatting moet men echter ten krachdigste bestrijden. Het gebeurt toch nog al te veel, dat patienten, die zelfs door bekende zenuwspecialisten behandeld, na zonder resultaat alle interne middelen gebruikt te hebben, niet naar den chirurg verwezen, maar met morphine behandeld werden. Nu vergete men niet, dat morphinisme haast even treurig is als het oorspronkelijke lijden, en dat bij ernstige gevallen, morphine maar een voorbijgaand effect heeft, dat het lijden daardoor meer en meer inwortelt en dat daardoor, wanneer de patienten tenslotte toch bij den chirurg belanden, de prognose met 't oog op blijvend herstel veel ongunstiger wordt.

Wanneer vele neuralgieën, na een relatief korte interne behandeling niet verbeterd, chirurgisch behandeld werden, zou de prognose belangrijk gunstiger worden, zelfs bij ernstige gevallen.

Actiologie van de trigeminusneuralgie.

Algemeene oorzaken. Sommige auteurs zijn de meening toegedaan, dat ook bij de trigeminusneuralgie rekening gehouden moet worden met *neuropathische belasting* en dat dit lijden vooral voorkomt bij nerveuse en neuras-

thenische personen. Andere auteurs weer, beweren dat dit niet het geval is en dat er minstens evenveel onbelaste, krachtige individuen worden aangetast, als belaste, zwakke. De meeste zenuwspecialisten komen echter op grond van hunne waarnemingen tot het besluit, dat een uitgesproken nerveus temperament, zij het verworven of aangeboren, een grooten rol speelt bij de praedisponerende momenten. B u z z a r d¹⁾ beweert zelfs, dat in vele gevallen van ernstige neuralgie, vooral van den derden tak een erfelijke aanleg voor krankzinnigheid aanwezig is.

Uitputtende ziekten met de opvolgende *anaemie* en *cachexie*, *arteriosclerose vroegtijdige senectas* spelen eveneens een rol in de aetiologie der neuralgie. A n s t i e hield de anaemie voor zulk een veelvuldige en belangrijke oorzaak, dat hij tot de uitspraak kwam: „Neuralgia is the prayer of the nerve for blood.”

Vele *infectieziekten* geven aanleiding tot het optreden van neuralgie, waarschijnlijk meer door de toxinen die door de infectie in het organisme worden gebracht, dan door den verzwakkenden invloed, dien de ziekte op het organisme uitoefent. Vooral de *influenza* en de *malaria* in den vorm van *intermittens larvata* veroorzaken dikwijls neuralgieën, vooral van den N. supraorbitalis.

Typhus en *pokken* geven ook soms aanleiding tot neuralgie.

De verklaring van het ontstaan van neuralgieën na infectieziekten wordt nog duidelijker als men nagaat dat ook sommige *vergiften*, vooral bij langdurige inwerking neuralgieën opwekken kunnen, b.v. lood, kwik, alcohol, nicotine. Eveneens komen neuralgieën voor bij *diabetes mellitus* en *jicht*, tengevolge van slechte verbindingen in 't bloed.

Bij diabetes wordt vooral de derde tak getroffen, soms beiderzijds.

Van de chronische infectieziekten verdient de *syphilis*

¹⁾ B u z z a r d in het Artikel „Tic” in Qain's Dictionary of Medecine.

het meest onze aandacht, want in de eerste plaats kunnen de bekende beenwoekeringen door druk neuralgie opwekken, en in de tweede plaats schijnt ook het virus zelf eene specifieke werking op den zenuw uit te oefenen. Verder spelen de luetische meningitiden een rol bij het ontstaan der neuralgie.

Atmospherische invloeden en *rheumatismus* zijn ook belangrijke factoren voor het ontstaan van het lijden, waarbij *vochtige woningen* de derde in het verbond schijnen te zijn.

Storingen in de spijsvertering, vooral *chronische obstipatie* zijn een veelvuldig voorkomende oorzaak voor reflectorische neuralgieën, evenals *anaemie*, *chlorose*, *gynaecologisch lijden*, enz.

Wat de invloed van het *geslacht* betreft, schijnen vrouwen meer aan dit lijden onderhevig te zijn dan mannen, waarbij menstruatie, graviditeit, puerperium en climacterium aanleiding geven tot exacerbaties of recidiven.

Wat den *leeftijd* betreft, kan ik nog opmerken dat de meeste neuralgieën tusschen 25 en 60 jaar worden waargenomen.

Ook schijnen de hoogere standen en vooral de meer ontwikkelde personen, in den regel meer getroffen te worden, dan de arbeidende klassen.

Plaatselijke oorzaken. Onder de vele plaatselijke oorzaken die prikkelend op de perifere zenuwentakken kunnen inwerken, behooren in de eerste plaats aandoeningen der pulpa genoemd te worden. Vrij heftige neuralgieën kunnen door een acute of chronische pulpitis opgewekt worden. Men is dan echter, zij het soms met moeite, in staat de oorzaak op te sporen. Meer moeite heeft men echter met die pathologische kalkafzettingen in de pulpa, die men dentikels noemt, omdat daarbij de tand, (behoudens wat sterke afslijting, geheel gaaf kan zijn.) Bij tandelooze kaken kunnen zich in de geresorbeerd wordende alveolen

sclerotische processen ontwikkelen die tot beenvorming leiden en zoo door druk op den zenuwstam neuralgie kunnen opwekken.

In de tweede plaats komen de ontstekingachtige processen der sinus nasalis en frontalis, zelden die der sinus maxillaris. Voorts ontstekingsprocessen der cornea en van het middenoor en soms ook die van den uitwendigen gehoorgang.¹⁾

Kleine gezwellen in de buurt van een zenuwstam kunnen typische neuralgieën opwekken, die bij de extirpatie van den tumor onmiddellijk verdwijnen.

Voorts mag men niet de kanalen vergeten, waar de hoofdstammen doorheen loopen. Deze bieden n.l. groote verschillen aan, wat wijdte en verloop betreft, en altijd ligt de zenuw begeleid van de arterie en de venae, hier vrij eng in besloten. Het ligt dus voor de hand, dat de geringste verandering in het lumen, door welke oorzaak dan ook, direct een grooten invloed op de zenuw kan uitoefenen. Vooral is dit het geval met de nauwere kanalen zooals de Canalis zygomatico-temporalis, zygomatico-facialis en die voor de tandzenuwen.

D a n a ²⁾ beweert op grond van zijne pathologisch-anatomische vondsten, dat vele gevallen van ernstige neuralgie, vooral van den 2den of 3den tak die tegen de tweede helft van het leven optreden, veelal een gevolg zijn van endarteriitis obliterans der vaten die den zenuw begeleiden. De bewijzen hiervoor meent hij te moeten zoeken in 't feit, dat dit leiden meestal optreedt, op dien leeftijd, waarop ook de endarteriitis het meest optreedt, en dat bij voorkeur die zenuwen worden aangedaan, die door takken van de Art. maxillaris interna begeleid worden b.v. de N. infra-orbitalis of alveolaris inferior, terwijl de door een tak der Art. Carotis interna begeleide N. Supraorbitalis minder dikwijls wordt aangetast. Dana concludeert hieruit, dat de

¹⁾ Berliner Klinische Wochenschrift 1884. No. 8.

²⁾ C. L. D a n a. Journal of Nervous Diseases 1891.

heftige vorm der trigeminusneuralgie aan een bepaald begrensd vaatgebied gebonden is. Verder meent hij een steunpunt voor zijn zienswijze gevonden te hebben in het therapeutisch effect van Nitroglycerine, dat dadelijk verlichting geeft en langen tijd werkzaam blijft, verder in het effect van aconitine dat den bloeddruk vermindert. Daar bovendien dikwijls volkomen genezing volgt op het verwijderen van de periphere takken, moet men daaruit besluiten, dat de oorzaak ook peripheer gelegen was.

Om op onze eerste groep van plaatselijke oorzaken terug te komen, wil ik er nog even opmerkzaam op maken, dat een slecht gebit volstrekt niet de oorzaak eener neuralgie behoeft te zijn en dat meermalen is gebleken, dat patienten in hun wanhoop alle tanden en kiezen lieten verwijderen zonder dat de neuralgie ook maar het geringste verbeterde. Zelfs zijn geloofwaardige gevallen waargenomen, waarbij de neuralgie na het extraheeren der tanden en kiezen toenam, hetgeen zich in deze gevallen uit de gevolgen van littekencontractie zeer goed zou laten verklaren.

In vele gevallen is men echter niet in staat een algemeene of plaatselijke oorzaak van het lijden aan te wijzen.

Hoewel nu de microscopische onderzoekingen aan geresceerde periphere trigeminustakken niet tot bijzondere vondsten aanleiding hebben gegeven, moeten er toch in de zenuw zelf bepaalde veranderingen optreden die den prikkelingstoestand en de neuralgie veroorzaken. Misschien zijn zij van moleculaire aard en kunnen dus door ons niet waargenomen worden, maar zij kunnen toch door algemeene oorzaken, infectie, intoxicatie enz ontstaan. Als er nu rustpunten optreden die jaren kunnen duren, dan moet toch gedurende dien tijd het ons onbekende proces zoover teruggaan, dat de zenuw gedurende dien tijd door-in of uitwendige oorzaken niet in dien prikkelingstoestand kan geraken en wanneer dan eensklaps, zonder aantoonbare oorzaak het lijden opnieuw begint dan moet die eigenaardige stoornis ook weer opnieuw opgetreden zijn. M o e b i u s

heeft hiervoor den term *neuralgische verandering* ingevoerd. Hierbij geraken wij echter in een voor ons nog geheel onbekend gebied, want wij kunnen geenszins aangeven waarom b.v. de malaria bij voorkeur den N. supraorbitalis aantast en dan meestal aan ééne zijde, en waarom in gevallen zonder aantoonbare oorzaak, een bepaalde vertakking wordt aangestast, terwijl alle andere vertakkingen van denzelfden hoofdtak geheel normaal blijven. Wij kunnen ons dan toch niet aan de gedachte onttrekken, dat eene bepaalde zwakte, om het zoo te noemen in het door de ziekte aangetaste gebied voorhanden moet zijn. Dit geldt ook in die gevallen waarbij wel algemeene oorzaken bekend zijn, maar waarbij het toch nog onverklaarbaar blijft, waarom nu juist een bepaalde zenuwtak voor de aandoening geprecedeerd blijft.

Therapie van de trigeminusneuralgie.

Algemeene behandeling.

Causale therapie is het meest werkzaam bij neuralgie tengevolge van infectieziekten vooral na *intermittens larvata*. In zulke gevallen kan men met succes Sulphas of Murias chinini in doses van 1—3 gram tegelijk, een uur of langer voor den te verwachten aanval toedienen. T r o u s s e a u geeft zelfs bij hardnekkige neuralgieën tot 10 gram pro die. Blijft de werking van chinine achterwege, dan kan men Tinctura arsenicalis Fowleri met water 1:2, 3 × daags 15 druppels, of Sol. Fowleri 10, Tinct. Chin. compos. 30., 3 × daags 10 druppels, tot 30 stijgend, of eenige dispensatie in pillenvorm met kans op succes voorschrijven.

Neuralgie na *influenza* bestrijdt men 't best met Antipyrine 1—2 gr. pr. dosis, voorts met Salipyrine en Phenacetine 0.5—1 of Antifebrine 0.25—0.5. Bij neuralgieën van *rheumatischen aard* gebruike men Salicilas natrius 1. gr. Antipyrine of Acid. Salicylicum.

Bij neuralgieën van *luetischen aard* moet men een speci-

fieke kuur voorschrijven, te beginnen met groote doses Joodkali en smeerkuren met Unguentum cinereum.

Mededeelingen betreffende goede resultaten verkregen na behandeling met Salvarsaan of Neo Salvarsaan, heb ik nog niet kunnen vinden.

Diaphoretische behandeling schijnt bij alle versche gevallen althans in den beginne te helpen omdat zoo dikwijls rheumatische invloeden in 't spel zijn. In zulke gevallen werken ook badkuren te Aken, Wiesbaden, Teplitz, Karlsbad, enz. zeer gunstig.

Voorts houde men het oog gericht op de constitutie van den patiënt, verbiedt bij anaemische toestanden alle prikkels en schrijft ijzerpreparaten voor.

Hydrotherapie kan wel soms gunstig inwerken, maar met het oog op rheumatische invloeden zij men er altijd hoogst voorzichtig mede.

Dat men vooral op den psychischen toestand van den patiënt moet inwerken leeren de somtijds gunstige resultaten door geleerde of ongeleerde kwakzalvers verkregen, in verband hiermede, althans voor een deel, staat het effect van laxantia, op wier werking reeds *Galenus* heeft gewezen. *Gussenbauer* beveelt de volgende kuur aan: Dagelijks een flink koudwaterlavement met een irrigator, zoo noodig met een darmcanule, dagelijks eenige flinke afwrijvingen van de buik met koudwater, daarna een Priesnitz verband. Dit alles vol te houden tot er geregeld voldoende ontlasting plaats vindt. Heeft dit niet geregeld plaats, dan volgt eene melkkuur. De resultaten van deze methode zijn niet onbevredigend, zoodat zelfs von *Es-march*¹⁾ beweert, dat men niet tot resectie van den zenuw mag overgaan, alvorens deze kuur toegepast te hebben.

Van de *plaatselijk werkende derivantia* noem ik Emplastrum Cantharidum, Ung. Veratri 0. 1-0.5 : 10, Ung. Aconiti

¹⁾ Mittheilungen für den Verein Schleswig-Holsteinischer Aerzte 1893.

0. 25:10. op de pijnlijke plaatsen 15-20 minuten lang in te wrijven, voorts Ung. Mentholi 1-2:10, Tinct. Aconiti; bespuitingen met Aethylchloride, lichte cauterisaties met Paquelin (z. g. n. points de feu) enz.

Ook heeft men Schleichsche injecties aanbevolen¹⁾ (Cocaini 0.1, Morph. 0.02, Natr. chloride 0.3, Aqu. dest. 100.), omdat men er bij de behandeling van neuralgieën zeer goede resultaten mede had bereikt. De eigenaardige en gecompliceerde anatomische verhoudingen van den Trigemini maken het echter onmogelijk de vrij groote hoeveelheid vloeistof die voor de inspuiting vereischt wordt (10-12 c. M³.) aan te wenden. Voorst heeft men beproefd het doel te bereiken door de meest uiteenlopende oplossingen en vloeistoffen in of rondom de aangedane zenuwen in te spuiten b.v. Morphine, Atropine, Strychnine, Antipyrine, Curare, Ergotine, Cocaine, Aether, Chloroform, Tinct.-Jodii, Carbol, Osmiumzuur, Alcohol enz. De eerste proeven in die richting werden gedaan door *Luton* in 1863 die geconcentreerde zoutoplossingen inspoot. Hij vond echter geen navolgers.

In 1883 werd op de kliniek van *v. Es March* een veelvuldig inwendig en operatief behandelde lijder aan zware trigeminusneuralgie genezen door 24 inspuitingen van 4-6 druppels 1% Osmiumzuuroplossing, een tweede lijder reeds na 15 inspuitingen. Er volgde toen, ook bij anderen als *Eulenburg*, *Lipburger*, *Schapiro*, *Popper*, *Erwen Franck*, en *Bennet* een reeks behandelingen met meer of minder gunstig resultaat, *Franck* en *Bennet* spoten in den blootgelegden zenuwstam. *Wright*³⁾ na temporaire resectie van jukboog en Proc. coro-

¹⁾ Schleich Schmerzlose Operationen 1894.

²⁾ *v. Kurzwelly*, Die Behandlung des Ischias durch subcutanen und paraneurotischen Injektionen. Diss. Leipzig 1904.

³⁾ *G. S. Wright*, Manchester. Note on Treatment of Trigeminal neuralgia by Injections of Osmic acid into the Gasserian Ganglion Lancet 1907.

noideus de Nn. lingualis en Alveolaris inf op, vervolgde die tot aan den schedelbasis en spoot eenige druppels 2% osmium-zuur door 't Foramen ovale in 't Ganglion Gasseri, in 2 gevallen met positief resultaat. In 't algemeen genomen zijn de uitkomsten echter wisselvallig. Pitres en Verger¹⁾ begonnen in 1902 met alcoholinspuitingen tegen „Tic douloureux” en Schlösser²⁾ de oogheekundige uit München eene systematische methode van alcoholinjecties (80%) zooveel mogelijk centraalwaarts in den zenuwstam eventueel tot bij 't Foramen rotundum, bij aandoeningen van den 2den tak, en bij 't Foramen ovale voor den derden tak. De techniek voor deze operatie is zeer moeielijk en eischt een zeer groote anatomische kennis. Schlösser behandelde 123 Trigemineusneuralgieën waarvan er 7 mislukte en de rest gemiddeld 10 maanden recidief vrij bleef. Complicaties traden in den vorm van Facialisparese, Oculomotoriusparese en trismus een paar malen op, doch genazen na 2—3 maanden.

Ostwald³⁾ kon in 1906 45 gevallen van Grande neuralgie” mededeelen waarvan 90% genas en de recidiven na 4-5 maanden opgetreden na herhaalde inspuiting uitbleven. Geen complicaties. Verdere Fransche operateurs volgden: Levy, Baudouin, Bressaud, Sicard, Tanon⁴⁾, die over vele gevallen (ver over de 100) konden berichten; zonder noemenswaardige complicaties, en zonder meer dan 2-3 maal herhaalde recidiven.

1) Revue neurologique 1907.

2) Schlösser. Erfahrungen in der Neuralgiebehandlung mit Alkoholeinspritzungen. Verhandl. des Kongr. f. inn. Med. 1907.

3) Ostwald. Paris. Ueber tiefe Alcohol-cocain-oder Alcoholstovain-Injectionen bei Trigemini und anderen Neuralgiën. Berl. Klin. Woch. 1906.

4) Bressaud et Sicard. Traitement des Neuralgies du Trijumeau par les Injections profondes d'alcohol. Mémoires originaux. Revue Neurologique 1907.

In Amerika kon Kiliān¹⁾ van 1906—1909 190 gevallen mededeelen volgens Schlösser's techniek behandeld met 5 mislukkingen. Patrick²⁾, Bodine en Keller³⁾ insgelijks een 30 tal goed geslaagde gevallen.

Harris⁴⁾ in Engeland volgde ook met succes Schlösser's methode. De alcoholinjectionen bij gemengde zenuwen schijnen echter niet zonder bedenking te zijn gebleven, daar er gevallen van verlamming van de Motorische vezels zijn waargenomen die uiterst hardnekkig bleken, soms zelfs ongeneeslijk. Wat den Trigemini echter betreft, tegen de diepe alcoholinjectionen zijn nog geen bezwaren geopperd, mits de techniek uitstekend beheerscht wordt. In 't Nederl. Tijdschrift v. Geneesk. van 1910 en 1911 is tusschen Offerhaus en Franssen een strijd gevoerd over deze techniek, die echter te technisch en te uitgebreid voor deze verhandeling is.

In den laatsten tijd heeft men op instigatie van Tourtelot⁵⁾, gertracht de trigeminusneuralgie te bestrijden door oppervlakkige insputingen met alcohol en naar het schijnt met zeer bevredigend resultaat. De behandelingsmethode bestaat hierin, dat men het uitgangspunt der pijn bepaalt in den neuralgischen tak, en 1 cm. alcohol 90% op 55° C. verwarmd, inspuut. Men steekt de naald in het tandvleesch in de richting van het uittredingspunt van den zenuwtak. Voor den 2den tak steekt men de naald boven P2 s in de richting van het Foramen infraorbitale, of bij de Fossa canina, onder 't Planum Temporale en 't Palatum. In beide eerste gevallen spuit men achter de Tuberositas maxillaris, in de richting van 't Foramen maxillare superius in den N. alveolaris superior posterior. In 't laatste

1) Kiliān. Alcohol injections in Neuralgia. Medical record 1909.

2) Med. record 1907. Journ. of the Am. med. Assoc. 1907.

3) Med. record 1908. New-York. Med. Journ. 1908.

4) Lancet 1909.

5) Congr. Intern. de Médic. Sect. Odontol Madrid 1903.

geval in het Foramen palatinum majus palatinaal van M. 2. s.

Bij neuralgie van den derden tak spuit men in bij het Foramen mentale of bij uitbreiding der neuralgie naar de binnenzijde der onderkaak met uitstraling naar de tong, spuit men in 't tandvleesch der linguale zijde van de onderkaak bij den Sulcus mylohyoideus, waar de N. mylohyoideus zich bij de Lingula mandibulae uit den N. mandibularis vertakt. Daar bevinden zich ook de vertakkingen van den N. lingualis.

½ De injectie is meestal vrij pijnlijk en wordt gevolgd door een oedeem dat van 4 dagen tot 3 weken kan duren. Meestal is de pijn direct na de injectie verdwenen en wordt zij gevolgd door een gevoel van verdooving dilwijls in het geheele gebied van den zenuwtak. Soms echter treedt eene pijnlijke reactie op die soms meer dan een week kan duren, maar daarna overgaat in absolute pijnloosheid.

B r u s k e¹⁾ heeft in ons land een 40 gevallen met bevredigend resultaat behandeld en is zeer enthousiast over deze eenvoudige behandelingsmethode. Men heeft bij de alcoholinjecties echter alleen succes in gevallen van periphere neuralgie van den 2den of 3den tak. Het goede gevolg moet blijkbaar worden toegeschreven aan het degeneratieproces dat de zenuwelementen ondergaan, waardoor zij de geschiktheid om pijn te geleiden verliezen. De kans op recidiven is echter gebleken niet buitengesloten te zijn, maar de behandeling is betrekkelijk zoo eenvoudig, dat men haar herhalen kan, met dan langduriger succes. Alleen bij hysterici en neurasthenici moet men volgens Krause, Lexer en Schlösser eene zekere reserve in acht nemen, omdat bij dergelijke patiënten de neuralgie soms blijft of terugkeert, zelfs na neurectomie of extirpatie van 't Ganglion Gasseri.

Heeft de neuralgie een visceralen oorsprong dan zijn deze alcoholinjecties doelloos en voor die gevallen zijn

¹⁾ Handelingen v. h. Nederl. Tandh. Congres 1910.

diepe alcohol injecties aanbevolen bij 't Foramen rotundum en ovale, soms zelfs in 't Ganglion Gasseri, zooals boven besproken.

Morphine moet men als 't eenigszins kan verbieden, omdat dit middel op den duur erger is dan de kwaal. Wil men narcotica voorschrijven, dan geve men chloralhydraat.

Men beweert dat inhalaties van 2—3 druppels Amylnitriet soms gunstig werken.

Voorts heeft men nog aanbevolen massage van den zenuw, met afwisselend gevolg.

Compressie van den carotis aan de zieke zijde werkt soms gunstig.

Ten slotte noem ik U nog de door sommige auteurs aanbevolen behandeling van den zenuw met electriciteit, waarvan de resultaten over 't algemeen niet schitterend schijnen te zijn.

Operatieve behandeling.

Extracranieele operaties.

Wanneer verschillende ernstig doorgevoerde algemeene behandelingen het lijden niet hebben kunnen opheffen, is men genoodzaakt tot operatieve behandeling over te gaan. Men kan deze verdeelen in extra— en intracranieele operaties. Wij zullen de extracranieele het eerst bespreken.

De meeste kans op welslagen heeft men hier bij neuralgieen waarvan de oorzaak buiten de schedelholte gezocht moet worden; het doel is dan de geleiding van de pijngewaarwording naar het centrum op te heffen. Het valt niet altijd even gemakkelijk te bepalen *welken* tak men operatief behandelen moet, vooral met het oog op de vroeger besproken uitstralingen der pijn en het verbreidingsgebied van de zenuwtakken. Grondige kennis, ook van de latere anatomische vondtsten, nauwkeurige anamnese en zorgvuldige waarneming der pijnaanvallen zijn derhalve bepaald noodzakelijk, voordat men eenige

conclusie trekt. Als algemeene regel neme men aan, dat de periphere takken centraalwaarts op zijn minst genomen tot aan de plaats vervolgd moeten worden, waar alle neuralgisch aangedane takken nog tot één stam vereenigd zijn.

Op die hoogte mag dan op zijn vroegst de doorsnijding plaats grijpen.

De eenvoudige doorsnijding (*neurotomie*) is geheel te verwerpen, omdat talrijke waarnemingen bij menschen en ontelbare dierexperimenten bewezen hebben dat bijna altijd eene snelle hereeniging plaats heeft.

De *neurectomie*, het verwijderen van een stuk van minstens 1 cM. uit den zenuw geeft wel betere resultaten, maar regeneratie komt ook hier nog dikwijls voor. Het gevaar voor neuroomvorming, vroeger zoo veelvuldig na amputaties enz. waargenomen, is bij de tegenwoordige prikkelvrije, aseptische wondbehandeling, zoo goed als geheel verdwenen. Thiersch¹⁾ de geniale chirurg is op het denkbeeld gekomen, den geheelen aangedanen zenuwtak te verwijderen, zonder meer dan eene kleine verwonding te veroorzaken, door dezen op een speciaal geconstrueerd pincet te rollen. De zenuw wordt daartoe blootgelegd, losgepraepareerd en zonder centraal of peripheer doorsneden te worden met het pincet dwars gegrepen. De bekken van het pincet zijn overlans geribd en elk scherp kantje zoowel aan de bekken als aan de ribbels is zorgvuldig vermeden om ontijdige doorsnijding van zenuwvezels te voorkomen. Heeft men den zenuw goed vast, dan begint men te draaien met een snelheid van hoogstens en halve draaiing per seconde. Op deze wijze komt het periphere deel tot in zijn fijnste vertakkingen voor den dag, van het centrale deel men meestal een stuk van 3—3½ cM. lengte, dat gewoonlijk bij den ingang van een beenkanaal afscheurt.

¹⁾ Thiersch. Ueber Extraction von Nerven. Verhandlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1889.

Volgens *Conrads*¹⁾ heeft ook *A. Witzel* eene overeenkomstige methode van opereeren bedacht, onafhankelijk van *Thiersch*.

De voordeelen van deze methode vallen terstond in 't oog: Een kleine bijna geen litteeken veroorzakende wond is voldoende om een uitgebreide zenuwvertakking te verwijderen en een zekeren waarborg tegen de regeneratie te leveren.

De resultaten zijn dan ook zeer bevredigend, maar het volmaakte is ook hier nog lang niet bereikt, want daar alleen de door het pincet gegrepen takken verwijderd worden blijft b.v. bij de extirpatie van den *N. intraorbitalis*, de *N. alveolaris superior* achter, en juist hier zetelt dikwijls de pijn. *Thiersch* zelf ried dan ook aan, na de operatie met een fijn haakje in de wond te dringen en de voorste en middelste takken van den *N. alveolaris sup.* te verscheuren; de achterste takjes die aan den achterkant der bovenkaak loopen kunnen echter niet bereikt worden. Daarenboven staat deze doorscheuring gelijk met eene neurotomie en is dus zoo goed als nutteloos. Een verder bezwaar van de methode *Thiersch*, is de rekking van, en het rukken aan het centrale deel van den zenuw, omdat daardoor in het centrale deel veranderingen kunnen te weeg gebracht worden, die misschien weer aanleiding gegeven hebben tot latere recidiven, al traden deze, en dat is de lichtzijde van de operatie, soms eerst na jaren op.

De wijze waarop de verwijdering der drie takken volgens de methode *Thiersch* geschiedt m. a. w. de techniek der operatie zal ik niet nader bespreken, omdat anders de omvang mijner verhandeling te groot zou worden.

Hen die daaromtrent, evenals betreffende verder te bespreken operatiemethoden, meer in bijzonderheden ingelicht willen worden, verwijs ik naar de daarover handelende hoofdstukken der speciale chirurgie en de speciale verhandelingen over dit onderwerp.

¹⁾ *H. Conrads*. Ueber Neuralgien und ihre chirurgische Behandlung. Diss. Bonn. 1889.

Behalve deze methode *Thiersch*, zijn er nog door andere chirurgen extracranieele operaties uitgevoerd, waarbij het operatieterrein naar de basis cranii verplaatst wordt, wanneer na de periphere resectie, ernstige recidiven zijn opgetreden. Dit geldt alleen voor den 2den en 3den tak, want als bij den 1sten tak recidief optreedt, blijft alleen intracranieele behandeling over.

De meest bekende methode is die van *Krönlein*¹⁾, waarbij tegelijkertijd de 2de en 3de tak aan de schedelbasis worden blootgelegd. Deze operatie geschiedt in zes tempo's.

1. Men omsnijdt aan de wang-slaapstreek een ronde huidlap, waarvan de basis met den bovenkant van den jukboog overeenkomt en die voor tot een vingerbreed onder den buitenrand der orbita begint, tot dicht bij den tragus loopt, de top ligt in een lijn, loopend van den neusvleugel tot het oorlelletje. Deze huidlap wordt losgepraepareerd van de fascia parotideo masseterica, den jukboog en het onderdeel van de fascia temporalis. Men zorge de takken van den N, facialis, den Ductus Stenonianus en de Art. temporalis te ontzien.

2. De fascia temporalis wordt aan den jukboog losgemaakt, het periost doorkliefd en op zij geschoven. De jukboog wordt eerst op het dunne deel bij het tuberculum articulare doorgeknijpt en dan bij het corpus jugale doorgezaagd. Daarna wordt de lip bestaande uit de fascia parotideo-masseterica, den jukboog en den masseter losgepraepareerd en naar beneden omgeslagen. De huidlap was naar boven omgeslagen. De Musc. temporalis ligt nu met zijn insertie aan den proc. coronoideus vrij.

3. De proc. coronoideus wordt van den masseter en pterygoideus internus bevrijd en met een beenschaar doorgeknijpt en naar boven teruggeslagen. De fossa infratempo-

¹⁾ R. U. *Krönlein*. Ueber eine Methode der Resection des Zweiten und dritten Artes des N. trigeminus, unmittelbar am Foramen rotundum und ovale. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1884.

ralis ligt nu bloot evenals de *Musc pterygoideus externus* en soms de *Art. maxillaris interna*.

4. De arterie wordt niet onderbonden. De bovenste kop van den *pterygoideus externus* wordt van de *crista infratemporalis* en de ondervlakte van 't *pterygoid stomp* losgemaakt en naar onderen getrokken. Daarop dringt men langs den bovenrand van die spier in de diepte. Direct achter den wortel van den *proc. pterygoideus* ligt het *foramen ovale*. De dikke zenuwstam wordt *stomp* blootgelegd, waarbij men kan zien, dat een paar *m.M.* daarachter door de beide wortels van den *N. auriculo temporalis* omvat, de *Art. meningea media* door 't *foramen spinosum* in den schedel dringt. Bij resectie van de derden tak is het raadzaam de *Art. maxillaris interna* dubbel te onderbinden en dan door te knippen; men heeft dan van de daaruit ontspringende *Art. meningea media* geen last en kan dan bijna geheel onbloedig opereeren.

5. De *lamina interna pterygoidei* wordt losgemaakt en nu dringt men in de *fossa sphenomaxillaris* in de richting van de *fissura orbitalis inferior*, *stomp* door. Men stuit dan weldra op den *N. supramaxillaris* die daar van het *foramen rotundum* naar de *fissura orbitalis inferior* loopt. Men grijpt hem met een haakje, trekt hem naar zich toe en prepareert nog zoover los, dat de zenuw met een *Thiersch'sche* tang gevat kan worden en uitgedraaid, tot hij centraal en peripheer afscheurt. Hierbij wordt met den 2den tak het *ganglion sphenopalatinum* en met den 3den het *ganglion oticum* verwijderd.

6. De losgezaagde beenstukken worden gereponeerd en door *periostale catgutnaden* bevestigd en de weeke deelen er over heen genaaid. Bij bloeding brengt men een *draineerbuisje* in. Gewoonlijk kunnen de patienten 8—10 dagen na de operatie ontslagen worden.

De resultaten van deze operatie zijn gunstig, maar men heeft dikwijls met sterke *littekencontractie* te kampen waardoor de onderkaak zeer in hare bewegingen belemmerd

kan worden. Voorts bestaat er tijdens de operatie gevaar voor opening van het antrum Highmori.

Kocher¹⁾ heeft on het bezwaar der litteekencontractie na de Krönlein'sche methode te ontgaan, voor de resectie van den 2den tak het antrum geopend na een huidsnede \pm 1 cM. onder den infraorbitaalrand, waarna de verbinding met het os frontale doorgebeiteld wordt en nu het jukbeen met een deel van den antrumwand naar buiten geluxeerd wordt. Men ziet dan direct den N. infraorbitalis loopen, die met een Thiersch'sche tang verwijderd wordt.

Andere methoden van resectie der zenuwen zal ik niet bespreken, omdat zij allen in de specieele chirurgie thuis behooren en bij eene eenigszins volgbare beschrijving zeker te veel plaatsruimte in beslag zouden nemen.

Wij zullen nu overgaan tot het leveren van een kort overzicht der

Intracranieele operaties.

J. Ewing Mears in Philadelphia heeft 't eerst voorgesteld bij zware neuralgie het ganglion Gasseri te verwijderen. Dit geschiedde in 1884 en toch duurde het tot April 1890 voordat William Rose te Londen er toe durfde overgaan deze operatie te verrichten. Behalve het verlies van het oog aan de geopereerde zijde, dat door suppuratie verloren ging, was het resultaat der operatie zeer gunstig.

De modus operandi van Rose²⁾ is dezelfde als de boven beschreven methode van Krönlein. Is de basis cranii bereikt, dan trepaneert hij met het Foramen rotundum als middelpunt en beitelt dan verder open. De dura mater wordt door een breede spatel tegen verwonding beschut.

¹⁾ Th. Kocher. Chirurgische Operationslehre 1894.

²⁾ W. Rose. Removal of the Gasserian ganglion for severe Neuralgia. Lancet 1890.

Is het ganglion gevonden, dan verwijdert R o s e het in 2 of 3 stukken.

K r a u s e¹⁾ en H a r t l e y²⁾ hebben onafhankelijk van elkander ongeveer te gelijkertijd (23 Februari en 19 Maart 1892) de totale extirpatie van het ganglion en de centrale trigeminusstam het eerst verricht. Deze operatie geschiedt in 3 tempo 's.

1. Opening der schedelholte. Een half cirkelvormige huidlap wordt op de hoogte van den Musc. temporalis losgesneden en daarna met een cirkelzaagje op een electromotor of een boormachine het been doorgezaagd tot in de diploë en daarna met een beiteltje verder opengebeiteld. Men noet deze bewerking hoogst zorgvuldig verrichten, want de dura mater mag niet gekwetst worden. zelfs uitmuntende chirurgen is het hierbij overkomen, dat zij met hun beitel tot $2\frac{1}{2}$ cM. diep in de hersenmassa drongen.

2. Onderbinding der Art. meningea media. Men maakt de dura mater die als periost dienst doet, stomp van de schedelbasis los tot men bij het foramen spinosum de arterie ontmoet; deze wordt, terwijl een assistent met een breede spatel de hersenmassa opzij houdt, dubbel onderbonden en doorgeknippt.

Deze bewerking in haar geheel, gaat door verschillende anatomische afwijkingen soms met groote bezwaren gepaard, zoodat men soms de Carotis externa heeft onderbonden.

3. Blootlegging en verwijdering van het ganglion. Behalve van den kant der Art. meningea media, bestaat er ook nog gevaar voor bloeding van de zijde der dura mater, zoodra men deze van den schedelholte begint los te maken. Deze bloeding is diffuus en vrij sterk, maar bijna geheel van

²⁾ F. K r a u s e. Entfernung des Ganglion Gasseri und des central davon gelegenen Trigeminusstammes. Deutsche med. Wochenschrift 1893.

³⁾ F r a n k H a r t l e y. Intercranial neurectomy etc. New-York. Med. Journal 1892.

veneusen aard. Zij is afkomstig uit venen der dura mater en de tallooze emissaria Santorini die bij doorscheuring aan beide zijden bloeden. Zij zijn oneindig veel talrijker dan in de meeste anatomische atlassen en leerboeken wordt opgegeven. De praktijk heeft geleerd dat naarmate men sneller doordringt de bloeding geringer is. Men wischt het bloed met kleine tampons aan arteriepincetten weg en brengt bij sterke bloeding tijdelijk wat verbandgaas in. Met een hersenspatel houdt men de hersenmassa op zijde. Is men nu bij het ganglion aangekomen dan wordt de dura mater over de 3 takken teruggeschoven en daarna deze van het beentje opgelicht. Men doorsnijdt nu de drie takken en grijpt daarna 't ganglion met een Tiersch'sche tang die men dan langzaam om haar as laat draaien totdat het centrale stuk bij den pons Varoli afscheurt.

Daarop drukt men met een elevatorium de periphere stompen van den 2den en 3den tak zoo diep mogelijk in het foramen rotundum en ovale. Met het oog op het gevaar van kwetsing der carotis mag men bij deze operatie *in* den schedel geen enkel scherp instrument gebruiken. Wordt bij ongeluk de carotis gekwetst, dan tamponeert men den canalis caroticus met 5—10% jodoformgaas dat minstens 5 dagen moet blijven liggen.

Daar het tot dusver onmogelijk is gebleken, den motorischen wortel van het ganglion te scheiden, moet deze mede verwijderd worden. De dien ten gevolge optredende halfzijdige verlamming der kauwspieren blijkt echter niet van zeer hinderlijken aard te zijn.

De duur der operatie bedraagt $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ uur, wanneer men het been wil behouden en ongeveer 1 uur wanneer men dit opoffert.

Voor een ervaren chirurg zijn volgens algemeen getuigen de technische moeilijkheden niet overmatig groot.

Nabehandeling. Na de operatie wordt de hersenmassa gereponeerd en dan houdt ook meestal de bloeding spontaan op. Is dit niet het geval, dan brengt men een

drain van middelmatige wijdte door de geheele diepte der wondholte tusschen dura mater en schedelbasis nadat men met een beenschaar eene kleine opening gemaakt heeft. Een drain is beter dan een strook jodoformgaas, omdat deze licht met de wondranden verkleeft en dan aanleiding geeft tot retentie van bloed en liquor cerebrosplanalis.

Na 2—3 dagen wordt de drain verwijderd en het wondje gesloten.

Pols en temperatuur blijven gewoonlijk normaal.

Hoofdpijn wordt een enkele maal waargenomen na sterke tamponnade. De duur der genezing bedraagt 2—3 weken, waarna de patienten ontslagen kunnen worden.

De neuralgische pijnen zijn na de operatie verdwenen.

Bijna altijd worden tengevolge van onwillekeurige reking de Nn. abducens, oculomotorius en trochlearis verlamd, zoodat de patienten hunne oogen niet kunnen bewegen, dubbelzien en de verschijnselen van ptosis vertoonen. Gelukkig verdwijnen deze verschijnselen bijna altijd na eenige dagen.

E. Doyen¹⁾ heeft nog een methode tot extirpatie van het ganglion bedacht, die als gemiddelde kan beschouwd worden tusschen de operaties van Krönlein en Krause. De resultaten zijn echter tot dusver niet zeer bevredigend geweest, reden waarom ik er niet nader op zal ingaan.

Ook acht ik een vergelijking van de verschillende voordeelen der operatiemethoden volgens William Rose, Krause en Hartley en Doyen niet binnen het bestek van de verhandeling gelegen.

De indicaties voor de extirpatie van het ganglion moeten doer den behandelenden medicus en chirurg voor elk afzonderlijk geval worden gesteld en algemeene regels zijn hiervoor niet te geven.

Hoewel over 't algemeen genomen de resectie van 't

¹⁾ E. Doyen. L'Extirpation du Ganglion de Gasser. Archives provinciales de Chirurgie 1895.

Ganglion Gasseri het lijden doet verdwijnen, zijn er toch gevallen bekend waarbij recidief aan de geopende zijde optrad. Meestal is dit toe te schrijven aan de min of meer onvolledige verwijdering der zenuwelementen of aan eene regeneratie van uit de collaterale banen.

Het regeneratievermogen van doorsgesneden zenuwen is ongelooflijk groot, zelfs na maanden kunnen onder invloed van centrale prikkels jonge ascylinders uit het protoplasma van de vergrootte kernen van de scheede van SCHWAN ontstaan. Deze jonge zenuwbundels groeien verder uit en kunnen weergeleiden. Blijft de centrale verbinding uit, dan atrophieeren de jonge zenuwelementen na 8 of 10 maanden en verdwijnen ten slotte geheel. (Lapinski¹). Er is dan geen sprake meer van regeneratie.

Hoewel Krause beweert dat recidief na de typische extirpatie van 't Ganglion niet voorkomt, tenzij de extirpatie onvolledig was, zag Garre²) de tweede en 3de tak geheel regenereren, hoewel 't Foramen ovale en rotundum door ingedreven beensplinters geheel afgesloten waren. De regeneratie moet dus langs de collateraalbanen plaats hebben gegrepen. Ook Perthes, Oppenheim en Kiliანი zagen op deze wijze recidieven optreden. Bij de minder ingrijpende methoden van Horsley, Harthey en Krause (intra cranieele resectie der trigeminustakken *lateraal* van het Ganglion Gasseri) is dit gevaar voor regeneratie nog grooter.

Hoewel deze verhandeling in geen enkel opzicht aanspraak mag maken op volledigheid, hoop ik toch mijn lezers een beknopt overzicht te hebben gegeven van dit ernstig lijden en de pogingen die aangewend kunnen worden om het te bestrijden.

¹) Lapinsky. Ueber Degeneration und regeneration peripherischer Nerven. Virchow's Archiv 1905. Bd. 181—3.

²) Schultze Neuralgia und ihre Behandlung. Verh. d. K. f. I. M. 1907.