

ENKELE NEUROCHIRURGISCHE ASPECTEN  
VAN DE NEURALGIEËN VAN HET AANGEZICHT \*)

DOOR DR. H. VERBIEST

De strijd tegen de pijn is reeds zo oud als de mensheid. *Robinson* begint zijn geschiedenis der geneeskunde dan ook met: „The first cry of pain through the primitive jungle was the first call for a physician”.

De beginstrijd tegen de pijn was gericht tegen demonen, die op deze aarde de mens kwelden. De Egyptenaar, die al in een verder stadium van evolutie verkeerde, richtte zijn aandacht op de sterren en trachtte door geheime wijsheid hun invloeden te bedwingen en te regeren. De magische middelen, die hierbij werden gebruikt, vindt men ook nog wel terug in de moderne geneeskunde, waaraan echter, zoals bij voorbeeld aan de levengevende stralen in de zon, nu een meer natuurwetenschappelijke betekenis wordt gegeven. De Joodse opvattingen leert men onder andere kennen uit de dialogen tussen *Job*, zijn vrienden en God. Ook hier was genezing mogelijk door gebed; men mocht de genezing slechts aan *Jehova* vragen en het was verboden de hulp van vreemde Goden in te roepen. Ook waren magische geneesmiddelen bekend. In de oude tijden leerde de mens de pijn dragen; de pijn was de wraak der demonen, pijn was schulddeging, zij het van een persoonlijke of van een collectieve schuld; pijn was loutering.

De behandeling van de pijn was en bleef primitief en de kennis, die aan de geneeswijze ten grondslag lag, was gericht op het supranaturele, het magische. Deze kennis oscilleerde tussen vrees en ontsteltenis; het object was irreëel en daarmee gedoemd te blijven in de mist van onkunde, waarin slechts sprongen in het onzekere mogelijk waren.

Pas met de ontwikkeling van het natuurwetenschappelijk denken werd een evolutie in het therapeutisch handelen mogelijk. Deze werd gebaseerd op de kennis van de anatomie, de physiologie en de waarneming van de verschijnselen aan de zieke mens.

De *tic douloureux* werd als zodanig het eerst betiteld door *Nicolas André* en werd volgens hem gekenmerkt door: „une douleur plus ou moins vive et par des grimaces hideuses qui mettent un obstacle invincible à la réception des aliments, qui éloignent le sommeil, interceptent et lient souvent l'usage de la parole: agitations qui, quoique vagues et périodiques en elles mêmes, sont néanmoins si fréquentes, qu'elles se font sentir plusieurs fois dans un jour, dans une heure, et quelques fois sont sans relache et se renouvellent à chaque minute” (*J. V. Crawford* en *A. Earl Walker*: geciteerd naar

\*) Voordracht, gehouden tijdens de voorjaarsvergadering der Vereeniging van Nederlandsche Tandartsen, 17 April 1953.



N. André, 1756: Observations sur les maladies de l'urèthre et sur plusieurs faits convulsifs. Paris: Delaguette).

De eerste operaties voor trigeminus neuralgie bestonden uit doorsnijding van perifere trigeminustakken. Volgens Leriche zouden deze door Maréchal, chirurg van de koning, in de 17de eeuw zijn ingevoerd. De neurotomie of the exaeresis werd op verschillend niveau uitgevoerd en zelfs binnen de schedelholte. Evenals heden ten dage waren deze neurotomieën niet erg bevredigend en na enige tijd ontstond weer een recidief.

Spoedig volgden ingrepen op het ganglion gasseri. De eerste operaties waren zeer gevaarlijk en bloedig en hierbij werd de bodem van de middelste schedelgroeve van onderen uit geopend, waarna het ganglion in fragmenten naar buiten werd getrokken en verwijderd. De transcraniële ingreep op het ganglion gasseri werd het eerst uitgevoerd door Sir Victor Horsley en geperfectioneerd door Krause en Cushing. Zij verwijderden het gehele ganglion. In deze tijd was de operatie met een hoge mortaliteit verbonden. Spiller en Frazier voerden de retroganglionaire doorsnijding van de trigeminuswortels in. Hierbij was het mogelijk de motorische tak te sparen. Het frequent voorkomen van keratitis na totale doorsnijding van de trigeminuswortels deed Frazier (1925) overgaan tot een doorsnijding van slechts het laterale  $\frac{2}{3}$  gedeelte van deze wortels. Hiermede zou beneden het oog gelocaliseerde, aangezichtspijn doeltreffend bestreden kunnen worden. Er zijn discussies geweest of meer of minder dan  $\frac{2}{3}$  deel van deze wortels doorsneden moest worden en het is nog steeds een onopgeloste vraag, of op grond van het resultaat dezer operaties aangenomen mag worden dat de pijnvezels voor het gelaat op een bepaalde wijze afzonderlijk en niet door elkaar in de bundel retroganglionaire wortels gelocaliseerd zijn. Sommige onderzoekers menen, dat de resultaten van de operatie volgens Spiller-Frazier geen bewijsgrond leveren voor deze localisatie theorie, aangezien het simpele openen van het cavum Meckeli zonder worteldoorsnijding ook de tic douloureux tot verdwijnen kan brengen.

De operatie volgens Spiller-Frazier is technisch niet eenvoudig, doch het is een veilige methode, die in een groot aantal gevallen een goed en blijvend resultaat geeft. Indien de operatie niet door een zeer ervaren operator wordt uitgevoerd, bestaat groot gevaar, dat een facialisverlamming ontstaat en wel door tractie aan de nervus petrosus superficialis major, die overgebracht wordt op het ganglion geniculi en zó weer op de nervus facialis. Hoewel zelden, kan deze verlamming ook bij zeer voorzichtig opereren ontstaan, doch dan herstelt de functie zich meestal weer binnen korte tijd.

Een groot probleem bleven nog de neuralgieën, die zich uitbreiden tot in het gebied van de eerste trigeminustak of die hierin grotendeels gelocaliseerd waren. Ter behandeling van deze neuralgieën beschreef Dandy een operatie, waarbij de trigeminuswortel vlak bij de pons werd doorsneden. De wortel werd benaderd via de achterste schedelgroeve. Hij dacht, dat het gevaar van keratitis bij deze operatie veel minder zou zijn.



Aanvankelijk meende D a n d y, dat de wortel geheel doorsneden moest worden, doch later bleek hem, dat men kan volstaan met doorsnijding van het achterste  $\frac{2}{3}$  deel. Op deze wijze zouden alleen pijnvezels doorsneden worden, terwijl de tactiele sensibiliteit van het gelaat geheel intact blijft. Deze operatie is technisch veel moeilijker dan de operatie volgens S p i l l e r - F r a z i e r en de hoop dat het gevaar voor keratitis minder zou zijn, is geen werkelijkheid gebleken.

Er zijn nog vele problemen aan deze operaties verbonden, o.a. dat in  $\pm 5\%$  van de behandelde patiënten soms hinderlijke paraesthesiën bij het gevoelloze gebied kunnen ontstaan, die zelfs pijnlijk kunnen worden. Hiertegenover staat de therapie machteloos. Het is hier evenwel niet de plaats om nader op deze problemen in te gaan.

In 1937 beschreef S j ö q u i s t een andere operatie voor trigeminus neuralgie, namelijk doorsnijding van de tractus spinalis trigemini in de medulla oblongata. Zoals C r a w f o r d en W a l k e r aantoonen, was dit idee niet nieuw en was de suggestie reeds in 1931 gedaan door K u n t z. De operatie leek verschillende voordelen te hebben: men is practisch altijd zeker dat de tactiele sensibiliteit in het trigeminusgebied behouden blijft; het gevaar van keratitis is geringer. In de praktijk is echter gebleken, dat deze operatie veel gevaarlijker complicaties in zich bergt dan de andere methoden. Zelfs indien de operatie door zeer ervaren handen werd uitgevoerd, kwamen, hoewel meestal slechts kortstondig, evenwichtsstoornissen voor door beschadiging van het cerebellum; ook ontstond soms toch een keratitis en één van de ernstigste complicaties is stembandverlamming door beschadiging van de vaguskern. W e i n b e r g e r en G r a n t voerden de operatie op een lager, d.w.z. meer caudaal gelegen niveau uit en meenden dat de kans op neurologische complicaties hiermede geringer was.

Naast deze operatieve methoden bestond ook het streven het ganglion gasseri uit te schakelen, door dit via het foramen ovale met een injectie-naald aan te prikken, waardoorheen dan alcohol werd ingespoten. Het gevaar van deze methode was, dat de alcohol kan doordringen in de liquorruimten, met als gevolg beschadiging van naburige hersenzenuwen. Voorts was het een grote kunst de naald vanuit de vrije hand met zekerheid in het foramen ovale te brengen. Aan K i r s c h n e r komt de verdienste toe deze methode aanzienlijk eenvoudiger gemaakt te hebben. Hij ontwierp een apparaat, waarbij de naald door mechanische hulpmiddelen met grote zekerheid in het foramen ovale gevoerd kan worden. De richting van de naald wordt bepaald door berekeningen, uitgevoerd op grond van metingen op tevoren gemaakte X foto's van de schedelbasis. Teneinde het gevaar van doordringen van de alcohol in de liquorruimte te verminderen, coaguleert hij tevoren, door middel van een geïsoleerde naald, het gebied van het ganglion gasseri. Hiermede worden de toegangswegen naar de subarachnoidale ruimte door gecoaguleerd weefsel afgesloten. Bij deze methode beschadigt men altijd de motorische trigeminustak; het gevaar voor keratitis is heel groot, terwijl meestal na enkele jaren een recidief ontstaat. Het is echter een ideale methode om oude en verzwakte patiënten, die een operatie niet



verdragen, te helpen. Ook bij trigeminuspijnen tengevolge van een kwaadaardig gezwel is deze methode aangewezen, aangezien deze patiënten toch meestal reeds overlijden voordat een recidief ontstaat.

Hoewel de chirurgische bestrijding van de aangezichtspijn, die ik U in de vorm van een historie heb voorgesteld, een hoog niveau heeft bereikt, is in gelijke mate de problematiek rond deze pijn groter geworden. Het doel van mijn voordracht is, dat ik enkele aspecten van deze problematiek nader toelicht.

In het eerste gedeelte van dit artikel wil ik U spreken over moeilijkheden bij de diagnostiek. Door de chirurgische behandeling hebben wij vormen van aangezichtspijnen leren kennen, die niet met een onderbreking van trigeminusbanen verdwijnen. Het is van het grootste belang deze vormen te onderkennen, omdat na een mislukte operatie voor pijn, de patiënt minder dan ooit in staat is geëquilibreerd met zijn pijn verder te leven.

Voor de chirurg hebben de mislukte operaties toch als nuttig effect meegebracht, dat de pathofysiologische mechanismen van aangezichtspijn aan een nader onderzoek werden onderworpen.

I. De neuralgieën van de nervus trigeminus worden dikwijls verdeeld in symptomatische en de zogenaamde essentiële trigeminusneuralgieën. Deze verdeling is bedrieglijk, omdat bij de zogenaamde essentiële neuralgieën natuurlijk eveneens verschillende oorzaken bestaan, welke echter tot nu toe aan onze waarneming zijn ontgaan. Bij de trigeminus neuralgieën, waarvan de oorzaak bekend is, worden behalve de pijn dikwijls andere functiestoornissen van deze zenuw gevonden, zij het sensibiliteitsstoornissen of paresen van de door de motorische tak geïnnerverde spieren. De pijn is dan meestal continu aanwezig en niet in aanvallen, hoewel een echte „symptomatische” tic douloureux voorkomt. Ook is de pijn niet, zoals bij de tic douloureux door prikkeling op een bepaalde plaats in het perifere innervatiegebied — de zogenaamde triggerzône — op te wekken. Al naar gelang de plaats en de localisatie van de pijnverwekkende oorzaak, kunnen stoornissen van andere hersenzenuwen of van cerebro-spinale kernen en banen met de trigeminuspijnen gepaard gaan. De verschillende combinaties van symptomen vormen de grondslag van de neurologische diagnostiek. Röntgenopnamen van verschillende gebieden van de schedel, het liquoronderzoek, encephalo- en ventriculographie zijn belangrijke diagnostische hulpmiddelen en ook het interne onderzoek mag niet verwaarloosd worden.

We kennen verschillende oorzaken, die trigeminus neuralgie kunnen verwekken, doch ik wilde slechts enkele oorzaken noemen, die de tandarts interesseren.

Het is niet mijn taak en het ligt buiten mijn competentie om U te spreken over het verband tussen aandoeningen der tanden en trigeminus neuralgie. Ik wil U slechts enkele ervaringen van de neurochirurg op dit terrein vermelden.

Weinig bekend zijn de aangezichtspijnen, uitgaande van zieke tanden of wortelresten, ondanks dat de trigeminus in het desbetreffende gebied is uitgeschakeld. Bij een patiënt lijdend aan een tic douloureux werd



worteldoorsnijding van de nervus trigeminus verricht. Hoewel deze operatie goed geslaagd was, bleven er pijnen in het gebied van de tweede tak bestaan, die ook aanvalsgewijze ontstonden. Hoewel het gebit tevoren door een tandarts was onderzocht en in orde bevonden, werd bij heronderzoek een wortelrest in de bovenkaak aan de zijde van de neuralgie gevonden. Verwijdering van deze wortelrest deed de pijn verdwijnen.

Bekend en gevreesd zijn de neuralgieën, die na een tandextractie ontstaan. Verschillende oorzaken zijn hiervoor vermeld:

1. een beschadiging van zenuwtakken met neuroomvorming, tengevolge van het aanprikken bij de aan de extractie voorafgaande geleidings-anaesthesie;
2. de wortels van de derde molaar omvatten soms de nervus alveolaris inferior en bij extractie van een dergelijke molaar wordt de zenuw beschadigd. In dat geval kan men een volledige onderbreking vaststellen, doordat er dan gevoelloosheid bestaat van een gebied van de huid van de kin, dat door de nervus mentalis wordt geïnnerveerd;
3. ook meent men, dat neuroomvorming van bij de extractie beschadigde rami dentales de pijn kan veroorzaken. Deze zenuwtakjes worden natuurlijk altijd beschadigd bij de extractie, maar we weten van de letsels van andere cerebro-spinale zenuwen, dat het traumatische neuroom slechts in een klein percentage der gevallen — ongeveer 2 tot 5% — met chronische pijn gepaard gaat. Men kan aanvoeren, dat het percentage neuroompijnen na tandextracties echter nog lager is. Misschien kan dit verklaard worden door het feit, dat neuroompijnen bij zenuwletsels elders in het lichaam niet alleen het gevolg zijn van de beschadiging van de zenuw zelf, maar mede door een eraan gepaard gaande wondinfectie (oorlogs- en verkeersletsels), door voortdurend op het neuroom inwerkende schadelijke prikkels, zoals bij voorbeeld de druk van een kunstmatige extremiteit, van botcallus of ander littekenweefsel, enz., terwijl incomplete letsels meer aanleiding blijken te geven tot het ontstaan van pijnen dan complete. Belangrijke wondinfectie komt na tandextracties minder frequent voor en de beschadigde rami dentales zijn dikwijls beschermd tegen voortdurend van buitenaf inwerkende prikkels en voorts is het letsel compleet.

Deze drie factoren verklaren dan ook waarschijnlijk, waarom neuroomen van de rami dentales minder veelvuldig pijnlijk zijn dan bv. neuroomen van zenuwen in de extremiteiten.

Evenals elders in het lichaam beginnen de neuroompijnen pas enige tijd na het letsel. Deze pijnen zijn soms moeilijk te bestrijden. Met Prof. T j e b b e s behandelde ik een jonge man, bij wie hevige pijn ontstond na extractie van een hoektand in de bovenkaak. Deze pijn werd hoofdzakelijk gelocaliseerd in het gebied van extractie, doch straalde uit door de bovenkaak. Twee maal werden de trigeminuswortels doorsneden, en wel éénmaal in de middelste en éénmaal in de achterste schedelgroeve, echter zonder resultaat. Exploratie en excochlearisatie van de alveolus dentalis door Prof. T j e b b e s hadden evenmin resultaat. Overigens



toont deze waarneming, dat er nog andere geleidingsbanen voor dentogene pijn bestaan dan de nervus trigeminus. Misschien bevinden deze zich in de perivasculaire zenuwnetten.

Soms nemen deze neuroompijnen een kwaadaardig karakter aan en worden tot een causalgie. Dan breiden de pijnen zich uit buiten het gebied van de trigeminus en gaan gepaard met vasomotorische en andere vegetatieve stoornissen. Het karakter van de lijder ondergaat onder invloed van deze aandoening progressieve veranderingen. Wij komen in het tweede gedeelte van dit artikel hierop terug. Andere voor de tandarts belangwekkende symptomatische neuralgieën ontstaan tengevolge van goedaardige (bij voorbeeld osteomen) en kwaadaardige tumoren van boven- en onderkaak. In het geval dat deze inoperabel zijn, is doorsnijding van de trigeminus tussen het gebied van tumorinfiltratie en de intrede in de hersenstam aangewezen. Aangezien sommige tumoren tot in de middelste en zelfs in de achterste schedelgroeve kunnen doorwoekeren, is deze doorsnijding niet altijd eenvoudig. Bij snel groeiende tumoren is het wenselijk de patiënt een operatie te besparen en verdient het aanbeveling eerst te pogen door middel van electrocoagulatie of alcoholinspuiting de zenuw uit te schakelen. Ook dit kan zeer moeilijk zijn, omdat soms het oriëntatiepunt — het foramen ovale — tengevolge van botaanvreting niet meer op de X photo zichtbaar is. Ook kan de zenuw door tumorweefsel zodanig omgeven of weggedrukt zijn, dat deze niet meer door de naald wordt bereikt.

De postherpetische neuralgie vormt een zeer triest hoofdstuk. Na een herpes zoster eruptie in het gebied van meestal één, een enkele maal van meer trigeminustakken, ontstaat in dit gebied een continue, brandende pijn, die soms onderbroken wordt door aanvallen van een hevige, scherpe pijn. Meestal bestaan in dit gebied vage sensibiliteitsstoornissen.

Doorsnijding van de trigeminuswortels, onderbreking van centrale trigeminusbanen en sympathectomie geven geen enkele verlichting en soms veroorzaken deze ingrepen integendeel een verergering. B r o w d e r en d e V e e r beschreven in 1949 een operatieve methode, die veelbelovende uitzichten biedt. Zij excideerden de huid in het gebied van de pijn. Als dit gebied te groot was, omsneden zij het aan drie zijden, maakten de huid van de onderlaag los en hechtten deze huid dan weer aan de omgeving. Als de wond genezen en de circulatie in de huidlap hersteld was, werd de vierde zijde omsneden, waardoor het betreffende huidgebied geheel gedenerveerd werd, zowel wat betreft de huidzenuwen als wat betreft de zenuwen, die met de vaten meelopen. Bij postherpetische neuralgieën in de eerste trigeminustak — dus in de voorhoofdhuid — is de methode het gemakkelijkst uit te voeren. Voor de in het oog gelocaliseerde postherpetische pijn bestaat nog geen goede oplossing.

Behalve aangezichtspijnen, waarvan we de oorzaak kennen, bestaat er een andere groep zonder bekende oorzaak, waarvan men de afzonderlijke typen betitelt naar de vermoedelijke nervale structuren, waarin de pijn zich afspeelt. We zullen U nog nader aantonen, waarom we het woord „vermoedelijk” gebruiken. Het gemeenschappelijke van deze



neuralgieën is, dat ze in aanvallen optreden en dat tussen deze aanvallen de patiënt geen of geringe pijn voelt.

Het aanvalsgewijze optreden is een verschijnsel, dat men bij onderling zeer verschillende aandoeningen van het zenuwstelsel kan waarnemen; wij noemen o.a. de migraine, de epilepsie en de periodieke psychische ontstemmingstoestanden.

Bij de echte tic douloureux zijn de aanvallen bijzonder kortdurend en hevig; soms kunnen salvo's van dergelijke aanvallen met korte tussenpozen optreden. Tussen de aanvallen is de patiënt geheel vrij van pijn.

Voor het ontstaan van deze crises zijn waarschijnlijk zowel processen in het perifere ontvangapparaat van het zenuwstelsel als in de centrale distributiestations van belang. Een serie van normale physiologische impulsen, die ontstaan in de perifere ontvangorganen, zouden kunnen leiden tot summatie in het centrale zenuwstelsel, waarop een ontlading volgt. Sterke prikkels van buitenaf kunnen eveneens een ontlading geven. Met deze theorie zou men het mechanisme, echter niet de localisatie van de zogenaamde triggerzone, die dikwijls bij de tic douloureux wordt aangetroffen, kunnen verklaren. De triggerzone is namelijk een gebied op de wang, bij de neus, de lip of in de mond, waarvan uit bij aanraking een pijnaanval volgt.

Deze theorie tracht echter alleen h<sup>o</sup>e, maar niet waar<sup>o</sup>m de pijnaanvallen ontstaan, te verklaren.

Het is hier niet de plaats om U de kliniek van de tic douloureux te schilderen; deze kan men overigens in het desbetreffende artikel van T. P o e l s t r a vinden (Tijdschr. Tandh. Juni 1953). Ik wilde slechts Uw belangstelling voor enkele bijzondere aspecten vragen. Opvallend is dat juist het trigeminusgebied zo dikwijls wordt getroffen door de tic douloureux. Behalve in de trigeminus komt de tic douloureux alleen nog maar voor in het gebied van de nervus glossopharyngeus, en deze vorm is reeds veel zeldzamer.

Het gunstige effect van de worteldoorsnijding wordt veelal verklaard als een gevolg van de onderbreking der pijnbanen. Het is echter in het geheel niet zeker, dat het mechanisme van de pijnaanval zo peripheer gelocaliseerd is en op grond van de theorie, dat de pijnaanval het gevolg is van een summatie van de uit de peripherie toestromende impulsen, zou men het resultaat van de worteldoorsnijding ook kunnen toeschrijven aan de onderbreking van deze stroom impulsen. Maar dan is het nog niet begrijpelijk waarom de resultaten van perifere neurotomieën minder gunstig zijn dan van de worteldoorsnijdingen.

Hoewel de aanvallen van de tic douloureux dikwijls met vegetatieve verschijnselen gepaard gaan, zoals roodheid van het gelaat, speekselsecretie, pupilverwijding en vermeerderde tranenvloed, heeft men met recht andere vormen van aangezichtspijnen afgescheiden, waarbij de vegetatieve stoornissen op de voorgrond staan. Ook deze aandoeningen treden in aanvallen op, doch deze duren langer, het gebied van uitstraling beantwoordt niet aan het innervatiegebied van de nervus trigeminus en de pijn heeft een ander karakter: is meer brandend. Ook hier



heeft men getracht verschillende vormen te onderscheiden, die men tot twee groepen kan herleiden:

A. *Neuralgieën, toegeschreven aan een aandoening van parasymphatische ganglia of zenuwen:*

1. Neuralgie van het ganglion sphenopalatinum, beschreven door Sluder;
2. Neuritis van de nervus nasalis (Charlin);
3. Neuralgie van het ganglion ciliare;
4. Neuralgie van de nervus petrosus superficialis major (Gardner, Stowell en Dutlinger);
5. Neuralgie van het ganglion geniculi (Hunt).

Bij al deze pijnaanvallen vindt men enige van de volgende, eenzijdig gelocaliseerde symptomen vermeld: pijn in het oog, pijn in het aangezicht en in de tanden, pijn die uitstraalt in het achterhoofd en naar de homolaterale schouder en arm, tranenvloed, roodheid van de conjunctiva, zwelling van het neusslijmvlies en roodheid van de wang. Het is zeer moeilijk, soms zelfs ondoenlijk, om in de praktijk de verschillende vormen klinisch te onderscheiden; het is een grote vraag of die vormen wezenlijk zo verschillend zijn. Er bestaan geen onderzoeken, die aantonen dat afwijkingen in het ganglion sphenopalatinum, het ganglion ciliare, enz. aan de ernaar genoemde neuralgieën ten grondslag liggen en de resultaten van chirurgische ingrepen op deze parasymphatische gangliën en zenuwen zijn in het algemeen onbevredigend. Meer en meer is men ertoe geneigd deze neuralgieën te zien als regulatiestoornissen in het gebied van het cephale parasymphatische zenuwstelsel onder invloed van zeer verschillende oorzaken.

B. *Vaatpijnen in het stroomgebied van de arteria carotis:*

Fay beschreef in 1927 deze vaatpijn onder de naam: *carotidynia*; de pijn straalt uit achter het oog en naar de bovenkaak, het oor, het achterhoofd en langs de nek naar de arm. De pijn verdwijnt bij compressie van de carotis. Het anatomische substraat is een chronische ontsteking en de behandeling bestaat uit een peri-arteriële sympathectomie.

Horton beschreef een dergelijk beeld onder de naam: *histamine cephalalgia*. De aanvallen gaan tevens gepaard met zwelling van het neusslijmvlies, roodheid van de conjunctiva en van de wang, versterkt zweten van de homolaterale gelaatshelft en tranenvloed. Horton meende, dat het desbetreffende vaatgebied van de carotis externa overgevoelig is voor histamine en de behandeling bestaat uit desensitisering. Jammer genoeg helpt deze behandeling meestal slechts tijdelijk.

Haynes onderscheidde in het gebied van de arteria carotis externa twee typen van arterialgie:

1. *pijn van de arteria temporalis superficialis*: de pijn is gelocaliseerd in de slaapstreek en in het oog en gaat gepaard met roodheid van het oog. De pijn wordt minder na compressie van de arteria temporalis en verdwijnt als het vat met novocaine wordt omspoten. De behandeling bestaat uit excisie van een gedeelte van het vat.



2. *occipito-temporale vaatpijn*: de pijn is gelocaliseerd in het oog, de slaapstreek en het achterhoofd. De nervus occipitalis en de arteria temporalis zijn pijnlijk bij druk. De pijn verdwijnt na omspuiting van de temporale en occipitale vaten en van de nervus occipitalis major en de behandeling bestaat uit exaerese van de nervus occipitalis en arteriectomie van de aangedane vaten.

Het resultaat van de arteriectomieën was echter niet erg bevredigend. K a y t o r meent, dat de mislukkingen te wijten zijn aan het feit, dat men de indicatie tot operatie alleen maar grondt op het resultaat van de omspuiting van het vat met novocaine. Hij grijpt terug op de onderzoekingen van H o r t o n en vindt arteriectomie pas geïndiceerd als de volgende voorwaarden vervuld zijn:

1. De vaten moeten overgevoelig zijn voor histamine;
2. De overgevoeligheid voor histamine moet verdwijnen na omspuiting van het vat met novocaine.

Wij volgden de indicaties van K a y t o r en zagen desondanks soms toch weer een recidief van de pijn.

De vaatpijn zelf ontstaat volgens W o l f f door een verslapping van de vaatwand, waardoor tijdens iedere polsgolf de pijngevoelige zenuw-einden in de vaatwand abnormaal sterk gerekt worden. Het resultaat van de arteriectomie zou volgens hem berusten op de onderbreking van de polsgolf.

K a y t o r meent dat het mechanisme van de vaatpijn veel ingewikkelder is. Deze zou het gevolg zijn van twee factoren, namelijk een gelocaliseerde paroxysmale dysrhythmie van de vasomotorische innervatie van de arteria carotis externa en een speciale gevoeligheid van de vaatwand voor histamine. Volgens hem zou het resultaat van de arteriectomie het gevolg zijn van de onderbreking van het perivasculaire zenuwnetwerk.

Volgens beide opvattingen is de arteriectomie echter een zuiver symptomatische ingreep en de resultaten hiervan hebben ons inzicht in het pathologische mechanisme niet verdiept. Wel kan vastgesteld worden, dat van therapeutisch standpunt bezien de vaatonderbindingen gunstiger werken dan de ingrepen op de parasymphatische gangliën.

Overigens is het idee om vaten bij aangezichtspijnen te onderbinden niet nieuw, al werd de indicatie minder scherp gesteld.

Dit moge blijken uit een publicatie van P a t r u b e n in de Wiener Medizinischer Zeitung van 1876, die als titel heeft: Die Unterbindung der Carotis Communis als letztes Heilmittel des Tic douloureux.

De bespreking van de aangezichtspijnen mag niet eindigen zonder dat enkele woorden gewijd worden aan de *centrale aangezichtspijn*. Men spreekt van centrale pijn, indien de processen, die de pijn veroorzaken, binnen het centrale zenuwstelsel gelocaliseerd zijn. In 1889 beschreef L a m a c k de aangezichtspijnen bij syringomyelie van het halsmerg, een aandoening waarbij een expansieve holtevorming in het ruggemerg bestaat. Ook haarden in het verlengde merg kunnen aangezichtspijnen geven. Haarden in de pons en in de thalamus kunnen centrale pijn geven, die echter als



regel niet beperkt blijft tot het gelaat. Haarden in de hersenschors kunnen echter wél pijnen veroorzaken, die tot het gelaat beperkt blijven. We vermelden in het bijzonder twee typen van corticale pijn, namelijk de focale sensibele epilepsie en de vaatspasmen in het gebied van de gyrus centralis posterior. Haarden in de omgeving van de projectiezone van het gelaat op de achterste centrale winding kunnen aanvallen van een sensibele focale epilepsie veroorzaken. Hoewel het mogelijk is, dat de aanvallen tot een gevoel van pijnlijk prikkelen in het gelaat beperkt blijven, samengaan of gevolgd door een gevoel van „dooftheid” in de betrokken gelaatshelft, komt het meer voor, dat de aanvallen zich uitbreiden en dat sensibele prikkelingen elders in het lichaam of zelfs motorische ontladingen volgen, terwijl bij ernstige aanvallen bewustzijnsverlies ontstaat.

Bij omschreven vaatspasmen in het gebied van de gyrus centralis posterior kunnen óók pijnen in het gelaat ontstaan; deze pijnaanvallen kunnen uren tot dagen duren.

De diagnose van deze aandoeningen is het domein van de neurologie en van de neurochirurgie. Voor de neurofysioloog bieden de centrale pijnen grote problemen. Als regel gaat de centrale pijn gepaard met sensibiliteitsstoornissen, die erop wijzen, dat banen, die dienen voor de geleiding van gevoelsimpulsen, aangetast zijn. Sommige onderzoekers menen, dat de centrale pijn ontstaat door prikkelingstoestanden van deze beschadigde banen. Anderen denken dat door de onderbreking van deze banen een verstoring van evenwichten in de gevoelsfuncties van het centrale zenuwstelsel plaats vindt, waardoor nog intact zijnde sensibele systemen ontremd worden, waarvan de pijnsensatie een uiting is.

In de Franse literatuur ontmoet men dikwijls de term: *psychalgie*. Dit is een vorm van centrale pijn, waarbij het onderzoek geen tekenen van een organisch letsel aan het licht brengt. Hiermede betreden wij het terrein van de functionele pathologie. Aangezien de lijdens aan psychalgie zich dikwijls in een conflictsituatie bevinden, waarvoor zij geen oplossing kunnen vinden, noemt men deze pijn ook wel psychogeen. Dit is echter niets anders dan een naam door een andere naam vervangen. Voor de neurofysiologisch georiënteerden bestaat hier één van de moeilijkste problemen der functionele pathologie. De therapeut dient nooit te vergeten, dat de lijder aan psychalgie werkelijk pijn lijdt.

Téveel heeft de patiënt reeds het woord: inbeelding, voor zijn klachten horen bezigen. Men kan slechts zijn vertrouwen winnen, door uit te gaan van het standpunt, dat de pijn echt is. Dikwijls vrees de patiënt dat achter zijn pijn een ernstig organisch lijden schuilt en daarom is het van het grootste belang, hem een inzicht in de aard van zijn aandoening te geven. Door deze maatregelen lukt het dikwijls het lijden belangrijk te verlichten. Indien men de patiënt door zijn conflictsituatie heen helpt, kan blijvende genezing verkregen worden.

De aard en de resultaten van de behandeling geven echter nog niet de oplossing van de problemen rond de psychalgie. Deze kan men slechts benaderen vanuit de klinische cerebrale pathofysiologie.



II. De psychalgie vormt een inleiding tot het tweede gedeelte van dit artikel, dat gewijd is aan de betekenis van de persoonlijkheid van de lijder. Voor hem bestaan de moderne analgetica en de narcotica en indien deze onvoldoende helpen is er de chirurgie. De moderne mens gelooft niet meer dat pijnlijden inhaerent is aan het leven; hij heeft minder ervaring van pijn dan de mens uit de voorgaande eeuwen; hij is gevoeliger voor de pijn en in zijn wezen is hij er niet toe bereid om ook maar een minuut pijn te lijden. De medicus is gedwongen hiermede rekening te houden en hij is veel sneller dan vroeger bereid om de indicatie tot operatie te stellen, vooral als het gevaar van de operatie in ervaren handen gering is.

De indicatie tot operatie berust echter niet alleen op de diagnose en de zekerheid dat niet-operatieve behandelingsmethoden geen resultaat hebben. Van zeer groot belang is het ook de reacties van de patiënt ten opzichte van zijn pijn te kennen en soms zal men uitsluitend op grond van deze laatst genoemde factoren een operatie moeten ontraden. En daarom wil ik voor U de reactie op de pijn aan een nadere analyse onderwerpen.

Het pijnlijden is iets anders dan een pijngevoel, die ontstaat ten gevolge van een van buitenaf toegediende prikkel, welke L e r i c h e noemt de „douleur de laboratoire”. Deze naam heeft L e r i c h e gegeven, omdat dit de pijn is, die de physiologen bestuderen teneinde receptoren, geleidingsbanen, enz. te leren kennen. Bij de douleur de laboratoire wordt de gewaarwording door de aard van de prikkel bepaald en het pijngevoel is min of meer aan de duur van de prikkel gebonden.

Het pijnlijden is echter geheel iets anders; hier treedt de wijze waarop het individu op zijn pijngevoel reageert op de voorgrond. Het pijnlijden ontstaat, indien pijngevoel, zij het lange tijd bestaan, veelvuldig voorkomen of(en) zeer hevig zijn. De wijze van reageren op deze pijn wordt nu echter niet geheel bepaald door de aard en de duur van de ondervonden pijn, maar ook door de reacties, die deze pijn binnen de patiënt oproept.

En nu wilde ik de beschouwingen van sommige wijsgeren, moralisten en poëten, die de educatieve en geestesverheffende invloeden van de pijn op de mens in allerlei kleuren schilderen, buiten bespreking laten, omdat deze te ver van ons eigenlijke onderwerp afvoeren. Moge geestelijk lijden soms een morele weldaad voor de mens betekenen, voor het lichamelijk pijnlijden geldt dit niet en ik zou volkomen de uitspraak van L e r i c h e: „la lutte contre la douleur est une usure” willen onderstrepen.

Ten opzichte van lichamelijke pijn bestaat slechts verzet, stoïcisme of, voor de hiertoe begaafden, een exteriorisatie buiten de eigen lichamelijke sfeer. Doch ook deze houdingen zijn niet continu aanwezig, omdat ze doorbroken worden door perioden, waarin de pijn de sterkere blijkt te zijn.

De bespreking van de reacties op pijn zou een gehele cursus kunnen vullen. Hier moet ik mij echter beperken tot de volgende punten:



I. De individuele gevoeligheid voor pijn in het algemeen, is zeer wisselend. Er zijn enkele gevallen beschreven van volkomen ongevoeligheid voor pijn en daarnaast kennen wij een grote categorie van mensen, die overgevoelig zijn voor pijn. Dit is niet alleen een kwestie van een verlaagde drempelwaarde voor de prikkel. Er zijn patiënten, die bepaalde dysaesthesiën als pijn ondergaan. Wij zien dit bv. bij patiënten, die na een herpes zoster van het gelaat klagen over pijn, die bij nader navragen blijkt te bestaan uit een eigenaardig strak en stijf gevoel. De patiënt wordt hierdoor voortdurend gehinderd, waardoor hij lijdt. Bij gebrek aan woorden vertaalt hij deze sensatie voor zich zelf en in het gesprek als pijn. Dergelijke mensen worden volgens mijn ervaring niet gebaat met een doorsnijding van pijnbanen.

II. Het is van belang de betekenis van de pijn voor het individu te kennen. Wij weten, dat de aanvallen van echte trigeminus neuralgie zo hevig kunnen zijn, dat zij de lijder tot morphinisme of zelfmoord kunnen brengen. Hier moet men niet te lang met ingrijpen aarzelen.

Niet altijd komt de hevigheid van de pijn in de gedragingen van de mens tot uiting. De tic douloureux is niet te dissimileren, doch het komt voor, dat patiënten met pijn na herpes zoster U volkomen rustig en met onbeweeglijk gezicht vertellen, dat zij aan hevige pijn in het gelaat lijden, terwijl men alle reden heeft, deze mededeling voor waar aan te nemen. De pijnen en pijnreacties na herpes zoster variëren zeer sterk en slechts door zeer nauwkeurig ondervragen en observeren is men in staat een oordeel over de pijn te vormen.

De reactie op de pijn wordt voor een belangrijk gedeelte bepaald door wat Hardy, Wolff en Goodall noemen: „the individual's past experience and the meaning of pain sensation in terms of threat”.

De intelligente mens, die in staat is met zijn pijn te experimenteren, weet ook situaties te vinden en omstandigheden te scheppen, waarin de pijn het minst geprovoceerd wordt.

Zeer misleidend zijn de patiënten, bij wie het hebben van pijn nuttig is ter rechtvaardiging van een bepaalde wijze van leven. Vooral als de bezigheden, die de patiënt zal moeten verrichten, wanneer de pijn verdwenen is, voor hem beklemmender zijn dan de pijn zelf, is het mogelijk dat hij niet van de „beschermende” pijn wil scheiden. Het is niet altijd zeker, dat de pijn bij dergelijke patiënten niet echt is, hoewel deze dan als regel niet hevig is. Deze mensen mogen niet geopereerd worden, voordat zij een ander in- of uitzicht op hun leven hebben gekregen.

Soms, doch niet altijd, kan men een indruk krijgen over de mate, waarin de patiënt aan zijn pijn lijdt; de hevigheid van de gevoelde pijn is echter een volkomen subjectief phenomeen, waarover de buitenstaander zich geen oordeel kan vormen.

III. De tijdsduur van het pijnlijden is een zeer belangrijke factor. Het is door de tijdsduur, dat de pijn wordt tot wat Leriche noemt: „la douleur maladie”. Kortdurende aanvallen van tic douloureux kunnen de mens de contrôle over zich zelf doen verliezen. Na de aanval herstelt hij zich weer tot een volkomen normale mens. Indien deze aanvallen



zich vele malen herhalen, dan gaat de patiënt in een sfeer van onzekerheid leven. In bepaalde beroepen, zoals b.v. dat van predikant, werkt dit fnuikend. Indien de pijnaanvallen door steeds weerkerende physiologische prikkels, zoals b.v. het eten, worden opgeroepen, kunnen ondervoedingstoestanden in absolute of relatieve (door deficiëntie) zin ontstaan, doordat de patiënt weinig eet of alleen onvolwaardig vloeibaar voedsel tot zich neemt. Hier zijn snelle, doeltreffende maatregelen aangewezen.

De pijnen, die zich vooral in de sfeer van het sympathische en parasymphatische zenuwstelsel afspelen, hebben de neiging zich in het verloop van tijd uit te breiden. Soms voegen zich andere vegetatieve stoornissen bij het syndroom, zoals bv. trophische stoornissen van de huid, van het bot of stoornissen in de zweetafscheiding. Dikwijls is de pijn continu aanwezig, zij het dat deze onder in- of uitwendige invloeden paroxysmaal kan verergeren. Meer dan bij andere pijnlijders ziet men, dat het gedrag van de patiënt door de pijn sterk wordt beïnvloed, in het bijzonder wat betreft zijn emotionele en affectieve reacties. De patiënt gaat heviger op verschillende uitwendige prikkels reageren en hij heeft de neiging zich af te zonderen. Deze mensen zijn als regel niet met een onderbreking van pijnbanen alleen, te genezen. Dit kan voor een gedeelte te wijten zijn aan een onvoldoende kennis der patho-physiologische mechanismen, die aan de verschijnselen ten grondslag liggen, zodat men de onderbreking van nervale banen niet op de goede plaatsen aanbrengt. Doch anderzijds is het zeker, dat de behandeling meer moet omvatten, dan alleen de chirurgische ingreep. *Stenvers*, die zeer diepgaande studies over de pijn heeft gemaakt, schreef reeds in 1937 de volgende zeer treffende regels: „Evenals elke afferente prikkel invloed kan uitoefenen op het gehele organisme en zich verbreiden kan op verschillende niveau's, medewerkende tot een goed functioneren van het geheel, evenzo moet de pijn gezien worden in het totale verband met dit gehele organisme. Zo zal ook nooit de pijn in zijn functie te begrijpen zijn uit de laesie zelf, maar eerst door de bestudering van de, zij het bijna steeds gewijzigde en aan de nieuwe omstandigheden aangepaste werkzaamheid van het nog intact gebleven en werkzame deel van het centrale en perifere zenuwstelsel. Bulbaire, mesencephale, thalamostriaire en corticale factoren zijn in het spel. Willekeurige reflectorische neurovasculaire en neuroglandulaire reacties doen mee in het samenspel der pijnfunctie.” Vanuit dit gezichtspunt wordt ook de betekenis van de tijdsduur van de pijn duidelijk. Indien pijn langdurig inwerkt, wordt de gehele mens anders en dat anders zijn wordt in verschillende verichtingen duidelijk. *Stenvers* wees al vele jaren geleden op de rol van de voorwaardelijke reflexen, die onder invloed van de pijnsituatie worden ingeslepen, en in een recent verschenen boek schreven *Hardy*, *Wolff* en *Goodall*: „„Reaction thresholds” to noxious stimuli fall into two general categories: the one is stable, fixed and highly predictable (i.e. the flexor reflex to noxious stimuli in a spinal man); the other is labile, dependent on many circumstances, and only to a limited degree predictable, (i.e. the conditioned reflex).” Deze schrijvers vestigen ook



de aandacht op een andere belangrijke factor: centrale toestanden van verhoogde prikkelbaarheid. „The damaging of tissue may set in motion hyperexcitatory states which require very little additional peripheral stimulation for their maintenance. Such hyperexcitatory states may become self-perpetuating, but once interrupted may not be re-initiated. Central excitatory states are furthered or hindered by a variety of factors in the internal and external environment and only in part are they dependent upon impulses from the area initially damaged.” Deze centrale prikkelingstoestanden worden gunstig beïnvloed door rust, slaap en bepaalde geneesmiddelen, zoals bv. de barbituur verbindingen. Bij psychopathisch en neurotisch gestoorden is de centrale prikkelbaarheid zeer groot en ook bij mensen, die zwaar belast zijn in hun werkring. In deze gevallen moet men ervoor waken oorzaak en gevolg te verwisselen.

De opvattingen van Selye over de invloed van wat hij noemt: stress, zijn ook voor het pijnprobleem van veel belang. Stress geeft als zodanig schade aan het organisme en het roept afweerreacties op. Het is hier niet de plaats om het mechanisme van deze afweerreacties nader te bespreken. Het merkwaardige van deze afweerreacties is nu, dat zij inplaats van alleen nuttig te zijn, de maat dusdanig kunnen overschrijden, dat zij schadelijk worden voor het organisme en belangrijke afwijkingen veroorzaken in verschillende inwendige organen. De afweerreacties kunnen zelfs meer schade veroorzaken, dan de prikkel, die de afweerreactie oproept. Het zelfde kan ook bij pijn gebeuren, d.w.z., dat de reactie op de pijn meer schade aan het organisme veroorzaakt dan de afwijking, die de pijn geeft.

L e r i c h e wees op de betekenis van het gestoorde hormonale evenwicht ten opzichte van de pijnverwerking.

Het uitschakelen van pijnbanen door middel van een chirurgische ingreep bij een mens, die tengevolge van voortdurende pijnen in verschillende functies gestoord is, kan men vergelijken met het uitschakelen van een kwaadaardige intrigant, die in de menselijke samenleving een dramatische episode heeft ontketend en gaande gehouden.

Met het uitschakelen van deze boosdoener, hoe nuttig en noodzakelijk dit ook moge zijn, worden de gevolgen van het drama niet ongedaan gemaakt en de schadelijke gevolgen kunnen zich nog lang doen gevoelen. Dit inzicht heeft nieuwe perspectieven geopend, doch onze kennis van de pathofysiologie van het door voortdurende pijn gestoorde organisme is nog zo gering, dat men in verschillende gevallen van de „douleur maladie” nog geen bevredigende resultaten heeft kunnen bereiken. Doch uit dit alles moge blijken dat de chirurg niet alléén mag staan bij de bestrijding van pijn, doch dat hij omringd moet zijn door een aantal medewerkers, die — zij het op het gebied van het laboratorium, de kliniek, als van de sociale geneeskunde — hulp verlenen om de gestoorde regulatie van de pijnlijder weer in goede banen te leiden.

Samenvattend kunnen we vaststellen dat een indicatie tot neurochirurgisch ingrijpen bij pijn slechts dan bestaat, indien:

1. medicamenteuze therapie, röntgen- en radiumbestraling (bij maligne



tumoren) en andere vormen van fysieke therapie, plaatselijke infiltraties met novocaïne of andere conservatieve hulpmiddelen niet baten.

2. door causaal-analytisch onderzoek of op grond van empirisch verkregen, statistisch gefundeerde ervaringen een redelijk resultaat van de beoogde ingreep is te verwachten.
3. na een grondig onderzoek naar de persoonlijkheid van de lijder verwacht kan worden, dat hij goed op de operatie zal reageren en dat hij, indien re-educatie nodig is, hiertoe zal medewerken.
4. de behandeling in centra geschiedt, waar samenwerking bestaat met verschillende specialisten, die met de pijnproblemen vertrouwd zijn.

Wat betreft het moment van operatief ingrijpen zal men rekening dienen te houden, zowel met de kansen die de operatie biedt, als met het al of niet bestaan van nadelen, verbonden aan uitstel of afwachten. Een belangrijke regel dienen we nooit te vergeten, namelijk dat iedere in de ogen van de patiënt mislukte therapie, onverschillig of deze wel of niet operatief is, het gevaar van een verergering van de toestand van de lijder met zich mede brengt. Daarom is het zeer gewenst, de patiënt van te voren een inzicht te geven in het doel en de mogelijkheden der behandelingsmethoden. De patiënt moet óók de gevolgen kennen, die de operatie met zich mede brengt.

Een 60-jarige dame werd wegens trigeminus neuralgie behandeld met een radicotomie. De pijnaanvallen zijn blijvend verdwenen, doch nu klaagt de patiënte over de gevoelloosheid in de rechter gelaatshelft, hetgeen de vrouw als geschondenheid ondervindt. Indien de patiënte vóór de operatie hiervan op de hoogte was gesteld, dan zou zij het gevoel hebben gehad, te hebben kunnen kiezen en dat is een goede voorbereiding tot het aanvaarden.

De patiënt heeft ook het recht tevoren ingelicht te worden, indien het uitzicht van de behandeling onzeker is. Dit voor de patiënt te verbergen in de vrees, dat het weten van het „onzekere” de suggestieve werking van de therapie verloren kan doen gaan, is een te avontuurlijk standpunt, waardoor men misschien wel eens grote successen kan bereiken, doch ook moeilijk herstelbare échecs kan lijden. Meer inzicht is nooit schadelijk voor de patiënt, mits hij dit inzicht verkrijgt door de hulp van een arts, die over de nodige tact beschikt en grondig met de problemen van de pijn vertrouwd is.