

BIJZONDERE ONDERWERPEN

FRACTUREN VAN DE AANGEZICHTSSCHEDEL *)

PROF. C. A. MERKX

De diagnostiek en de behandeling van bepaalde fracturen ondervinden in Nederland over het algemeen gesproken veel minder belangstelling dan in de Angelsaksische, Skandinavische en Duitssprekende landen.

Talrijk zijn de publicaties die in de buitenlandse literatuur worden aangetroffen betreffende vele facetten die tot dit onderwerp in betrekking staan. In verschillende Nederlandse tijdschriften zijn na de oorlog in totaal zeven artikelen verschenen, terwijl daarnaast twee uitvoerige onderzoeken betreffende een bepaald onderdeel van het complex aangezichtsfracturen in de vorm van een dissertatie het licht zagen.

Uit een van deze artikelen moge de volgende cri du cœur van de schrijver worden aangehaald: „Het meest verbazingwekkende bij de fracturen van het gelaatsskelet is de onverschilligheid waarmede men deze niet zelden beschouwt. Iedere andere fractuur waar dan ook gezeteld krijgt ogenblikkelijk de nodige aandacht en de juiste behandeling, doch de fracturen van het gelaatsskelet worden maar al te vaak gebagatelliseerd, zo zij al worden herkend.”

Het verkeer

Bij een Brits na-onderzoek in 1953 van 500 patiënten met fracturen van de aangezichtsschedel, bleek, dat bijna de helft hiervan veroorzaakt werden door verkeersongevallen. Als gevolg van de grote toeneming van het gemotoriseerde verkeer in de laatste tien jaar, zowel numeriek als in snelheid, en dientengevolge een stijging van het aantal ongevallen, nemen ook de breuken van de gelaatsbeenderen in aantal toe, en zullen steeds meer medebepalend zijn in de behandeling van de ongevalspatiënt.

Toeneming van het aantal verkeersongevallen met dodelijke afloop en met ernstig letsel gedurende tien jaar (statistiek van de verkeersongevallen op de openbare weg).

	Dodelijke afloop	Ernstig letsel
1952	1055	11.686
1962	2082	32.123
	(toeneming met 97,4 %)	(toeneming met 175 %)

*) Uit de rede bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar in de mond- en kaakchirurgie aan de Katholieke Universiteit te Nijmegen op vrijdag 22 oktober 1965.

Op de tweede plaats stonden in de Britse serie de gelaatsfracturen als gevolg van vuistgevechten, met 17 %. In Duitse publicaties daarentegen is het aantal z.g. „Rohheitsdelikte” tweemaal zo hoog. (Dit getuigt misschien van een nog steeds bestaande, wat barbaarse opvatting over de ontmoeting met de medemens.) Andere oorzaken van gelaatsbreuken zijn: sportbeoefening, een val niet in het verkeer, bedrijfsongevallen en dergelijke, waarvoor in de Britse serie een percentage van 35 wordt opgegeven.

In volgorde van voorkomen staat de fractuur van de onderkaak op de eerste plaats. Vervolgens de breuk van het jukbeen en van de jukboog, hoewel deze ongetwijfeld meer voorkomen dan zij worden gediagnostiseerd, zoa's ook van de neusfractuur kan worden gezegd. Geringer in aantal zijn de fracturen van de bovenkaak.

De vraag hoe de procentuele verdeling bij deze fracturen ligt, is moeilijk te beantwoorden. Immers de omstandigheden hiervoor zijn, wat de verkeersongevallen betreft, in ieder land en zelfs plaatselijk verschillend, en afhankelijk van de verkeerssamenstelling en de verkeersopbouw. Zo zal een overzicht, opgemaakt van verkeersongevallen in de stad, ongetwijfeld andere gegevens opleveren dan een ongevalsstatistiek van de grote verkeerswegen. De hogere snelheid op de buitenwegen en het relatief grotere getal van vierwielige motorvoertuigen zullen andere feiten aan het licht brengen dan het stadsverkeer, waar de snelheid lager ligt en het aantal verkeersdeelnemers op tweewielige middelen tot vervoer aanzienlijk groter is.

Om terug te keren tot de Britse onderzoeking: daarin werden van de verkeersongevallen 40 % van de bovenkaaksfracturen gevonden bij inzittenden van auto's en 56 % bij berijders van tweewielige voertuigen. Het aantal gewonde autorijders was in deze serie slechts 25 % van het totaal aantal verkeersslachtoffers met gelaatsfracturen. Hieruit blijkt, dat de auto wat de bovenkaaksfractuur betreft gevaarlijker is dan het tweewielige vervoermiddel, zoals ook publicaties in de Verenigde Staten, waar het vervoer grotendeels per auto geschiedt, aantonen.

Oorzaak hiervan is het hevig inwerkende geweld waarmee het middengezicht de bovenrand van het stuur of het dashboard raakt. Deze kracht bedraagt bij een frontale botsing van een auto met een snelheid van 50 km tegen een boom meer dan 175 maal de zwaartekracht. Wanneer het contact van de inzittenden met het voertuig beter bewaard zou blijven, en aldus de voorwaartse beweging voorkómen, hetgeen verwezenlijkt wordt door de veiligheidsgordel, is de situatie voor het slachtoffer, wat dit soort verwondingen betreft, aanzienlijk gunstiger.

De breuken van de onderkaak bij verkeersongevallen worden voor ongeveer 70 % aangetroffen bij berijders van tweewielige vervoermiddelen en slechts voor ongeveer 20 % bij inzittenden van auto's. Bij een ongeval van bijvoorbeeld een motorrijder, wordt bij de val het trauma, wat het hoofd betreft,

meestal opgevangen door de schedel, het enigszins uitstekende jukbeen en de onderkaak. Nu door het dragen van valhelmen de dodelijke afloop van het schedelletsel vermindert, ligt het in de lijn der verwachting, dat het te behandelen aantal patiënten met onderkaaksfracturen zal toenemen.

Fracturen van het jukbeen en in mindere mate van de jukboog, zijn een typisch letsel van berijders van tweewielige vervoermiddelen, waarbij vooral de bromfiets in een kwade reuk staat. In een Nederlandse publicatie werden van 130 zygomafacturen als gevolg van een verkeersongeval, 103 of 80 % aangetroffen bij verkeersslachtoffers die van tweewielige vervoermiddelen gebruik maakten.

De vraag of de valhelm ook een preventieve werking heeft bij het ontstaan van jukbeenfracturen, kan wellicht bevestigend worden beantwoord. Door de brede rand ervan zal het prominente jukbeen enigszins worden afgeschermd, en bijvoorbeeld bij een val van de berijder van een bromfiets, waarbij deze met de zijkant van het gelaat het wegdek raakt, zal het geweld in eerste instantie worden opgevangen door de zijrand van de helm en door de onderkaak.

De meest rechteloze in het verkeer is de voetganger. In Britse publicaties over aangezichtsfracturen worden onder de slachtoffers 4½ % voetgangers aangetroffen, in tegenstelling tot Duitse publicaties, waar dit percentage meer dan het dubbele is. De betere verkeersdiscipline in Groot-Brittannië en de daar reeds tientallen jaren bestaande officiële voetgangers-oversteekplaatsen, duidelijk gemarkeerd door de oranje knipperbol, leveren ongetwijfeld een redelijke bescherming op voor deze zeer kwetsbare groep verkeersdeelnemers. Dat de Duitse voetganger buiten de bebouwde kommen gebruik moet maken van de provinciale verkeerswegen zonder adequate voorzieningen voor deze categorie weggebruikers, scheidt een onverantwoordelijke situatie en zal mede debet zijn aan het hoge percentage voetgangers onder de slachtoffers in de Duitse ongevalsstatistieken.

De bovenkaak

Terugkerende tot de diverse fracturen van de gelaatsbeenderen, zou ik in de eerste plaats uw aandacht willen vragen voor de bovenkaaksfracturen. Deze benaming die gemakshalve wordt gebruikt, is eigenlijk onjuist. Immers bij een dergelijke breuk zijn meestal veel meer beenderen betrokken, zoals jukbeen, zeeftbeen, neusbeen, ploegschaarbeen, traanbeen, wiggebeen en verhemeltebeen, zodat de benaming: fracturen van het middelste derde gedeelte van het gelaat, of: middenveldfracturen, de voorkeur verdient.

De konstruktie van dit gedeelte van de aangezichtsschedel bestaat uit enige stevige botstructuren die met elkaar verbonden zijn door diverse beenplaatjes, waartussen grote holle ruimten bestaan, zoals oogkassen, neusholten en zeeftbeenhollen. Bij het trauma worden de plaatsen van de minste

weerstand opgezocht waardoor een vrij vast patroon van fractuurlijnen ontstaat, zoals door de Franse chirurg RENE LE FORT reeds in 1901 werd beschreven.

Bij het type van LE FORT I verloopt de fractuurlijn horizontaal onder de aanhechting van de beide jukbeenderen, vlak boven de bodem van de neus- en kaakhollen.

Bij het type LE FORT II is het centrale gedeelte van het middelste derde gedeelte van het gelaat gefractureerd; het wordt vanwege zijn vorm ook wel piramidefractuur genoemd. De top van de piramide reikt tot boven de neuswortel, soms tot in de zeefbeenplaat, zodat hierbij een fractuur van de voorste schedelgroeve kan ontstaan. Deze breuk is reeds veel ingewikkelder van structuur dan het type LE FORT I, omdat hier naast de maxilla het gehele neusskelet, het zeefbeen en de oogkassen in het gefractureerde fragment zijn betrokken.

Bij de LE FORT III-fractuur of hoge horizontale bovenkaaksfractuur verloopt de fractuurlijn horizontaal hoog door de neuswortel en door de beide oogkassen tot ongeveer in het midden van de buitenste begrenzing van de orbita. Naar dorsaal fractureert de processus pterygoïdeus van het wiggebeen hoger dan bij het type LE FORT I en LE FORT II. Tevens verloopt de fractuur lateraal door de beide jukbogen. Hierbij ontstaat dus een volledige separatie van het middenveld van de aangezichtsschedel ten opzichte van de rest van de schedel.

Op enige klinische verschijnselen van bovenkaaksfracturen wordt in het kort even ingegaan, omdat deze soms onjuist worden geïnterpreteerd, als gevolg waarvan de diagnose niet of te laat wordt gesteld.

a. Het zogenaamde brilhematoom en het subconjunctivaalhematoom zijn niet alleen een kenmerk van de schedelbasisfractuur. Bij de LE FORT II, de LE FORT III, alsmede bij de neusfractuur verlopen de breuklijnen door of vlakbij de oogkasranden, zodat een bloeditstorting in de omgeving van de ogen, een normaal verschijnsel is.

b. Bij bovenkaaksfracturen ontstaat onvermijdelijk een verscheuring van het neusslijmvlies, van het slijmvlies der beide kaakhollen en eventueel van de zeefbeenhollen, met tot gevolg een neusbloeding.

c. Het dubbelzien, de zogenaamde diplopie, is een symptoom dat herhaaldelijk wordt aangetroffen bij hoge bovenkaaksfracturen, omdat een gedeelte van de oogkasbegrenzing mede is gefractureerd en verschoven. Het laat zich gemakkelijk indenken, dat bij een verandering van de vorm van de oogkas de oogkasinhoud mede wordt verplaatst en de balans van de oogspieren kan worden verstoord. Het dubbelzien kan soms niet onmiddellijk worden geconstateerd, omdat door de zwelling rondom de ogen de oogleden gesloten zijn, terwijl de verzakking van de oogbol pas op kan treden, nadat het hematoom op de oogkasbodem is geresorbeerd. Ook sterke littekenvorming in het gebied van de onderste oogspieren kan tot blijvende diplopie leiden.

Nauwkeurige en zo spoedig mogelijke repositie en een stevige cranio-maxillaire immobilisatie van het gefractureerde deel van de aangezichtsschedel zullen bijdragen tot correctie van deze dubbelbeelden.

d. Stoornissen van de sensibiliteit in het gebied van de tweede trigeminus-tak met een doof gevoel in de wang, in de zijkant van de neus en in de helft van de bovenlip ontstaan bij fracturen door de canalis infraorbitalis met beschadiging van de daarin verlopende zenuw, dus voornamelijk bij de LE FORT II-fractuur.

e. Bij hoge bovenkaaksfracturen verloopt de breuklijn soms tot door de zeebeenplaat, waarbij het harde hersenvlies kan worden verscheurd. Het gevolg hiervan is het afvloeien van helder hersenvocht via de neus, de zogenaamde nasale liquorrhoe. Deze afwijking is niet zeldzaam en wordt bij 25 % van deze fracturen aangetroffen. Repositie van het gefractureerde gedeelte van de aangezichtsschedel doet deze liquorrhoe meestal binnen enige uren na de operatie tot staan komen.

Het jukbeen

De prominente lokalisatie van het jukbeen is er de oorzaak van, dat dit beenstuk herhaaldelijk blootgesteld zal worden aan een trauma. Is het inwerkend geweld groot genoeg, dan zal een fractuur optreden, waarbij door de richting van het geweld het jukbeen meestal naar binnen en iets naar beneden wordt verplaatst. De fractuurlijn loopt ongeveer van het midden van de buitenste oogkasbegrenzing door de oogkas heen tot in het midden van de onderste orbitarand. Van daar vervolgt hij zijn weg schuin naar buiten en naar beneden over de voorwand van de kaakholte, buigt dan omhoog om achter het jukbeen via de zijwand van de kaakholte en oogkas de breuk in het midden van de laterale oogkasbegrenzing weer te bereiken. Is hierbij dan tevens een fractuurlijn in de jukboog opgetreden, dan is de separatie van het jukbeen volledig. De symptomen die hierbij optreden kunnen gemakkelijk afgeleid worden uit het verloop van de breuklijnen. Het mag dan ook bevreemding wekken, dat ondanks deze duidelijke verschijnselen, de jukbeenfractuur zo dikwijls niet herkend wordt. Veel van de symptomen zijn gelijk aan die van de bovenkaaksfracturen, nu echter beperkt tot één zijde van de aangezichtsschedel.

a. Er zal een afvlakking van het gelaat optreden ter plaatse waar het jukbeen moest prominieren, terwijl in de oogkasbegrenzing de breuklijnen zijn te palperen. Deze afvlakking zal echter spoedig gecamoufleerd worden door een aanzienlijke zwelling met een eenzijdig brilhematoom.

b. De eenzijdige neusbloeding, veroorzaakt door een verscheuring van het slijmvlies van de kaakholte en de eenzijdige dove sensatie in het gebied van wang en bovenlip die in meer dan de helft van de gevallen voorkomt, zijn gemakkelijk herkenbaar.

c. Door de mediale verplaatsing van het voorste gedeelte van de jukboog zal bij het openen van de mond de voorwaartse beweging van de opstijgende

tak van de onderkaak worden afgeremd en een blokkering van de mondopening ontstaan.

d. Het dubbelzien is ook bij de jukbeenfractuur een regelmatig optredend symptoom, doordat ook hierbij vervorming van de oogkas optreedt met verplaatsing van de oogkasinhoud. Over het vóórkomen hiervan worden in de literatuur zeer uiteenlopende percentages (van 5 % tot 61 %) opgegeven. De meeste mededelingen noemen echter ongeveer 10 %, een percentage dat ook bij een Nederlands onderzoek werd gevonden. Uit dit onderzoek blijkt tevens, dat 6 % van de patiënten een blijvende diplopie overhouden, hetgeen toch wel een ernstig restverschijnsel van een ogenschijnlijk onschuldig lijkende fractuur genoemd moet worden. De auteur is tevens teleurgesteld over het feit, dat het contourverlies postoperatief bij 46 % niet volledig was verdwenen, terwijl bij 8 % een bewegingsbeperking van de onderkaak resteerde.

De vraag kan dan ook gesteld worden of de als routine gebruikte therapie van de temporale benadering volgens GILLIES wel voldoende nauwkeurigheid biedt. De praktijk heeft namelijk uitgewezen, dat de fracturen van de wanden van de kaakholte en van de oogkasbodem veel uitgebreider zijn dan de röntgenfoto's doen vermoeden. Het zou daarom te overwegen zijn, als regel het gefractureerde jukbeen en de jukboog te benaderen via een intraorale incisie, gecombineerd met een Caldwell Luc-operatie, zodat een nauwkeurige inspectie van de oogkasbodem mogelijk is. Na repositie kan een juist gedoseerde tamponade van de sinus maxillaris, die meer dan veertien dagen aanwezig moet kunnen blijven, een goede fixatie geven. Eventueel dient in daarvoor in aanmerking komende gevallen deze operatietechniek gecombineerd te worden met een beennaad ter hoogte van de fractuurlijnen in de laterale en onderste oogkasbegrenzing.

Naast de jukbeenfractuur kan ook de geïsoleerde jukboogfractuur optreden. De symptomen zijn misschien minder imponerend, doch belangrijk genoeg om er aandacht aan te besteden. Er is een duidelijke „kuil” te zien ter hoogte van het naar mediaal verplaatste gedeelte van de jukboog, spoedig echter gecamoufleerd door de zwelling, terwijl tevens de blokkering van de onderkaak opvalt. Een maximale mondopening van 4 à 5 mm na het trauma is dan ook geen zeldzaamheid. Zo spoedig mogelijke repositie, die ook van intraoraal uit kan geschieden, zal de asymmetrie van het gelaat, evenals de beperkte mondopening, opheffen.

De onderkaak

De onderkaaksfractuur wordt over het algemeen gemakkelijker herkend dan de tot nu toe besproken breuken van het middelste derde gedeelte van het gelaat. De normale fractuursymptomen, zoals abnormale beweeglijkheid, crepitatie, pijn, zwelling en gestoorde functie, treden hierbij duidelijk op de voorgrond. Inklemming in de fractuur van de door het corpus mandibulae verlopende zenuw kan een hevige pijnsensatie opleveren bij bewegingen, zoals slikken en spreken. Is er echter een aanzienlijke beschadiging van de

onderkaakszenuw, dan zal het dove gevoel in de halve onderlip zich duidelijk manifesteren.

Bij een op de kinstreek inwerkend geweld zal het trauma voortgeleid worden via de onderkaak tot bij het kaakgewricht. Tengevolge van dit indirect inwerkend trauma kan het kaakkopje afbreken.

Van de onderkaaksfracturen is 25 % dan ook gelokaliseerd in de omgeving van het kaakgewricht. De achterste begrenzing van de gewrichtskom van het kaakkopje wordt gevormd door de voorzijde van de uitwendige gehoorgang, zodat een breuk van het kaakkopje vergezeld kan gaan van een fractuur van de uitwendige gehoorgang met bloeding uit het oor. Het is onjuist om dit symptoom, evenals het dubbelzijdig brilhematoom, altijd als een aanwijzing voor een schedelbasisfractuur te beschouwen. Bij bloeding uit het oor na een trauma van de onderkaak dient een onderzoek te worden ingesteld naar een eventuele breuk van het kaakkopje.

De oclusiestoornis

Eén van de belangrijkste diagnostische kenmerken van onder- en bovenkaaksfracturen, de gestoorde oclusie, werd nog niet genoemd. Het laat zich gemakkelijk indenken, dat bij een fractuur van boven- of onderkaak, zelfs bij een geringe verplaatsing van een van de fragmenten, een oclusiestoornis optreedt. Deze afwijking is dikwijls eenvoudig te onderkennen, en wordt wel eens de sleutel tot de diagnostiek van aangezichtsfracturen genoemd. Een inzicht in normale en abnormale oclusieverhoudingen, beoordeling van verschuivingen in de tandbogen en van afslijtingsfacetten van de elementen, zijn beslist noodzakelijk voor een goede diagnosestelling van de zojuist besproken traumatische afwijkingen.

Herstel van de door het ongeval gestoorde oclusie is het grondprincipe van de repositie, waarbij onderkaak en bovenkaak in de juiste oclusie op elkaar worden gefixeerd door middel van intraorale boogspalken en intermaxillaire ligaturen.

De repositie van boven- en onderkaaksbreuken op geleide van de oclusie is reeds een zeer oud principe. HIPPOCRATES beschreef in zijn leerboek over de gewrichten uitvoerig, hoe men de gebroken kaken diende te reponeren, en in de juiste oclusie tegen elkaar moest fixeren door middel van gouddraad.

Het transport

Bij verschuivingen van de aangezichtsschedel, zoals die zich bij fracturen voordoen, kunnen veranderingen en vernauwingen van de ademhalingsweg in de omgeving van mond-, neus- en keelholte optreden. Terugzakken van de tong in de keelholte bij onderkaaksfracturen, verplaatsing van het zachte verhemelte tot op de tong en tot bij de achterwand van de keelholte bij bovenkaaksfracturen, met verminderde doorgankelijkheid van de neus, zijn normale gevolgen van de beschreven breuken. Ophoping van bloed, slijm en

corpora aliena in de keelholte, uitgebreide hematoomvorming in het bovenste gedeelte van de ademhalingsweg, en moeilijkheden met slikken kunnen bij de dikwijls bewusteloze patiënt fatale gevolgen hebben.

Aan het vrijmaken en vrijhouden van de ademhalingsweg dient reeds vóór en tijdens het transport van de gewonde door het personeel van de ziekenauto aandacht te worden besteed. Opvallend daarbij is, dat deze patiënten nog vaak op de rug worden vervoerd, zodat aspiratie met longcomplicaties of verstikking door deze wijze van transport herhaaldelijk voorkomen. Logischer is het, om na het reinigen van mond- en keelholte, de patiënt in zijligging te vervoeren met licht afhankelijk hoofd. Door de zwaartekracht zakt de tong en de gefractureerde aangezichtsschedel naar voren, terwijl bloed en slijm uit de mond lopen. Deskundigheid van het personeel dat de ziekenauto's bemant is dan ook beslist noodzakelijk. Zoals blijkt uit een onderzoek ingesteld door de Provinciale Raad van de Volksgezondheid in de provincies Zuid-Holland en Noord-Brabant, is het lang niet altijd mogelijk de ambulances te bezetten met personen die speciaal zijn opgeleid voor eerste hulp aan ongevallsslachtoffers.

De tracheotomie

Het definitief vrijmaken van de ademhalingsweg bij obstructie als gevolg van aangezichtsfracturen, zou bereikt kunnen worden door onmiddellijke behandeling van deze letsels. Dit vergt echter een uitgebreid chirurgisch ingrijpen met immobilisatie van de kaken, terwijl de zwelling van de tong, de mondbodem en het zachte verhemelte, met ondoorgankelijkheid van de neus, in de loop van de eerstvolgende dagen nog toenemen, zodat een verbeterde passage niet wordt verkregen.

Een dergelijke langdurige ingreep, onmiddellijk na het ongeval, is dikwijls gecontraïndiceerd wegens neurologische afwijkingen. Om deze reden is een tracheotomie of luchtpijpsnede te verkiezen, waarbij het gevaar van de toenemende zwelling van de weke delen in het gebied van de bovenste luchtwegen wordt omzeild, het operatief trauma slechts gering is, en een veilige en goed doorgankelijke ademhalingsweg wordt verkregen, zowel pre- als postoperatief.

De gevolgen van een moeilijke ademhaling bij hersenletsel met optreden van longoedeem, waardoor een vicieuze cirkel ontstaat, zijn voldoende bekend. Bij obducties van verkeersslachtoffers, die als gevolg van hersenletsels overleden, werden minder longafwijkingen gevonden bij diegenen bij wie een tracheotomie was verricht.

Vervolgens dient genoemd te worden het voordeel, dat de anesthesist op het moment der definitieve behandeling niet behoeft te intuberen via de gefractureerde en losliggende aangezichtsschedel. Hierdoor bestaat minder kans op hernieuwde bloedingen of verdere letsels in het getroffen gebied, terwijl de anesthesist en operateur elkaar tijdens de werkzaamheden minder hinderen dan wanneer de tube via mond of neus is ingebracht.

De kans op aspiratie van maaginhoud postoperatief bij patiënten met geïmmobiliseerde kaken wordt door de luchtpijpsnede tot een minimum beperkt.

Er gaan dan ook stemmen op, om het indicatiegebied van de tracheotomie te verruimen. In grote ongevalsklinieken wordt deze handeling reeds als routine uitgevoerd bij slachtoffers met hersenletsels in combinatie met breuken van de gelaatsbeenderen. Dat een patiënt met een tracheotomie speciale verpleegtechnische voorzieningen en veel deskundige zorg nodig heeft, behoort geen contra-indicatie voor deze ingreep te zijn.

Het tijdstip der definitieve behandeling

Waar daarstraks gesproken werd over een zo spoedig mogelijk behandelen van de patiënt met aangezichtsfracturen, werd daarmee echter niet bedoeld een onmiddellijke behandeling. Deze fracturen zijn zelden levensbedreigend, tenzij hierdoor een ernstige belemmering van de ademhalingsweg optreedt, of door aanzienlijk bloedverlies een hemorrhagische shock dreigt. De ademhalingsbelemmering is eenvoudiger en ook veiliger te ondervangen door de tracheotomie, terwijl de dreigende shock voorkomen kan worden door transfusietherapie met tijdelijke lokale wondbehandeling.

De mening die men wel hoort verkondigen, dat ook aangezichtsfracturen onmiddellijk dienen te worden behandeld, waarbij zelfs het risico van het opereren onder narcose van de bewusteloze patiënt wordt gebagatelliseerd, lijkt onjuist. Dit wil echter niet zeggen, dat men een patiënt met breuken van de gelaatsbeenderen gedurende langere tijd zonder behandeling kan laten liggen; immers ernstige resttoestanden zijn daarvan dikwijls het gevolg, die met een tijdig ingrijpen hadden kunnen worden voorkomen.

Het is moeilijk om te definiëren wat onder een zo tijdig mogelijke behandeling dient te worden verstaan, immers deze is afhankelijk van de algemene toestand van de patiënt en van het lokale letsel. Wanneer hier toch enigszins een richtlijn mag worden gegeven over het tijdstip van definitieve behandeling van de besproken breuken, dan lijkt het wenselijk, dat de bovenkaaksfractuur, de jukbeen- en jukboogfractuur, indien mogelijk binnen de tijd van 5 à 6 dagen worden gereponeerd en geïmmobiliseerd. Bij onderkaaksfracturen, waar als gevolg van de spiertractie een grotere beweeglijkheid van de fragmenten bestaat met minder kans op snelle consolidatie, kan indien noodzakelijk de definitieve behandeling 8 tot 10 dagen worden uitgesteld.

Het gebruik van goede intraorale fixatieapparatuur, vervaardigd in het tandtechnisch laboratorium, zo nodig gecombineerd met bloedige repositie met osteosynthese en eventuele craniomaxillaire immobilisatie, kan binnen dit tijdsbestek tot een optimaal resultaat voeren.

Het traumatologisch centrum

Naast de reeds eerder genoemde directe complicaties, zoals neusfracturen, dubbelbeelden, ademhalingsbezwaren en nasale liquorrhoe, doen zich bij

fracturen van het aangezichtsskelet dikwijls andere ernstige verwondingen voor. Het schedel- en hersenletsel neemt hierbij de eerste plaats in en wordt bij 60 % van deze patiënten aangetroffen, gevolgd door 20 % met fracturen van de ledematen en de borstkas. Wie over deze combinatie van velerlei verwondingen zijn gedachten laat gaan, komt als vanzelf tot de idee van een traumatologisch centrum waar ongevalsslachtoffers dienen te worden behandeld. Besturende instanties proberen dit denkbeeld, dat in het buitenland reeds op vele plaatsen gerealiseerd is, hier te lande ingang te doen vinden. Tot nu toe echter met matig resultaat.

Het valt buiten het onderwerp, uitvoerig in te gaan op de dikwijls netelige problematiek verbonden aan een dergelijk ongevalscentrum. Wel kan iets gezegd worden over de specialismen die hierbij betrokken dienen te zijn, beschouwd uit de gezichtshoek van de mond- en kaakchirurg (een benaming overigens waarop een belastend heden en verleden drukt).

Afgaande op de frequentie van de contacten noem ik als op de eerste plaats komend de algemene chirurg, de röntgenoloog, de neuroloog en de anesthesist, vervolgens de keel-, neus- en oorarts, de oogarts, de neurochirurg en de plastisch chirurg, en ten slotte de conservist en de prothetist. Ongetwijfeld zal het samenwerken van een dergelijke groep van individuele specialisten in het zogenaamde teamverband, waar samenspraak en overleg, dikwijls reeds vóór de behandeling, noodzakelijk zijn, wrijvingen en moeilijkheden kunnen opleveren. Een hechte organisatievorm, met goede leiding en duidelijke afspraken kunnen veel bijdragen tot het juist functioneren van zulk een ongevalscentrum.

Belangrijker dan welke organisatievorm van specialistische hulpverlening, is het grondbeginsel waarop een harmonische samenwerking gegrondvest dient te zijn, namelijk een a priori aanwezige welwillendheid tegenover de medebehandelende specialist, zowel wat diens karakter betreft als het specialisme dat hij beoefent. Slechts wanneer de vertegenwoordigers van de verschillende samenwerkende disciplines bereid zijn volgens dit beginsel te handelen en een gedeelte van de behandeling over te dragen aan een van de andere groepsgeenoten die op grond van zijn opleiding en specialisering meer competent moet worden geacht, alleen dán kan van werkelijk teamverband worden gesproken.

Slechts van uit deze mentaliteit is het mogelijk, aan de ongevalspatiënt in al de facetten van zijn situatie optimale hulp te bieden, een vorm van hulpverlening waardoor veel onnodig leed voor het slachtoffer en zijn directe omgeving kan worden voorkomen, en de samenleving grote financiële offers kunnen worden bespaard.

Literatuur

- AARTS, J. H.: Ongevalsletsels in het verkeer. Acad. proefschrift Leiden 1963.
ASTON, J. N., PERKINS, T. A.: The clinical pattern of injury in road accidents. British Medical Journal. July 1954, 200-203.

- BLEEKER, G. M., BOS, C. E.: Fracturen van de orbita. Ned tijdschrift v. Geneeskunde. 1965 nr. 16, 747-748.
- BOERING, G., BEKS, J. W. F.: Cerebrospinal rhinorrhoea in cases of high facial fractures. Archivum Chirurgicum Neerlandicum, 1963, Vol. XV, 111-121.
- BRAUNSTEIN, P. W.: Medical aspects of automatic crash injury research. J.A.M.A. 1957, Vol. 163, nr. 4, 249-25.
- BRESLAU, W. J.: Persoonlijke mededelingen
- COHEN, B. M.: Malar fractures, Journal of Or, surg., Or. Med. Or. Path. October 1958, 1081-1098.
- DINGMAN, R. O., NATVIG, P.: Surgery of facial fractures. W. B. Saunders Comp. 1964.
- DUGGER, G. S., PEACOCK, E. E.: Management of anterior cranial and upper facial injuries. Surg. Gyn. Obst. Nov. 1959, Vol. 109, 613-620.
- v. DIJK, U. J., HECKMAN, J.: Externe en interne fixatie van de fracturen van de bovenkaak. Ned. Tijdschrift voor Tandheelkunde, 1957, afl. 12, 805-815.
- FENNER, C. G.: Erste Hilfe bei Kieferverletzungen auf der Strasse und in der Klinik. Arts en Auto (1960).
- GLAS, W. W., KING, O. J., LUI, M. D.: Complications of tracheotomy, Arch. of Surg. 1962. Vol. 85, 72-79.
- HAGE, J.: Fracturen van het gelaatsskelet. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. jan. 1957, 183-186.
- HAGAN, E. H., HUELKE, D. F.: An analysis of 319 case reports of mandibular fractures. Journ. of surg. an. hosp. serv. 1961, Vol. 19, 91-104.
- HERRMANN, M. GRASSER, H., BEISIEGEL, I.: Die Kieferbrüche an der Zahn-, Mund- und Kieferklinik in Mainz von 1949-1959. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. April 1960, 657-665.
- HONIG, C. A.: Behandeling van fracturen van het bovenkaakscomplex. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde. april 1956, 1130-1133.
- HUELKE, D. F., BURDI, A. R., EYMAN, CH. E.: Association between mandibular fractures and site of trauma, dentition and age. Journ. of or. surg. an. hosp. serv. 1962. Vol. 20, 487-481.
- HUELKE, F. H.: Auto accidents and the dentist. Journ. of or. surg. an. hosp. serv. 1962. Vol. 20, 332-335.
- HUT, M.: Methods and applications for the reduction and fixation of fractures of the facial bones. Int. Dent. Journ. 1960. Vol. 10, 468-475.
- KUSEN, G. J.: Fracturen van de procus condylaris mandibulae. Ac. proefschrift Utr. 1960.
- KOOREMAN, P. J.: Tracheotomie voor onvoldoende ventilatie. Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde, juli 1960, 1275-1278.
- MEADE, J. W.: Tracheotomy its complications and their management. The New England Journal of Medicine. September 1961, 519-522.
- MERKX, C. A.: Fractures of the facial skeleton. Arch. Chir. Neerl. 1959. Vol. XI, 343-348.
- MERKX, C. A.: De behandeling van boven- en onderkaaksfracturen bij een edentate patiënt. Revue Belge de Stomatologie 1953, nr. 4, 454-458.
- MOEYS, E. J.: Over het ordiariaat in de heelkunde. Inaug. rede 1959. Uitg. Dekker en v. d. Vegt.
- MÜLLER, W. Die Frakturen des Gesichtsschädels. (Eine statische Auswertung von 1303 Fällen). Deutsche Zahn-, Mund-, und Kieferheilkunde 1963. Bd. 39 H. 3 u. 4.

- NIJSINGH, J. G.: Zygomatoco-maxillaire fracturen. Ac. Proefschrift Utr. 1960.
- PEACOCK, E. E.: Management of facial fractures in unconcious patients. American J. Surg. September 1958. 639-646.
- RASMUSSEN, K., SCHLEGEL, C.: Primary operation in zyg. max fractures with diplopia. Acta ophthalmologica, 1958, 38, 468.
- REITHER, W.: Statische Untersuchungen des Kieferbruch-Krankengutes der Klinik für Zahn-, Mund-, und Kieferkrankheiten det Universität München aus den Jahren 1945 bis 1953.
- ROWE, N. L., KILLEY, H. C.: Fractures of the facial skeleton. E. & S. Livingstone Ltd. Edinburgh and London 1955.
- v. D. SLIKKE, W.: Afd. Traumatologie Dijkzigtziekenhuis. Persoonlijke mededelingen.
- THOMA, K. H., Treatment of jaw fractures, past and present. Journ. of or. surg. an. hosp. serv. sept. 1959.
- Comprehensive accident services. British Medical Journal 1961. 161-162.
- De organisatie van het ambulance-vervoer in Noord-Brabant. Uitg. v. d. Prov. Raad voor de Volksgezondheid in Noord-Brabant.
- Onderzoek naar het zieken- en ongevalvervoer in Zuid-Holland. Uitg. v. d. Provinciale Raad voor de Volksgezondheid in Zuid-Holland.

Bosweg 25, Beek (Gld.).