

*Uit de kliniek voor Mondheekunde van
de Rijksuniversiteit te Groningen.
Hoofd: Prof. Dr. G. Boering.*

BEWEGINGSBEPERKING VAN DE ONDERKAAK ALS GEVOLG VAN EEN TE GROTE PROCESSUS CORONOIDEUS

R. G. M. VAN DER VELD*)

Inleiding en literatuur

Een te grote processus coronoideus is vrij zeldzaam. Slechts weinig gevallen zijn beschreven. De diagnose is moeilijk te stellen. Vermoedelijk zullen er dan ook meer gevallen voorkomen dan in de literatuur zijn vermeld.

De afwijking kan zowel uni- als bilateraal voorkomen. De laatste is het minst frequent. Een vergroting van de processus coronoideus kan worden veroorzaakt door een niet goed geconsolideerde fractuur, een neoplasma of een hyperplasie. Als de oorzaak van deze laatste noemt Lyon (1963) een verhoogde activiteit van de m. temporalis. Dat er een relatie bestaat tussen de grootte van de processus coronoideus en de activiteit van de m. temporalis kon door dierproeven worden bevestigd. Sarnat en Engel (1951) zagen dat bij groeiende resusapen de processus coronoideus in omvang toenam, wanneer de kaakkopjes geresecteed waren. Zij veronderstelden dat de resectie van de kaakgewrichten een verhoging van de activiteit van de m. temporalis teweegbracht en dat deze verhoogde activiteit zijn invloed deed gelden op de processus coronoideus. Washburn (1947) verwijderde enkelzijdig de m. temporalis van ratten zonder dat hierbij de processus coronoideus werd beschadigd. Na 3 tot 5 maanden bleek de gehele processus coronoideus te zijn geresorbeerd.

Andere onderzoekers reseceerden gedeelten van de m. temporalis. Het gevolg hiervan was dat de processus coronoideus kleiner werd. Is de vergroting van de processus het gevolg van een neoplasma, dan heeft men meestal te maken met een osteochondroom. Ook hiervan is zowel enkel- als dubbelzijdig voorkomen beschreven.

*) Thans verbonden aan het Sophia Ziekenhuis en het Ziekenhuis De Weezenlanden te Zwolle.

Rowe (1963) beschrijft een serie van 17 patiënten, waarvan hij de gegevens uit de literatuur verzamelde. Bij 12 van hen was de afwijking unilateraal en bij 5 bilateraal. Achtmaal werd na de verwijdering van de processus de diagnose osteochondroom gesteld, tweemaal die van osteoom, viermaal exostose en driemaal die van hyperplasie.

De afwijking komt vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. Een nauwkeurige verhouding wordt in de literatuur niet gegeven. In het algemeen wordt als therapie resectie van de vergrote processus aangegeven.

Bij het pathologisch-anatomisch onderzoek werd vaak een verdikte corticalis gevonden, terwijl het beenmerg vervangen was door compact bot. Ook bleek er in sommige gevallen een sclerosering te bestaan. In enige preparaten werd zelfs kraakbeen aangetroffen op de voorzijde van de processus, die als het ware gearticuleerd had met de jukboog of het jukbeen.

Klinische symptomen

De voornaamste klacht is de bewegingsbeperking van de onderkaak. In de serie van Rowe (1963) was de gemiddelde mondopening 11,5 mm, gemeten tussen de snijkanten van onder- en bovenincisieven. Er werd zelfs een patiënt vermeld met een mondopening van 0,6 mm, deze werd echter niet in het gemiddelde opgenomen.

Soms is de trismus reeds bij de geboorte aanwezig, doch meermalen ontstaat zij geleidelijk, en wordt vooral in de puberteit manifest. Opvallend is dat er vrijwel nooit een trauma in de anamnese is.

De beperkte mondopening maakt het dikwijls moeilijk normaal te eten en vaak is het onmogelijk voor de tandarts het gebit van de patiënt adequaat conserverend te behandelen. Dit laatste is nogal eens een aanleiding voor de patiënt om behandeling voor zijn beperkte mondopening te verzoeken.

Soms gaat de afwijking gepaard met een secundair optredende arthrosis deformans van één of beide kaakgewrichten. In de zeer uitgesproken gevallen bestaat wel eens een prominentie van de jukbeenstreek. Bij sommige van deze patiënten is de vergrote processus coronoides dorsaal van het jukbeen als een hard uitsteeksel palpabel.

Wanneer er nog bewegingen van de onderkaak mogelijk zijn, kan men dit uitsteeksel boven de jukboog voelen bewegen. De diagnose is echter, vooral klinisch, moeilijk te stellen.

Lyon (1963) beschrijft een patiënt bij wie het 14 jaar duurde eer de diagnose werd gesteld en de oorzaak van zijn trismus werd wegge-

nomen. De meeste patiënten melden zich voor eerste onderzoek in de puberteitsjaren of vlak daarna.

Röntgenologisch onderzoek

De meest geschikte opnamen zijn de contactopname volgens Parma en de occipito-mentale opname (Lilienfeld-Waters). Beide moeten bij voorkeur met maximaal geopende mond gemaakt worden. Ook kan men tomogrammen en tele-röntgenfoto's maken, waarmee men een nauwkeuriger beeld van de mate van hypertrofie van de processus coronoideus kan krijgen.

Therapie

De behandeling bestaat uit de resectie van de vergrote processus. Men kan dit doen langs extra-orale weg of via een intra-orale incisie. Bij de *extra-orale benadering* kan men de incisie maken even boven de jukboog en iets dorsaal van het jukbeen, dan wel een incisie even onder en binnen de kaakhoek. De eerste heeft tot bezwaren dat het litteken op een opvallende plaats in het gelaat komt te liggen, terwijl er kans bestaat dat takjes van de n. facialis worden beschadigd. Een voordeel is de rechtstreekse benadering van het operatiegebied.

De tweede methode geeft een gunstiger ligging van het litteken, maar de benadering is minder eenvoudig. Ook hierbij bestaat de kans op beschadiging van takken van de n. facialis, o.a. de ramus marginalis mandibulae.

Bij de *intra-orale benadering* geeft men een verticale incisie tegen de voorrand van de ramus mandibulae en prepareert de processus naar boven toe vrij. De methode heeft het voordeel dat geen litteken in het gelaat ontstaat. Een nadeel is echter ook hier de minder goede bereikbaarheid van de processus en het minder goede zicht. Bovendien bestaat de kans dat door littekencontractie tenslotte weer een trismus optreedt.

De vrijgeprepareerde processus wordt met behulp van boren en beitels losgemaakt van de ramus mandibulae. De pees van de m. temporalis wordt afgeprepareerd, waarna het fragment kan worden verwijderd. De operatiewond wordt in lagen gesloten. Het postoperatieve verloop is in de beschreven gevallen ongestoord, afgezien van enige zwelling in het operatiegebied.

Bij de intra-orale benadering worden vaak antibiotica aanbevolen om infectie te voorkomen.

Wanneer men tijdens de operatie, nadat de processus gerececeerd is,

de mond manueel opent, blijkt dit over een normale afstand mogelijk te zijn. Na de operatie is de patiënt hiertoe meestal niet in staat. Het is dan ook noodzakelijk om na de operatie een apparaat te vervaardigen, waarmee de mond op mechanische wijze opengerekt wordt. Verschillende apparaten zijn beschreven. In de meeste gevallen blijkt, dat de mond na drie tot vijf maanden oefenen, ruim voldoende kan worden geopend.

Casuïstiek

In de kliniek voor Mondheelkunde van het Academisch Ziekenhuis te Groningen werden drie patiënten met een hyperplasie van de processus coronoideus onderzocht. Twee van hen waren mannen, beiden met de afwijking dubbelzijdig, de andere was een vrouw, bij wie de afwijking zich alleen rechts manifesteerde. De patiënten waren respectievelijk 17, 18 en 21 jaar oud. De vrouwelijke patiënt was de oudste. Zij was zich de afwijking reeds lang bewust, doch had zich uit angst voor een medisch onderzoek en een eventuele behandeling niet eerder durven melden. Bij dit kleine aantal lijkt er een voorkeur voor het mannelijk geslacht te bestaan. De leeftijd waarop de patiënten zich voor onderzoek meldden is in overeenstemming met de literatuur.

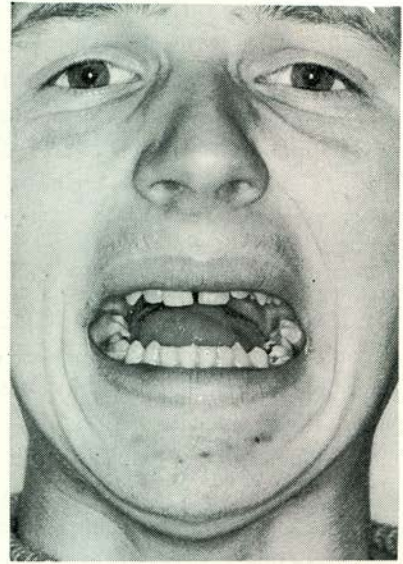
De beide mannelijke patiënten vonden de bewegingsbeperking van de onderkaak wel lastig, maar niet in die mate, dat zij daarvoor geopereerd wilden worden. Dit in tegenstelling tot de vrouwelijke patiënt, die voornamelijk behandeling vroeg om haar tandarts in staat te stellen haar gebit te behandelen. De mondopening was bij haar meer beperkt dan bij de beide mannen.

Patiënt 1. P.K. 61/1677

Een jongeman van 17 jaar bezocht de polikliniek op 17-7-1961 in verband met een steeds toenemende bewegingsbeperking van de onderkaak (afb. 1). Patiënt werd hierop attent gemaakt door zijn broer. De beperking was het eerst opgemerkt in december 1960 en ontwikkelde zich progressief tot mei 1961. Er was geen ontsteking of trauma in het maxillo-faciale gebied aan de aandoening voorafgegaan. Patiënt voelde zich goed gezond en had geen reuma-anamnese. De mondopening was 14 mm, gemeten tussen de snijkanten van de onder- en bovenincisieven (afb. 2). Er waren duidelijke kaakgewrichtsklachten. Bij de beweging van de onderkaak trad een licht knappen in het rechter gewricht op. De bewegingen orthaal en lateraal waren, hoewel beperkt, toch symmetrisch. Anamnestic kwam geen slechte mondgewoon-



Afb. 1. Jongeman van 17 jaar met bewegingsbeperking van de onderkaak. (Pat. 1. P.K. 61/1677.)



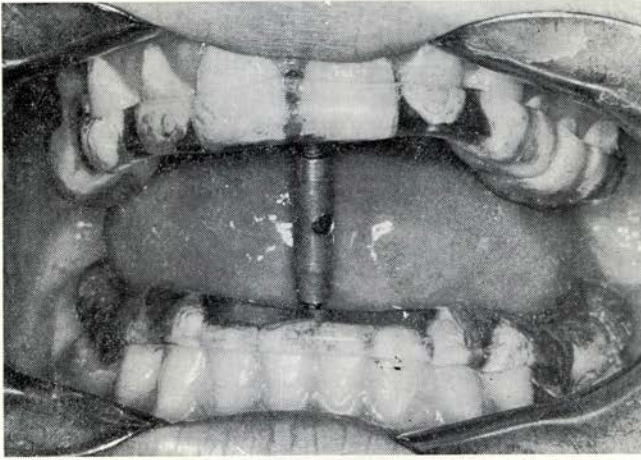
Afb. 2. De mond kan 14 mm worden geopend. (Pat. 1.)

ten, met name bruxisme, naar voren. De beweeglijkheid van de beide kaakkopjes was zeer beperkt. Er was een geringe rotatie mogelijk, doch de translatiebewegingen waren niet uit te voeren. Op de röntgenopname volgens Parma kwam deze beperkte beweeglijkheid van de kopjes duidelijk tot uiting. De oppervlakken van beide kopjes vertoonden enige onregelmatigheid. De diagnose werd gesteld op arthrosis deformans met sterke bewegingsbeperking van de onderkaak. Als therapie werden infraroodbestraling en openingsbewegingen voorgeschreven.

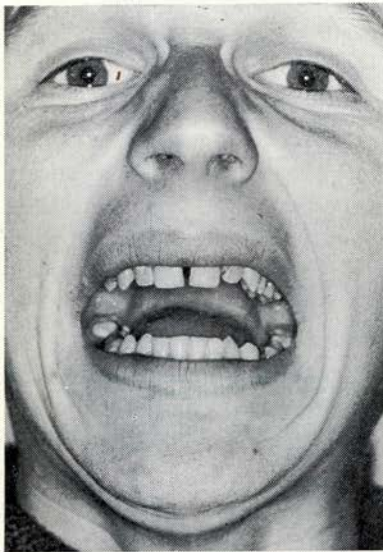
Bij controle na een maand bleek dat er geen enkele vooruitgang was ontstaan. Op de afdeling Radiologie (Hoofd: Prof. Dr. J. R. Blickman) werden tomogrammen van de beide kaakgewrichten gemaakt. Op deze opnamen waren geen duidelijke tekenen van arthrosis te zien. De mondopening was nog steeds 14 mm. Besloten werd tot het maken van een apparaat, waarmee men de mond met behulp van een verticale expansieschroef (wantspanner) langzaam mechanisch kon openrekken (afb. 3). Na ruim een maand bleek er een lichte verbetering te zijn opgetreden, doch niet in die mate als men van de werking van het apparaat zou mogen verwachten. Patiënt werd verwezen naar de kliniek voor Interne Geneeskunde met de vraag of er eventueel aanwijzing

zou zijn voor morbus Bechterew. Deze afwijking kan als eerste symptoom een toenemende bewegingsbeperking van de kaakgewrichten geven. Er werden hiervoor echter geen aanknopingspunten gevonden.

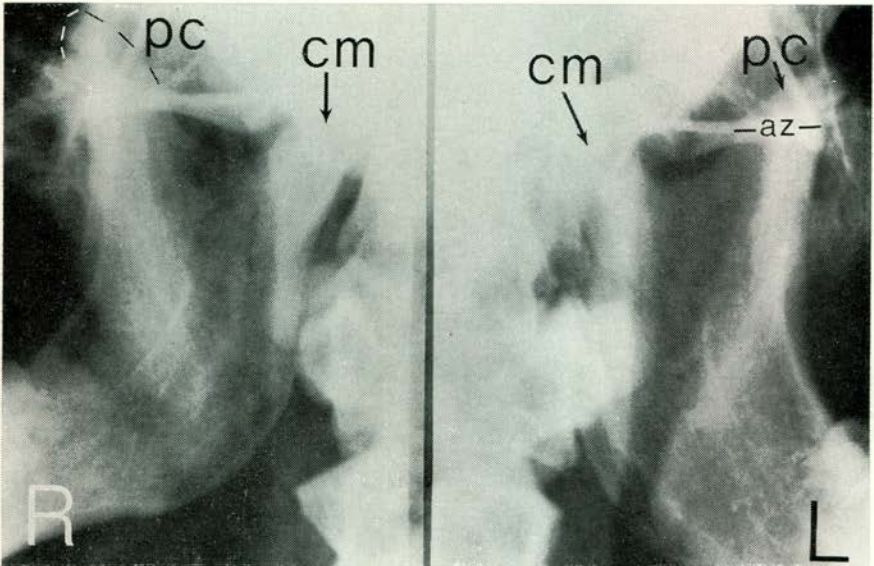
Na vier maanden oefenen met het apparaat, bleek de mondopening, gemeten tussen de snijkanten van de incisieven, 23 mm te zijn (afb. 4).



Afb. 3. Verticaal expansieapparaat. (Pat. 1.)



Afb. 4. Na expansie gaat de mond 23 mm open (Pat. 1.)



Afb. 5. Parma-opnamen van beide kaakgewrichten. De kaakkopjes komen niet uit de fossae bij maximaal geopende mond. Zeer forse proc. coronoideus beiderzijds (pc), cm = caput mandibulae, az = arcus zygomaticus. (Pat. 1.)

Het expanderen, dat in het begin nogal moeizaam verliep, ging langzamerhand iets gemakkelijker. In mei 1962 werden nogmaals controlefoto's gemaakt. Ook nu waren de beide kaakkopjes moeilijk te beoordelen. Bij nadere beschouwing en door vergelijking met Parma-opnamen van patiënten met kaakgewrichtsklachten viel nu pas op dat beide processus musculares veel forser waren dan normaal (afb. 5). Als diagnose werd nu gesteld: bewegingsbeperking van de mandibula door hypertrofie van de processus coronoideus links en rechts. Patiënt had geen belangstelling voor een operatieve behandeling. De laatste controle geschiedde in mei 1963. De toestand was vrijwel onveranderd, de mondopening was teruggelopen tot 20 mm. Patiënt had ook toen geen behoefte aan een operatieve behandeling.

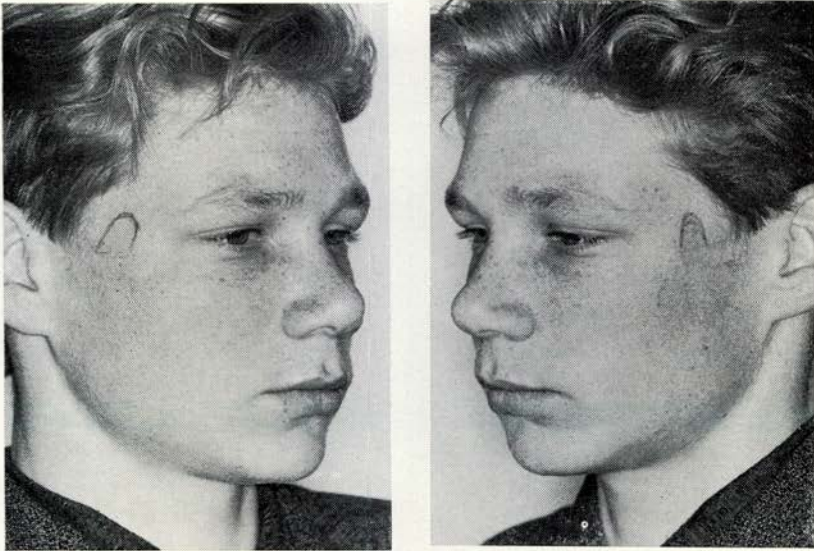
Het klinische beeld komt bij deze patiënt niet geheel overeen met de in de literatuur beschreven gevallen. De processus coronoideus was beiderzijds niet boven de jukbogen en de trismus kon door middel van apparaten worden verminderd, hetgeen in de klassieke gevallen niet mogelijk is. Bij nadere beschouwing van de opeenvolgende Parma-opnamen leek het of vooral de processus coronoideus links in grootte was toegenomen.

Patiënt 2. P.K. 62/567

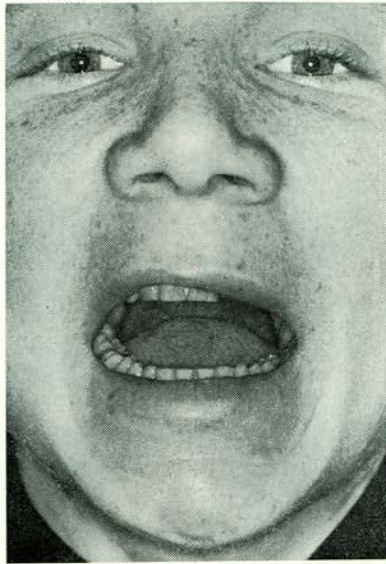
Deze patiënt, een normaal gebouwde, gezonde jongeman van 18 jaar, werd door zijn tandarts naar de polikliniek verwezen in verband met beperkte beweeglijkheid van de onderkaak.

Voorzover de patiënt zich kon herinneren had hij de mond nooit ver kunnen openen. Er waren geen klachten, met name niet van de kaakgewrichten. Ook hier was er geen sprake van een trauma of ontstekingen in het maxillo-faciale gebied. Reuma kwam niet in de anamnese voor. De m. masseter toonden links zowel als rechts een geringe mate van hypertrofie. Helaas is bij het onderzoek van de patiënt niet gelet op een eventuele hypertrofie van de m. temporalis. Er waren geen duidelijke asymmetrieën van het gelaat. De processus coronoideus was beiderzijds goed boven de jukboog palpabel, zowel bij gesloten als bij geopende mond (afb. 6 en 7). De openingsbeweging van de onderkaak was scharnierend, er waren geen translatiebewegingen van de kaakkopjes. De mond kon 23 mm geopend worden en was ook manueel niet verder te openen (afb. 8).

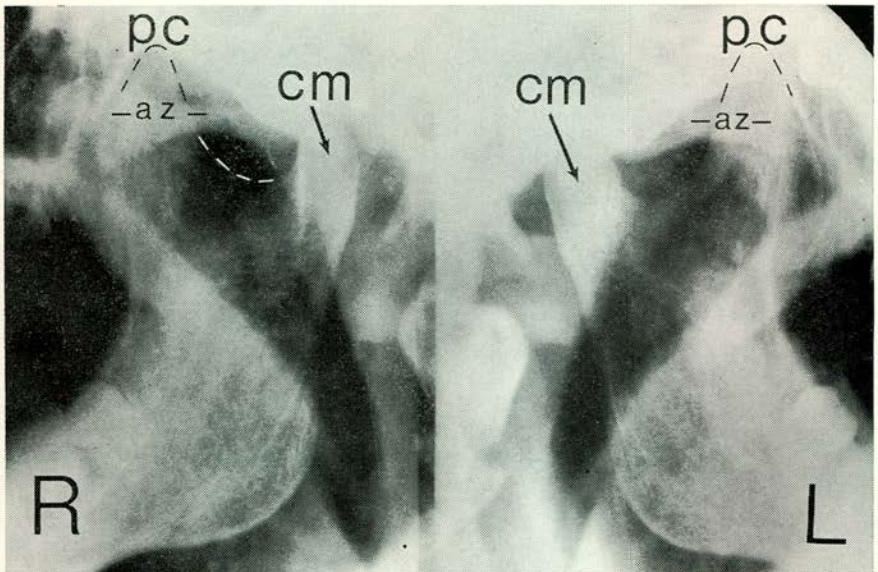
Op de Parma-opnamen was een duidelijke bewegingsbeperking van de kaakkopjes te zien. Opvallend was de zeer grote processus coronoideus beiderzijds. De opstijgende tak was zowel links als rechts zeer



Afb. 6 en 7. Jongeman van 18 jaar. Beiderzijds is de zeer forse proc. coronoideus boven de jukboog te voelen en op de huid getekend. (Pat. 2. P.K. 62/567.)



Afb. 8. De mond kan 23 mm worden geopend. (Pat. 2.)



Afb. 9. Parma-opnamen van beide kaakgewrichten. De kaakkopjes komen bij maximaal geopende mond nauwelijks naar voren. Beiderzijds zeer forse proc. coronoideus (pc). (Pat. 2.)

verbreed (afb. 9). Als diagnose werd gesteld: hypertrofie van de processus coronoideus links en rechts.

Er werd geen therapie ingesteld omdat patiënt geen enkele klacht had en hij de mondopening, hoewel beperkt, ruim voldoende vond. Op een oproep voor een controleonderzoek enige jaren later reageerde hij niet.

Patiënt 3. P.K. 66/1595

Bij deze vrouw van 21 jaar verzocht de huisarts de oorzaak op te sporen van een beperkte mondopening. Zolang patiënte zich kon herinneren had zij een zekere mate van bewegingsbeperking van de onderkaak. Ook haar moeder beweerde met stelligheid dat reeds vanaf de geboorte de mond niet ver open kon. De graviditeit was normaal geweest, evenals de partus, er was geen trauma bekend. Patiënte vroeg behandeling om een conserverende en prothetische verzorging van haar gebit mogelijk te maken. Door de beperkte mondopening was de tandarts niet in staat een behoorlijke behandeling te verwezenlijken. Vroeger waren alleen enige extracties verricht in verband met acute klachten. Patiënte was goed gezond en vertoonde geen andere af-



Afb. 10. Lichte asymmetrie van het ge-
laat bij pat. 3, een jonge vrouw van 21
jaar. (P.K. 66/1595.)



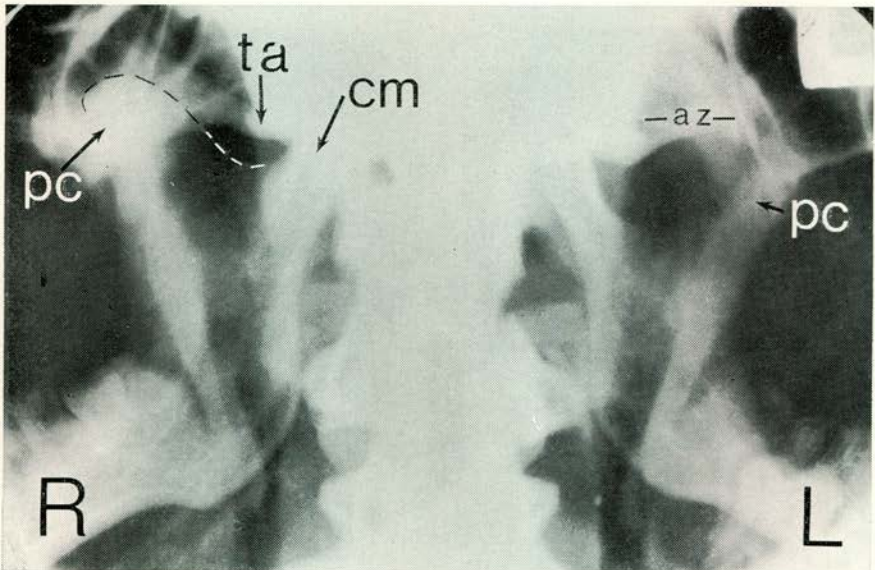
Afb. 11. Het openen van de mond is
sterk beperkt (12 mm). (Pat. 3.)

wijkingen. Bij onderzoek bleek dat het gelaat enige asymmetrie vertoonde (afb. 10). De jukbeenstreek links was iets meer geprononceerd dan rechts. De mondopening gemeten tussen de snijkanten der incisieven, bedroeg 12 mm (afb. 11). Het rechter oog lag iets dieper dan links. De bipupillaire lijn was niet geheel horizontaal.

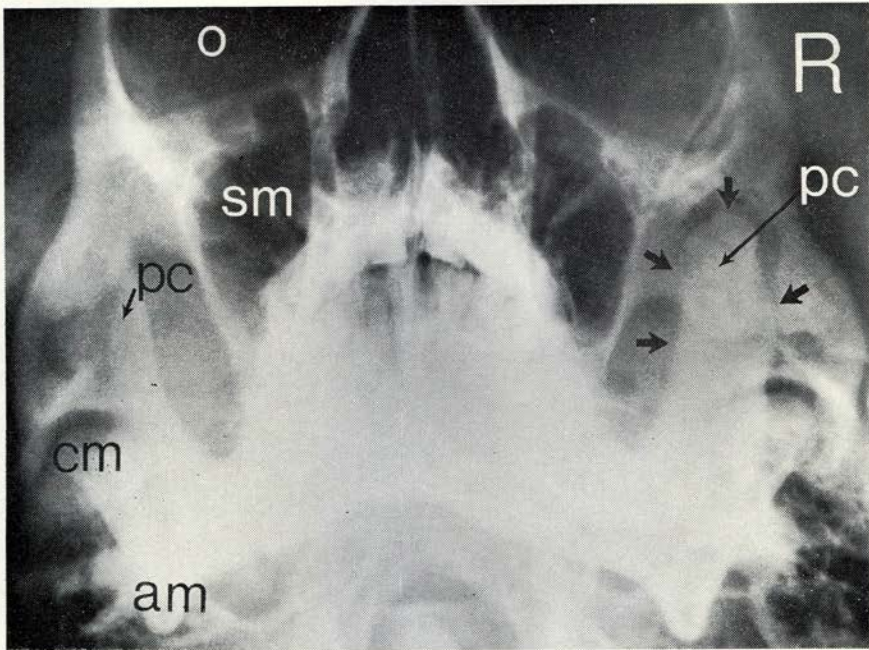
De mandibulabewegingen in laterale zin waren vanuit de occlusie-stand in het geheel niet mogelijk. Als de mond enigszins werd geopend, was de beweging naar rechts wel, doch naar links niet mogelijk. De mandibula was beslist niet naar ventraal te bewegen. De kaakkopjes waren wel beweeglijk in de fossa, doch dit was beperkt tot een rotatie.

De rechter processus coronoideus was niet palpabel boven de jukboog. Het gebit was slecht onderhouden, de boventanden vertoonden flinke caviteiten, de molaren waren diep carieus, de mondhygiëne matig. De Parma-opnamen lieten, wat de kaakgewrichten betrof, weinig bijzonderheden zien. De kaakkopjes toonden een te geringe beweeglijkheid, maar maakten morfologisch en structureel een normale indruk. De processus coronoideus rechts was zeer fors en veel groter dan links (afb. 12).

Op de Lilienfeld-opname was de duidelijk vergrote rechter processus



Afb. 12. Parma-opnamen van beide kaakgewrichten bij maximaal geopende mond. Opvallend is de zeer forse proc. coronoideus (pc) rechts. (Pat. 3.) Het kaakkopje komt *niet* naar voren tot op het tuberculum articulare (ta).



Afb. 13. Op de occipito-mentale opname (Lilienfeld) is de zeer forse proc. coronoideus rechts duidelijk te zien (pc), sm = sinus maxillaris, o = orbita, am = angulus mandibulae. (Pat. 3.)

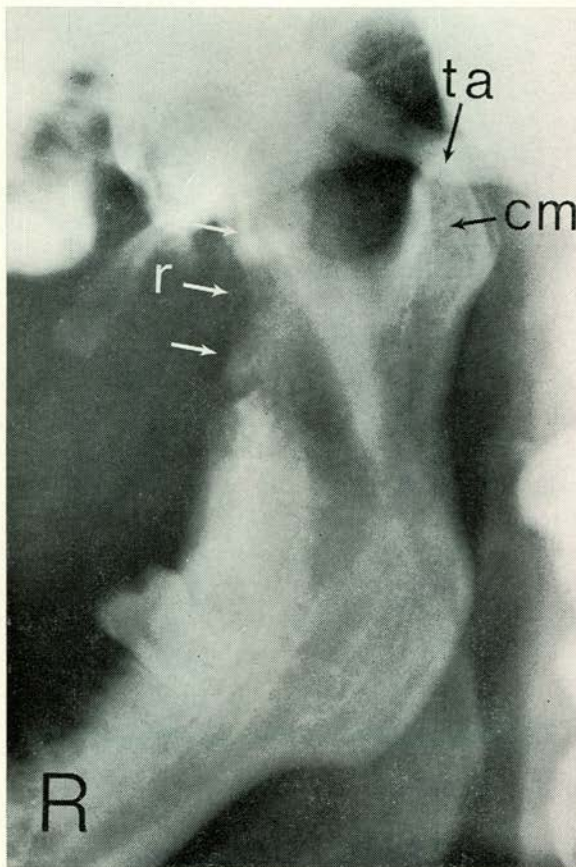
coronoideus goed te zien. (afb. 13). In tegenstelling met het uiterlijk van de patiënt maakte de linker zygomastreek op deze foto een minder ontwikkelde indruk dan de rechter. Als diagnose werd gesteld: bewegingsbeperking van de mandibula door hyperplasie van de processus coronoideus rechts.

Besloten werd de processus te verwijderen onder algehele anesthesie. Het pre-operatief algemeen lichamelijk onderzoek leverde geen bijzonderheden op. Onder lachgas-fluothaan narcose werd intra-oraal geïncideerd tegen de voorrand van de ramus mandibulae rechts en de processus werd vrijgeprepareerd. Met behulp van chirurgische boren werd de processus van de ramus gescheiden, daarna werd de pees van de m. temporalis losgeprepareerd en kon de processus worden verwijderd (afb. 14). Deze bleek in zijn geheel vrij fors te zijn en vooral het bovenste gedeelte was zeer omvangrijk. Macroscopisch was er onder de dikke compacta nog wat spongiosa zichtbaar.

De mond kon nu, gemeten in het front, 30 mm geopend worden, dus een toeneming van 18 mm. De wond werd in lagen gesloten. Post-

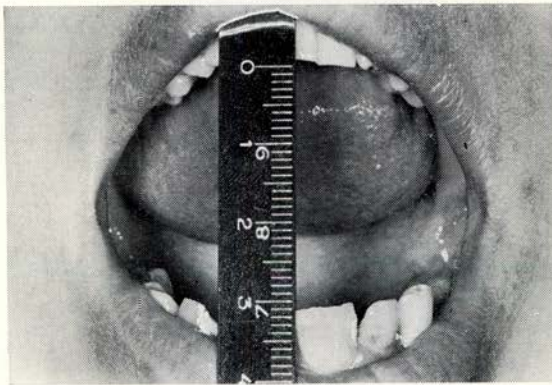
operatief werden profylactisch 800.000 E peniciline toegediend gedurende 5 dagen. Er was enige postoperatieve zwelling en pijn, doch deze waren binnen enkele dagen verdwenen. Patiënte werd in goede toestand ontslagen. Op eigen kracht kon de mond toen 18 mm worden geopend. Ter voorkoming van littekencontractie werd haar geadviseerd te oefenen met rubber kurken met oplopende diameter. Na een controleperiode van een maand bleek dat de opening 22 mm was geworden.

Hierna werden enige diep-carieuze elementen verwijderd. Patiënte kon daardoor een week lang niet oefenen en de mondopening liep terug tot 16 mm. Voortgezette oefeningen met de kurken gaven geen



Afb. 14. Parma-opname rechts na resectie van de proc. coronoideus (p). Het kopje (cm) komt nu wel op de top van het tuberculum (ta). (Pat. 3.)

verbetering. Daarom werd overgegaan op een apparaat met expansieschroef, waarmee de mond mechanisch kon worden opengerekt. De bewegingsbeperking werd nu met meer effect bestreden. De mondopening bedroeg een maand na de extracties 23 mm. Na de volgende periode van een maand, waarin eenmaal in de vier dagen werd geoefend, bleek de mondopening 33 mm te bedragen. Bij controle een half jaar later, bleek de opening 35 mm te zijn. Er waren geen uitwendige tekenen van een atrofie van de m. temporalis, hetgeen men



Afb. 15 en 16. Enige maanden na de behandeling. De mond kan 33 mm worden geopend.

door het functieverlies van de spier zou verwachten. Het oefenen werd gestaakt en een vol jaar na de behandeling was de mondopening onveranderd gebleven (afb. 15 en 16). Ook nu waren geen duidelijke tekenen van atrofie van de m. temporalis te zien of te voelen.

Samenvatting:

Een bewegingsbeperking van de onderkaak door een te grote processus coronoideus aan één of beide zijden komt vrij zelden voor. In de literatuur worden weinig gevallen beschreven.

Meestal wordt de vergroting veroorzaakt door een osteochondroom. Zeldzamer is een hyperplasie. Drie patiënten met een hyperplasie van de processus coronoideus worden besproken, n.l. twee mannelijke patiënten met een dubbelzijdige afwijking en een vrouwelijke patiënt, bij wie de afwijking alleen de rechter processus betrof. De twee mannelijke patiënten wensten geen operatieve behandeling, bij de vrouwelijke patiënt werd de processus via een intra-orale benadering geresceerd, waarna een flinke toeneming van de mondopening optrad. De operatietechniek en de nabehandeling worden beschreven.

Summary:

Limitation of mandibular movement due to enlargement of one or both coronoid processes is fairly uncommon. The literature describes few cases.

The enlargement is usually caused by an osteochondroma or, less frequently, by hyperplasia. Three patients with hyperplasia of the coronoid process are described: two males with a bilateral and one female with a unilateral (right-sided) abnormality. The two male patients refused surgical treatment; the female patient submitted to resection of the coronoid process by an intraoral approach, resulting in considerable enlargement of the oral aperture. Operative technique and postoperative treatment are described.

Literatuur:

1. Lyon, L. Z. et al. (1963): Limited opening of the mouth caused by enlarged coronoid processes; report of a case. *J. A. D. A.* 67: 644.
2. Rowe, N. L. (1963): Bilateral developmental hyperplasia of the mandibular coronoid process. A report of two cases. *Brit. J. Oral Surg.* 1: 90.
3. Sarnat, B. G., Engel, M. B. A. (1951): A serial study of the mandibular growth after removal of the condyle in the macaca rhesus monkey. *Plast. and Reconstr. Surg.* 7: 364.
4. Shira, R. B. et al. (1958): Limited mandibular movements due to enlargement of the coronoid processes. *J. Oral Surg.* 16: 183.
5. Washburn, S. L. (1947): Relation of the temporal muscle to the form of the skull. *Anat. Rec.* 99: 239.
6. Zile, W. N. van et al. (1957): Bilateral coronoid process extoses simulating partial ankylosis of the temporal-mandibular joint; report of a case. *J. Oral Surg.* 15: 72.

Helène Swarthstraat 18,
Zwolle.