

HET PIJNDYSFUNCTIESYNDROOM MET BETREKKING TOT HET VOORKOMEN VAN OMBOUWVERSCHEIJNSELEN VAN HET KAAKGEWICHT.

Uit de vakgroep Gnathologie van de Subfaculteit der Tandheelkunde van de Rijksuniversiteit Utrecht.
Hoofd: Prof. A. A. D. Derksen.

M. H. STEENKS

Trefwoorden: Pijndysfunctiesyndroom – Kaakgewricht

Inleiding

Een syndroom wordt in 'van Dale' omschreven als 'een complex van verschijnselen, die kenmerkend zijn voor een bepaalde ziekte-toestand, . . .'. Het pijndysfunctiesyndroom (PDS) voldoet uiteraard aan deze omschrijving. Tot de hoofdsymptomen van het PDS worden zowel knappen en pijn als bewegingsbeperking gerekend. Het zijn nu deze symptomen en de soms erbij optredende nevenverschijnselen die zich in het kaakgewricht afspelen, die aanleiding geven tot verandering. Men veronderstelt – vaak ten onrechte – dat de oorzaken van deze symptomen in het kaakgewricht zijn gelegen. Het ontstaan van de term kaakgewrichtsklachten zal hieraan niet vreemd zijn. Het persisterend gebruik ervan – ondanks de grote nadruk die door verschillende auteurs (o.a. Schwarz) op de neuromusculaire aspecten van de bedoelde afwijking werd gelegd – toont aan dat velen er nog steeds van uitgaan dat het kaakgewricht primair staat in de etiologie en de symptomatiek van het PDS.

Het voorgaande wordt o.a. geïllustreerd door de behandelingsmethoden van het eerste uur van patiënten met de hierboven aangeduide symptomen. Het 'verhogen van de beet' en het 'kantelen van de onderkaak' waren immers in eerste aanleg juist op het gewricht gerichte therapieën. Ook in de buitenlandse literatuur bestaat de neiging het kaakgewricht te betrekken bij het benoemen van het klachtenbeeld: 'Kiefergelenkbeschwerden', 'Temporomandibular jointsyndrome'.

De belangrijkste oorzaak voor het gebruik van deze terminologie heeft te maken met het feit, dat de symptomen die kenmerkend zijn voor het syndroom, zich in of in de directe omgeving van het kaakgewricht kunnen afspelen. Ze behoeven echter niet direct te worden veroorzaakt door pathologische verschijnselen in het gewricht. Naar aanleiding van de symptomen die bij een patiënt van de vakgroep Gnathologie werden aangetroffen, wordt in deze beschouwing eerst ingegaan op een aantal facetten van het PDS; vervol-

gens komen de processen die zich in het gewricht kunnen afspelen aan de orde.

Patiënt I, 71 12 321, ♀, 60 jaar.

Anamnese:

Sedert twee jaar knapt het linker kaakgewricht en bestaan er pijnklachten ter plaatse van de linker wang; de mondopening is beperkt. Alle bewegingen van de onderkaak zijn pijnlijk. Patiënte vertelt af en toe het gevoel te hebben alsof alle spieren van het hoofd en de nek te kort zijn.

Uitwendig onderzoek:

Het linker kaakgewricht is zowel in rust als bij bewegen pijnlijk bij palpatie, evenals de uitwendige gehoorgang. De volgende spieren zijn pijnlijk bij palpatie: mm.masseter, de voorste vezels van de m.temporalis links, de mm.pterygoidei mediales, de mm.sternocleido mastoidei en de mm.trapezii.

Openingspatroon:

Het openingspatroon vertoont behoudens de knap geen afwijkingen. De orthale beweging is beperkt.

Auscultatie:

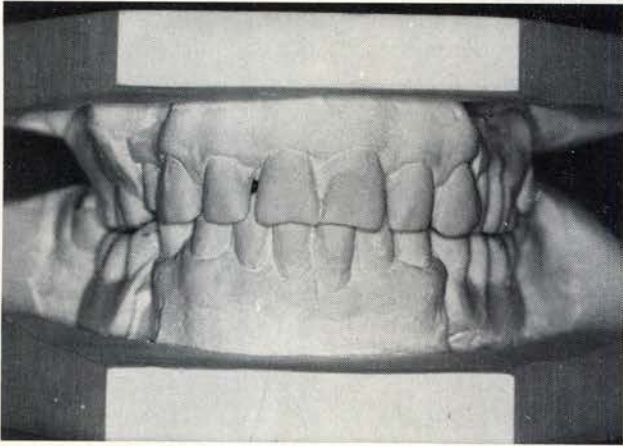
Zowel bij ver openen als bij sluiten knapt het linker kaakgewricht terminaal.

Onderzoek van de mondholte:

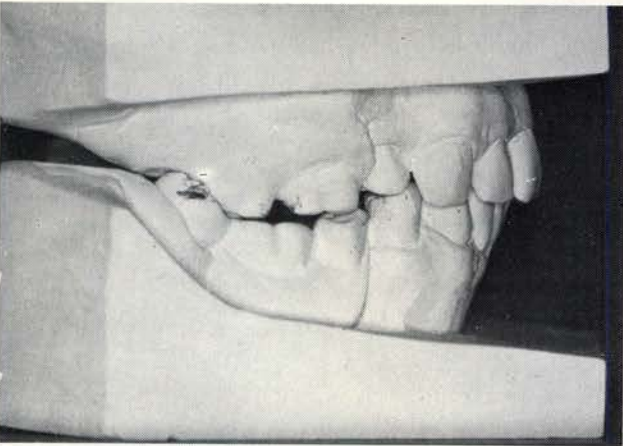
De maximale occlusie valt samen met de centrale relatie. De maximale mondopening bedraagt 33 mm, interincisaal gemeten (verticale overbeet 3,5 mm). Patiënte draagt twee mucosaal afgesteunde partiële prothesen. Beide zijn twintig jaar oud en de gevolgen hiervan zijn duidelijk waarneembaar (afb. 1a-c).

Gebitsstatus:

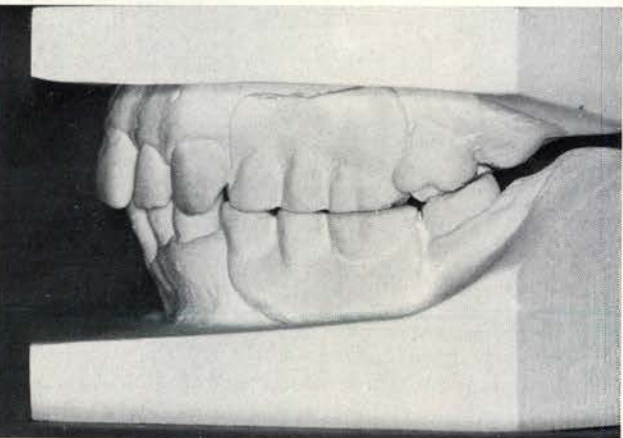
---	4	3	2	1		1	2	---	7	-	
8	---	4	3	2	1		1	2	3	----	8



a.



b.

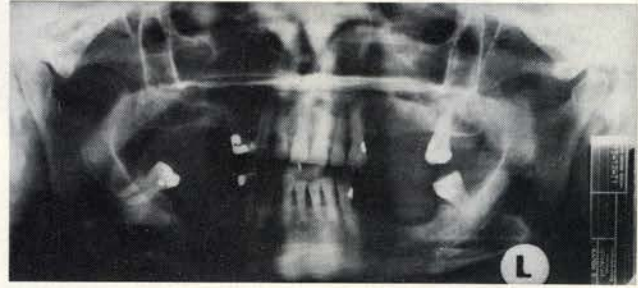


c.

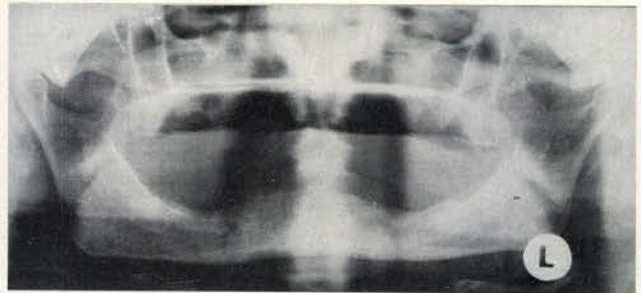
Afb. 1. Modellen: a. frontaal, b. rechts, c. links lateraal, in maximale occlusie (patiënt no. 7112-321).

Röntgenopnamen:

a. kaken: de O.P.-opname (afb. 2a) toont een botmassa die over het linker caput mandibulae heen wordt geprojecteerd (zie ook de opnamen volgens Parma). Bovendien blijkt een sterke verticale botresorptie in het boven- en onderfront te bestaan. De botresorptie in de onderkaak ten gevolge van de partiële prothese is eveneens duidelijk.



Afb. 2a. Orthopantomogram d.d. 15-12-1971 (patiënt no. 7112-321).

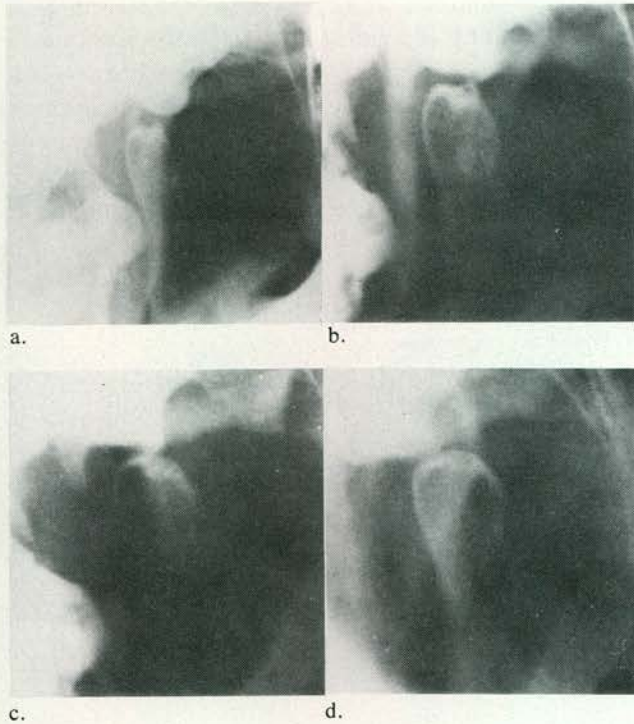


Afb. 2b. Orthopantomogram d.d. 16-12-1974 (patiënt no. 7112-321).

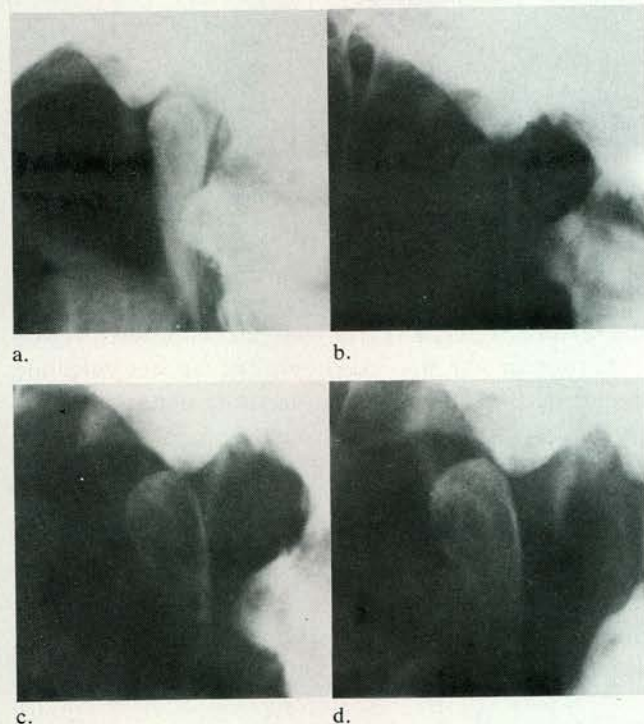
b. gewrichten: de opnamen volgens Parma (afb. 3a, 4a), die bij uitstek geschikt zijn voor het beoordelen van de botstructuur van het kaakkopje, geven het volgende beeld: het linker kaakkopje vertoont een randhypertrofie, terwijl het ook enigszins afgeplat lijkt. De corticalis is verdikt; de spongiosa vertoont geen afwijkingen. Het rechter kaakkopje vertoont het 'normaalbeeld'. Om vast te stellen of de botmassa verbonden was met het linker kaakkopje werden twee opnamen volgens Parma vervaardigd, bij verschillende graad van mondopening. Hierop valt duidelijk waar te nemen dat dit inderdaad het geval is (afb. 5a-b).

Diagnose:

Pijndysfunctiesyndroom met ombouwverschijnselen in het linker kaakgewricht.



Afb. 3. Röntgenopnamen van het linker kaakgewricht volgens Parma: a. 15-12-1971, b. 12-1-1973, c. 16-12-1974, d. 8-12-1975 (patiënt no. 7112-321).



Afb. 4. Röntgenopnamen van het rechter kaakgewricht volgens Parma: a. 15-12-1971, b. 12-1-1973, c. 16-12-1974, d. 8-12-1975 (patiënt no. 7112-321).

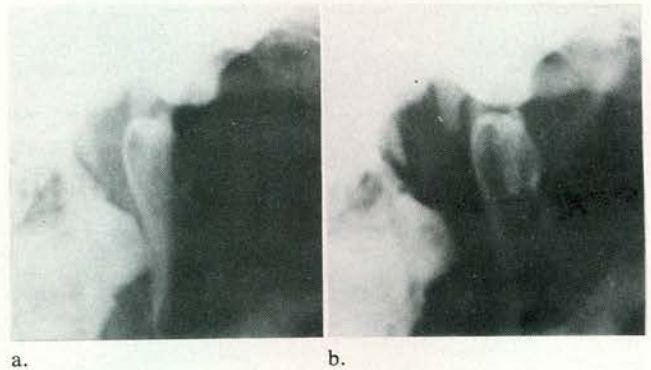
Etiologie:

Verlies van de dorsale steunzone links en rechts. Uit de aanwezigheid van de 27 en de 38 mag geenszins de conclusie worden getrokken dat de steunzone links nog aanwezig is. Kanteling van beide elementen zal met steunzone-verlies en de daarbij optredende relatieveranderingen van het linker kaakkopje ten opzichte van het temporale deel van het gewricht gepaard gaan. Ook de botresorptie ter plaatse van de prothesebasis (zie afb. 2a) wijst hierop.

Therapie:

De therapie heeft bestaan uit het vervaardigen van een nieuwe partiële prothese in de bovenkaak en een harde spalk in de onderkaak. Uiteindelijk werd een volledige prothese gemaakt.

De röntgenopnamen die tijdens en na de behandeling werden gemaakt (afb. 3b-d) tonen aan, dat de vorm van de botmassa aanmerkelijk veranderde. Op de meest recente opname is deze geheel verdwenen (afb. 3d). Het rechter kaakkopje is in deze periode onveranderd gebleven (afb. 4b-d).



Afb. 5. Röntgenopnamen van het linker kaakgewricht volgens Parma, bij verschillende graad van mondopening: a. gedeeltelijke, b. maximale mondopening (patiënt no. 7112-321).

Symptomen

I. Knappen

In het algemeen wordt aangenomen dat de discus articularis bij het symptoom knappen een belangrijke rol speelt; zo blijkt na een discus-extirpatie het knappen in het desbetreffende gewricht te verdwijnen. In principe kunnen twee ontstaansmogelijkheden worden onderscheiden:

a. Knappen ten gevolge van veranderingen van het

gewrichtsoppervlak dan wel vormverandering van het gehele caput en/of de discus. Hierdoor kan de discus tijdens de bewegingen in het gewricht aanvankelijk achterblijven en daarna weer op zijn plaats schieten, hetgeen met een knap gepaard gaat. Een belangrijke vraag hierbij is, welk werkingsmechanisme hieraan ten grondslag ligt; een vraag die later in deze publikatie aan de orde komt.

- b. Het symptoom knappen kan ook worden veroorzaakt door neuromusculaire dysfunctie. Dit wordt onder meer geïllustreerd door het periodieke optreden van een knap; vaak blijkt een knap tijdens het onderzoek niet op te treden. Indien een glijhinderenis op het gewrichtsoppervlak, dan wel vormverandering van het caput verantwoordelijk is voor het ontstaan van de knap kan het periodieke optreden niet worden verklaard.

Neuromusculaire dysfunctie kan van invloed zijn op de bewegingen van de gewrichtsdelen door hypertonie van de *m. pterygoideus lateralis*, die immers zowel aan het kaakopje als aan de discus is vastgehecht. Door het niet gesynchroniseerd samentrekken van de onderste spierbuik van deze spier kunnen knappen en inklemming het gevolg zijn (Steenks, 1974).

Neuromusculaire dysfunctie beïnvloedt bovendien het bewegingspatroon van de onderkaak. Hypertonie van de spieren die aan de onderkaak zijn bevestigd zal immers de uiteindelijke beweging van de mandibula beïnvloeden. Hierbij moet niet alleen worden gedacht aan spasme van delen van een spier(groep), maar bovendien aan een ontregeling van het gehele sturingsmechanisme van de onderkaak. Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van het volgende voorbeeld, waarbij wordt uitgegaan van de gedeeltelijk geopende mond. De positie van de *processus condylaris* en de discus wordt voor een belangrijk deel bepaald door de aan de onderkaak bevestigde musculatuur. Wanneer een deel van deze spieren in spasme verkeert, zal de onderkaak en dus ook de *processus condylaris* een andere positie innemen. De ruimte tussen het caput mandibulae en het temporale deel van het gewricht zal anders van vorm zijn dan in fysiologische omstandigheden. Er ontstaat een 'dysfunctionele discongruentie' tussen de gewrichtsoppervlakken, waardoor de discus achterblijft ten opzicht van het naar ventraal en caudaal bewegende kaakopje. In een later stadium van de beweging schiet de discus weer op zijn plaats, hetgeen met een knap gepaard gaat. Dit kan onder andere gebeuren bij een geadapteerd bewegingspa-

troon van de onderkaak ten gevolge van een prematuur contact en/of een articulatiestoornis. Hierbij sluiten de volgende klinische waarnemingen aan:

1. Sommige patiënten moeten hun onderkaak op een speciale manier bewegen om de knap te doen plaatsvinden. Hiervan is het proale openingspatroon, waarbij in het begin van de openingsbeweging de translatie van het kaakopje overheerst een goed voorbeeld.
2. Een knap die optreedt bij een laterale contactbeweging in aanwezigheid van een articulatiestoornis aan de niet-actieve zijde verdwijnt meestal direct na elimineren van deze stoornis.

Hoewel zeker niet mag worden uitgesloten dat vormveranderingen van het caput mandibulae en/of de fossa articularis tot knappen aanleiding kunnen geven, kan neuromusculaire dysfunctie – met zijn invloed op het bewegingspatroon van de onderkaak – het symptoom knappen eveneens veroorzaken.

II. Pijn

De pijnklachten, zoals die door vele patiënten worden aangegeven, veroorzaken eveneens veel verwarring. In het algemeen is de rol van de musculatuur nu duidelijker. Toch wordt de pijn – veelal ten onrechte – aan het gewricht toegeschreven. Oorzaken hiervoor zijn:

- a. Er kan sprake zijn van een uitstralende pijn vanuit de musculatuur. Hypertonie van de diverse spieren gaat gepaard met vaste uitstralingsgebieden: pijn vanuit de *m. masseter* straalt uit in de wang, vanuit de *m. temporalis* naar de slaap en vanuit de *m. pterygoideus lateralis* in het kaakgewricht en het oor. Bovendien zijn er dan nog de triggerpoints, in huid en spieren, die uitvoerig werden beschreven door Travell (1960). Deze kunnen pijnprojecties veroorzaken in gebieden, die qua innervatie en segmentale verdeling geen verband houden met de plaats van het triggerpoint. Het valt buiten het kader van deze beschouwing hier dieper op in te gaan.
- b. Door de nauwe topografische relatie tussen het gewricht enerzijds en de *m. masseter*, de *m. pterygoideus lateralis* en *medialis* anderzijds kan de pijn in het gewricht worden aangegeven, terwijl in feite de hypertonie van deze spieren de belangrijkste factor is. Alleen wanneer het kaakgewricht pijnlijk is bij palpatie (de laterale pool en het dorsale deel dat te bereiken is via de uitwendige gehoorgang) mag worden aangenomen dat de pijn vanuit het

gewricht afkomstig is. Palpatie van het gewricht dient zeer nauwkeurig te geschieden, omdat de musculatuur vaak ongewild bij dit palpatie-onderzoek wordt betrokken. Ventraal van het kaakgewricht hecht namelijk aan de arcus zygomaticus de m.masseter aan en wel het pars profunda, dat direct aansluit aan het gewrichtskapsel (afb. 6b-I). Cau- daal van het kaakgewricht moet rekening worden gehouden met het vezelverloop van het pars superficialis van de m.masseter (afb. 6b-II). Bij het palperen van het kaakgewricht tijdens bewegen dient men nog voorzichtiger te werk te gaan; de afstand tussen het caput mandibulae en de vezels van het pars profunda van de m.masseter wordt immers kleiner naarmate de mond wijder wordt geopend. Bij maximale mondopening grenst het ventrale deel van het kaakopje direct aan het diepe deel van de m.masseter (Ramfjord en Blankenship, 1974). Om nu zekerheid te verkrijgen of de pijnklachten vanuit het gewricht dan wel de muscula-

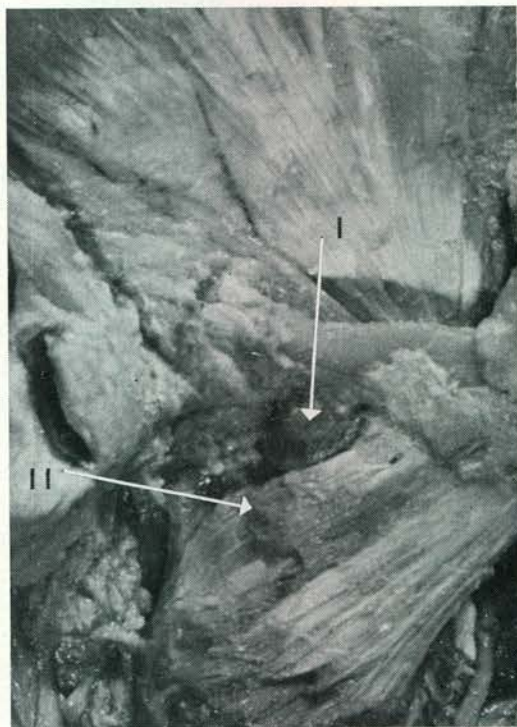
tuur in casu de m.masseter (die het meest frequent hypertonie vertoont) afkomstig is, verdient het aanbeveling de patiënt exact te laten aanwijzen waar de pijn wordt gevoeld. Vervolgens wordt deze plaats door de operateur gepalpeerd, terwijl de patiënt wordt verzocht hard dicht te bijten. Wanneer het pijn vanuit de m.masseter betreft zal het aanspannen van de spiervezels duidelijker worden gevoeld. Het belang van een dergelijk onderscheid heeft te maken met de diagnostiek en de prognose en komt later aan de orde.

III. Bewegingsbeperking

De bewegingsbeperking, die meestal nauw verwant is met de pijn, is veelal ook van musculaire aard. De pijn die ontstaat bij het bewegen van de onderkaak geeft de patiënt het gevoel niet verder te kunnen openen. Bewegingsbeperking op basis van hypertonie van bijvoorbeeld de m.masseter verdwijnt vrijwel direct in aansluiting op infiltratie van deze spier met een lokaal



Afb. 6a. Anatomisch preparaat: overzicht.



Afb. 6b. Anatomisch preparaat: de regio van het kaakgewricht. I. m. masseter, pars profunda; II. m. masseter, pars superficialis. Het preparaat werd o.l.v. Dr. J. Tacoma vervaardigd in het laboratorium voor medische anatomie en embryologie.

anaestheticum. Het wegnemen van de pijn is bepalend geweest voor de plotseling toegenomen bewegingsmogelijkheid van de onderkaak.

Pathologische veranderingen in het kaakgewricht kunnen eveneens bewegingsbeperking tot gevolg hebben. Hoewel in het kader van deze beschouwing niet van belang, mogen de ankylosen, arthritiden en tumoren niet onvermeld blijven; bovendien dient men bedacht te zijn op een discussieklemming. Overigens is ook bij de laatstgenoemde afwijking neuromusculaire dysfunctie de primair etiologische factor.

Het zal uit het bovenstaande duidelijk zijn geworden, dat het kaakgewricht in de etiologie en symptomatiek van het PDS niet zo'n grote rol speelt als veelal wordt aangenomen. Ook om didactische redenen moet het gebruik van de term kaakgewrichtsklachten worden vermeden en verdient de terminologie zoals die destijds door Schwarz werd geïntroduceerd de voorkeur: pijn-dysfunctiesyndroom.

Deze terminologie wordt ook gebruikt bij soortgelijke afwijkingen elders in het lichaam; de plaats waar het syndroom optreedt zou eventueel in de nomenclatuur tot uitdrukking kunnen worden gebracht: het myofaciale pijn-dysfunctiesyndroom. Deze toevoeging zal echter meestal als overbodig worden ervaren en kan derhalve achterwege blijven.

Arthrosis deformans als equivalent voor het beschreven klachtenbeeld is onlogisch, daar dit niet altijd gepaard gaat met het optreden van röntgenologisch waarneembare afwijkingen in het gewricht, ook niet wanneer de klachten reeds geruime tijd bestaan. In dit verband moet de aandacht worden gevestigd op het standpunt dat verschillende onderzoekers innemen. Deze gaan ervan uit, dat er een grote discrepantie zou bestaan tussen de klinische verschijnselen en de veranderingen die op de röntgenopnamen kunnen worden waargenomen. Carlsson en Öberg (1973) schrijven in een hunner publikaties over ombouwverschijnselen van het kaakgewricht: 'Differentiation between remodelling and arthrosis is often difficult or impossible by radiologic examination alone since similar changes in shape can occur with or without arthrotic surface changes . . . This may explain the frequently discussed difference between the clinical symptoms and the roentgenappearance of the Temporo Mandibular Joint.'

Dat hiermee niet alleen de geringe adaptieve veranderingen bedoeld worden, maar ook de sterk degeneratieve afwijkingen zoals beschreven door Boering (1966)

en Toller (1973, 1974), blijkt uit het volgende citaat: 'It should however be observed that in arthrosis of the Temporo Mandibular Joint the clinical symptoms often precede roentgen changes and that in cases with advanced roentgen changes the clinical symptoms often may have regressed.'

Dit betekent, dat zij – en velen met hen – vasthouden aan het idee dat het merendeel van de symptomen ontstaat ten gevolge van veranderingen in het kaakgewricht. Dit komt echter slechts bij uitzondering voor en wel in die gevallen, waarbij de pijnklachten alleen in het kaakgewricht zijn gelokaliseerd eventueel met uitstralingen naar de wang, de slaap en het oor. Hierop is de diagnose arthrosis deformans van toepassing. Hypertonie van de spieren – te constateren door palpatie – is afwezig. Sterk degeneratieve afwijkingen van het kaakgewricht vast te stellen door middel van röntgenopnamen staan op de voorgrond. De leeftijd van deze patiënten ligt in het algemeen boven veertig jaar, maar de leeftijdsverdeling toont aan dat deze afwijking ook op jeugdige leeftijd kan voorkomen: arthrosis deformans juvenilis.

Het is dus voor de diagnostiek van groot belang nauwkeurig na te gaan waar de pijn is gelokaliseerd. Bepalend voor de diagnose arthrosis deformans zijn:

1. het primair afwezig zijn van hypertonie van de musculatuur; het mag niet worden uitgesloten dat zich bij reeds lang bestaande degeneratieve verschijnselen een geringe hypertonie ontwikkelt, mogelijk ten gevolge van de door de patiënt bewust doorgevoerde verandering van bewegingen van de onderkaak;
2. de op de voorgrond tredende degeneratieve verschijnselen in het gewricht.

Indien het klachtenbeeld voortkomt uit hypertonie van de musculatuur behoort de diagnose pijn-dysfunctiesyndroom te worden gesteld. De röntgendiagnose kan als toevoeging worden vermeld. De behandelingsmogelijkheden van het pijn-dysfunctiesyndroom zijn, zeker op korte termijn, gunstiger dan die van de arthrosis deformans. Duidelijk is nu dat injecties in het kaakgewricht in geval van een pijn-dysfunctiesyndroom geen blijvend effect sorteren. Een dergelijke behandelingsmethode – ook als ondersteuning – is gebaseerd op een foutief beeld van de etiologie van de beschreven afwijking. Bij arthrosis deformans van het kaakgewricht zou een enkele intra-articulaire corticosteroid-injectie – in de onderste gewrichtskamer – de

periode waarin pijnklachten optreden verkorten (Toller, 1973).

Ook immobilisatie als behandelingsmethode van het pijndysfunctiesyndroom kan niet tot een gunstig resultaat leiden. Het is niet aannemelijk dat een bijdrage kan worden geleverd aan het ontstaan van een meer fysiologisch bewegingspatroon. In de fysiotherapie is – behoudens enkele strikte indicaties, die hier niet van toepassing zijn – geen plaats meer ingeruimd voor deze vorm van therapie. Bij een bestaande discrepantie tussen de centrale relatie en de maximale occlusie zal de relatieverandering die in het kaakgewricht ontstaat ten gevolge van de fixatie van de tandbogen in maximale occlusie, nog duidelijker tot uiting kunnen komen. Concluderend kan worden gesteld dat het pijndysfunctiesyndroom een sterk musculair gebonden klachtenbeeld is.

Uit post mortem-onderzoeken blijkt dat bepaalde afwijkingen van de structuren van het kaakgewricht frequent voorkomen. De vraag doet zich dan ook voor waardoor dergelijke afwijkingen worden veroorzaakt. De hiernavolgende beschrijving van de afwijkingen die worden bedoeld, is ontleend aan de eerder geciteerde publikatie van Carlsson en Öberg (1973).

- a. Arthrotische verschijnselen ook wel osteoarthritis, degenerative joint disease of arthrosis deformans genoemd. Hieronder worden de degeneratieve afwijkingen van de gewrichtsoppervlakken verstaan, zoals fissuren, erosies enzovoort.
- b. Ombouwverschijnselen ook wel als remodelling aangeduid. Dit zijn de al dan niet proliferatieve verschijnselen die vormverandering van het kaakopje en het tuberculum met zich meebrengen, terwijl er geen laesies van het gewrichtsoppervlak aanwezig zijn. Door ombouw kan de vorm van de processus condylaris en het temporale deel van het gewricht aanzienlijk worden beïnvloed, terwijl het oppervlak intact blijft. Dit is onder andere gebaseerd op de waarnemingen van Blackwood (1963, 1966, 1966).

Bij arthrotische verschijnselen wordt veelal ook ombouw waargenomen terwijl het omgekeerde niet of veel minder vaak voorkomt (Carlsson, Öberg, 1974). De vele onderzoeken (Folke en Stallard, 1966; Furstman, 1965), uitgevoerd met het doel het ontstaan van dit soort afwijkingen na te gaan, hebben tot nu toe geen antwoord kunnen geven op de essentiële vragen. Belangrijk lijken de relatieveranderingen die in het gewricht kunnen ontstaan. Uit een publikatie van

Öberg en medewerkers (1968), waarbij post mortem-preparaten macroscopisch en microscopisch werden onderzocht blijkt, dat ombouwverschijnselen reeds op jeugdige leeftijd voorkomen en dat de kans hierop toeneemt naarmate het gebit sterker is gemutileerd.

De resultaten van de dierproeven sluiten bij de bovengenoemde zienswijze aan, met dien verstande, dat kunstmatig aangebrachte relatieveranderingen zowel bij jonge als volwassen proefdieren tot veranderingen in het kaakgewricht aanleiding geven, die als adaptatieverschijnselen kunnen worden aangemerkt. Behalve deze relatieveranderingen zijn er een aantal oorzaken die ieder voor zich of in combinatie met de relatieveranderingen bij het tot stand komen van ombouw en/of arthrosis van belang zouden zijn:

1. traumata en ontstekingen;
2. systeemziekten;
3. aangeboren malformatie.

In het licht van het bovenstaande kan worden gesteld dat de afwijkingen die worden aangetroffen op de röntgenopnamen van de kaakgewrichten van patiënten met symptomen van een pijndysfunctiesyndroom, in eerste aanleg niet ontstaan ten gevolge van musculaire dysfunctie maar worden veroorzaakt door de factoren, die in het algemeen aanleiding geven tot ombouwverschijnselen. Bovendien zijn er een aantal die specifiek verband houden met het pijndysfunctiesyndroom en een gelijksoortige uitwerking kunnen hebben:

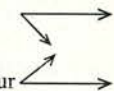
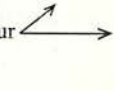
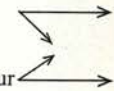
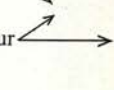
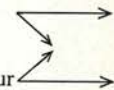
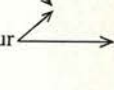
1. houdingen en gewoonten;
2. bruxisme;
3. hypertonie.

Ad 1.

Wanneer de onderkaak gedurende langere perioden uit de centrale relatie wordt gehouden bestaat er een situatie die te vergelijken is met de relatieverandering ten gevolge van een prematuur contact. Een duidelijk voorbeeld is het 'sundayface'; ook in geval van gewoonten zoals potlood- en nagelbijten ontstaat een dergelijke relatieverandering van de onderkaak, waarbij niet geheel duidelijk is in hoeverre de hierbij optredende krachten ten gevolge van het aanspannen van de elevatoren een rol spelen.

Ad 2.

Bij bruxisme dient te worden overwogen dat de onderkaak extreme bewegingen kan uitvoeren en dat de krachten die daarbij optreden zeer groot kunnen zijn. De vraag of krachten in het gewricht optreden in geval van parafunctionalities moet bevestigend worden

Relatieverandering	invloed op	effect	klinische symptomen
I verlies van de dorsale steunzone sterk verlaagde verticale dimensie a. langzaam ontstaan b. snel ontstaan	gewricht  musculatuur 	ombouw hypertonie	knappen pijn knappen pijn bewegingsbeperking inklemming
II 'niet-centrale maximale occlusie' ten gevolge van a. langzaam ontstaan migratie b. snel ontstaan restauratie	gewricht  musculatuur 	ombouw hypertonie	knappen pijn knappen pijn bewegingsbeperking inklemming
III parafuncties houdingen / gewoonten hypertonie	gewricht  musculatuur 	ombouw hypertonie	knappen pijn knappen pijn bewegingsbeperking inklemming

beantwoord. Elk overmatig gebruik van een gewricht zal op den duur tot veranderingen kunnen leiden.

Ad 3.

Hypertonie van spieren of spiergroepen kan, het werd reeds aangegeven, een relatieverandering en daardoor ombouwverschijnselen in het gewricht bewerkstelligen. Gewezen moet nog worden op de mogelijke invloed van hypertonie van de m. pterygoïdeus lateralis ter plaatse van de aanhechting van deze spier aan het caput (McNamara Jr., 1975).

In bovenstaand schema worden factoren aangegeven die hun invloed kunnen doen gelden op gewrichten en musculatuur, terwijl de mogelijk hieruit voortvloeiende klinische verschijnselen eveneens worden vermeld. Onderscheid wordt gemaakt in drie categorieën; de grootte van de pijn geeft de mate van waarschijnlijkheid ten aanzien van het effect weer.

Groep I omvat het verlies van de dorsale steunzone en de sterk verlaagde verticale dimensie. Deze beide factoren zullen het gewricht alsmede de musculatuur kunnen beïnvloeden, alhoewel het eerst genoemde het meest waarschijnlijk is. De relatieverandering zal immers in beide gevallen in de loop van jaren tot stand

zijn gekomen, hetgeen de mogelijkheid tot adaptatie biedt. Bij een snel ontstane relatieverandering is dit niet het geval (zie groep II: niet-centrale maximale occlusie).

Zoals eerder werd uiteengezet zal vormverandering van de gewrichtsoppervlakken tot knappen aanleiding kunnen geven. De pijnklachten in het gewricht kunnen ontstaan ten gevolge van irritatie van het kapsel en/of compressie van het achterste gevasculariseerde en geïnnerveerde deel van de discus (bilaminair-zone).

Hiermede eningszins in tegenspraak lijkt de klinische waarneming dat bij rehabilitatie van de volledige tandbogen, waarbij men de maximale occlusie zodanig opbouwt dat deze samenvalt met de meest achterwaartse positie van de onderkaak (retruded contact position), geen pijnklachten zouden worden waargenomen, hoewel toch mag worden aangenomen dat ook in dit geval het achterste deel van de discus wordt gecompriëerd. De dorsale (dentale) afsteuning van de onderkaak zou het ontstaan van een 'suprapositie' kunnen voorkomen, dit in tegenstelling tot de situatie bij verlies van de dorsale steunzone. Overigens ontstaat na verloop van enkele jaren wederom een traject waarover de onderkaak naar dorsaal kan worden bewogen (Folke en Stallard, 1966), hetgeen alleen kan

worden verklaard door ombouwactiviteit in het dorsale deel van beide kaakgewrichten.

De musculatuur reageert met hypertonie. De te verwachten effecten hiervan zijn:

1. knappen ten gevolge van wijziging van het bewegingspatroon van de onderkaak;
2. pijn en bewegingsbeperking onder andere ten gevol-

ge van de weerstand tegen passieve verlenging van de elevatoren;

3. inklemming;
4. ombouw, van de benige delen van het gewricht.

Groep II omvat de niet-centrale maximale occlusie. Het verzamelbegrip 'niet-centrale maximale occlusie'

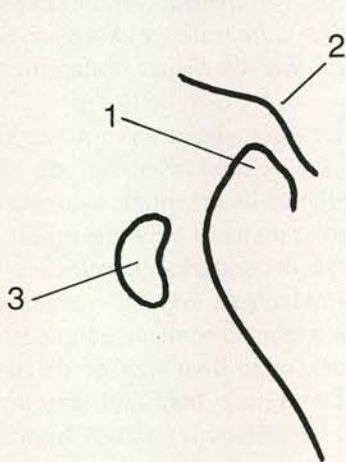


a.

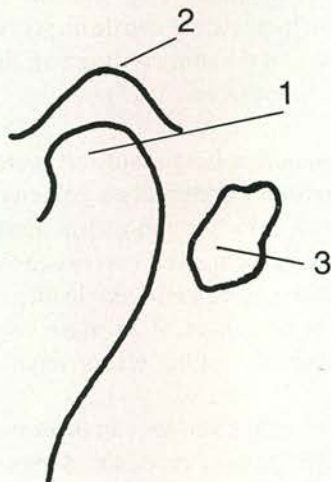


b.

Afb. 7. Röntgenopnamen van het linker en rechter kaakgewricht volgens methode 'Utrecht', d.d. 15-12-1971 (patiënt no. 7112-321): a. bij maximale mondopening links, b. bij maximale mondopening rechts.



a.



b.

Afb. 8. Overtekeningen: a. van afb. 7a., b. van afb. 7b.

1. Proc. condylaris.
2. Tub. articulare.
3. Meatus acusticus.

valt onder de tweede groep factoren die een relatieverandering in het gewricht tot stand kunnen brengen. Ook hierbij is het voor het te verwachten effect van groot belang hoe de relatieverandering tot stand is gekomen.

Wanneer migratie (verschuiving, uitgroei) van elementen de oorzaak is van de ontstane niet-centrale maximale occlusie, is meestal sprake van een langzaam ontstaan, dat veeleer invloed heeft op het gewricht. Anderzijds heeft een restauratie die een afglijden van de onderkaak veroorzaakt en/of als articulatiestoornis bruxisme uitlokt, een snel ontstaan tot gevolg, dat een reactie oproept van het neuromusculaire systeem. De niet-centrale maximale occlusie ten gevolge van malrelaties van boven- en onderkaak, ontstaan tijdens de ontwikkeling van het faciale skelet, zal door de aanpassingsmogelijkheden tijdens de groeiperiode vrijwel nooit tot symptomen aanleiding geven. Op deze wijze moet de omstandigheid worden verklaard dat bij een correct gebruik van de activatortherapie na behandeling gewoonlijk geen pijn-dysfunctiesyndroom optreedt, hoewel de veroorzaakte relatieverandering toch aanzienlijk is. De symptomen die soms tijdens de behandeling optreden moeten worden verklaard door de abrupte relatieverandering en de reactie hierop van de musculatuur.

Groep III. De derde groep factoren werd reeds besproken, zodat nu kan worden volstaan met het

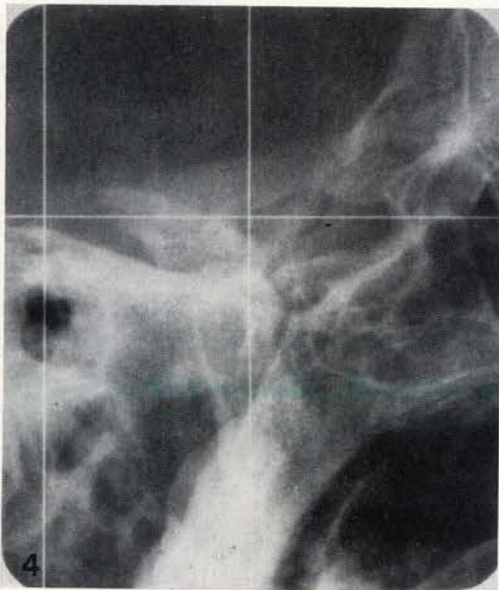
vermelden ervan. Belangrijk is nog dat deze bovendien de andere factoren kunnen potentiëren.

Commentaar bij patiënt I

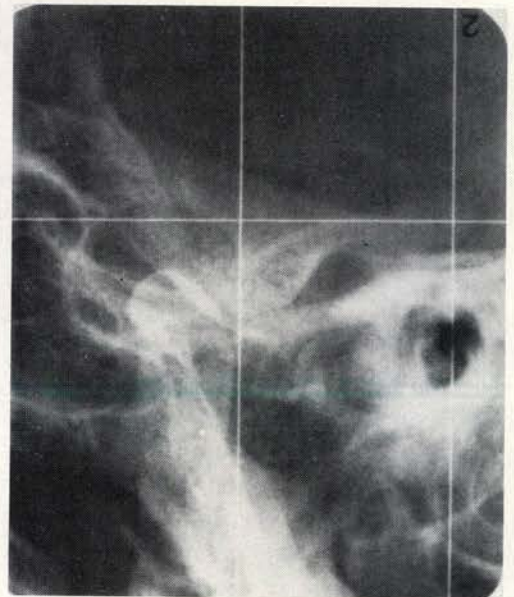
1. De invloed van de behandeling op de veranderingen die zich in het kaakgewricht hebben afgespeeld (afb. 3a-d) valt niet geheel te beoordelen. Wellicht zou een chirurgische behandeling in de vorm van een condylectomie sneller effect hebben gesorteerd. Het lot van het andere kaakopje is dan zeer onzeker en de noodzaak om na verloop van tijd tot een zelfde procedure over te gaan moet niet uitgesloten worden geacht.
2. Het ontstaan van een ankylose bij patiënten met dergelijke afwijkingen is uiterst onwaarschijnlijk. Ook bij deze patiënt is door de behandeling de bewegingsmogelijkheid van de processus condylaris sterk toegenomen, getuige de röntgenopnamen volgens de methode 'Utrecht' bij maximale mondopening. Vóór behandeling slechts een geringe translatie bij maximale mondopening, na behandeling vindt translatie weer in voldoende mate plaats (afb. 7a, b; 9a, b).

Conclusies

1. Het pijn-dysfunctiesyndroom is primair gebaseerd op neuromusculaire dysfunctie; röntgenologisch waarneembare afwijkingen van de gewrichtsoppervlakken zijn niet te verwachten, hoewel ze soms worden waargenomen.



a.



b.

Afb. 9. Röntgenopnamen van het linker en rechter kaakgewricht volgens methode 'Utrecht', d.d. 16-12-1974 (patiënt no. 7102-321): a. bij maximale mondopening links, b. bij maximale mondopening rechts.

2. Arthrosis deformans is primair een degeneratieve afwijking van het gewricht; hypertonie van de musculatuur komt er niet bij voor. De differentiële diagnostiek ten opzichte van het pijndysfunctiesyndroom dient hierop te zijn gebaseerd, alsmede op de sterk degeneratieve veranderingen van de gewrichtsoppervlakken.
3. Het onderscheid tussen beide ziektebeelden is van belang voor de diagnostiek, de therapie en prognose.
4. Ombouwverschijnselen komen niet specifiek voor bij patiënten met een pijndysfunctiesyndroom. De diverse etiologische factoren van het pijndysfunctiesyndroom kunnen echter een rol spelen bij het ontstaan van deze verschijnselen.

Ter illustratie van het voorgaande volgt nog een ziektegeschiedenis.

Patiënt II, 72 03 088, ♂, 35 jaar.

Anamnese:

Sedert drie maanden pijn ter plaatse van de aanhechting van de m.masseter links aan de arcus zygomaticus met uitstraling naar het oor en de slaap. De klachten zijn geleidelijk erger geworden; 's ochtends maximaal. Alle bewegingen van de onderkaak zijn pijnlijk; in rust zijn er geen klachten. Patiënt heeft een drukkend gevoel op het oor.

Uitwendig onderzoek:

Bij palpatie blijkt de uitwendige gehoorgang en de m.masseter links pijnlijk.

Openingspatroon:

De onderkaak devieert bij openen en bij de proale beweging naar links. De orthale beweging is beperkt.

Auscultatie:

Bij openen knappen het linker en het rechter kaakgewricht intermediair.

Onderzoek van de mondholte:

De maximale occlusie is laterocentraal naar rechts (zie ook afb. 11a: relatie proc.condylaris-fossa links in maximale occlusie). Er zijn articulatiestoornissen aan de niet-actieve zijde links en rechts. Patiënt vertelt tijdens het werk vaak te knarsen, naar blijkt op de stoornis aan de niet-actieve zijde rechts. De maximale mondopening bedraagt 30 mm, interincisaal gemeten.

De verticale overbeet is 5 mm. De linker en rechter wang toonden een slijmvliesplooi ter plaatse van het occlusale vlak, hetgeen een aanduiding is voor bruxisme in de vorm van persen.

Gebitsstatus:

7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8
7	6	5	4	3	2	1		1	2	3	4	5	6	7	8

Röntgenopnamen:

De opnamen volgens Parma tonen duidelijk ombouwverschijnselen in zowel het rechter als het linker kaakgewricht (afb. 13a, c). De opnamen vervaardigd met behulp van de methode 'Utrecht' (afb. 11a-f) geven het volgende beeld:

- a. Maximale occlusie: het linker kaakkopje neemt een ventrale positie in ten opzichte van de fossa, hetgeen overeenstemt met de laterocentrale maximale occlusie naar rechts.
- b. Centrale occlusie: er is een duidelijke verandering ten opzichte van de maximale occlusie. Het kaakkopje bevindt zich nu 'centraal' in de fossa, althans in voor-achterwaartse richting.
- c. Maximale mondopening: het linker kaakkopje roteert slechts, terwijl het rechter kaakkopje een geringe translatie uitvoert, hetgeen in overeenstemming is met de klinische verschijnselen die bij de patiënt werden aangetroffen.

Diagnose:

Pijndysfunctiesyndroom met sterke ombouwverschijnselen in het linker en rechter kaakgewricht.

Etiologie:

1. Parafuncties: knarsen en persen.
 2. Articulatiestoornissen aan de niet-actieve zijden links en rechts.
 2. Laterocentrale maximale occlusie naar rechts.
- In hoeverre de articulatiestoornissen en de niet-centrale maximale occlusie tot bruxisme aanzetten is niet geheel duidelijk, hoewel een positieve correlatie schijnt te bestaan. De provocerende factoren zijn vaak moeilijk te onderscheiden van de oorzakelijke.

Ad 1.

Het voortdurend knarsen op de stoornissen van de niet-actieve zijde zal tot hypertonie van de musculatuur met de daaruit voortvloeiende pijnklachten hebben geleid (afb. 10). (Uit de abrasiefacetten die op de



I.a.



II.a.



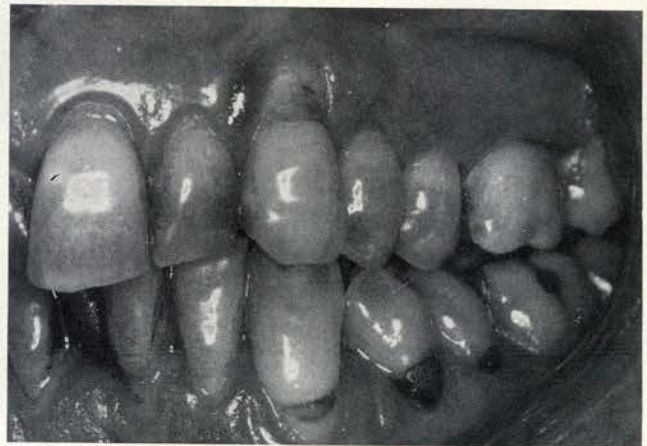
I.b.



II.b.

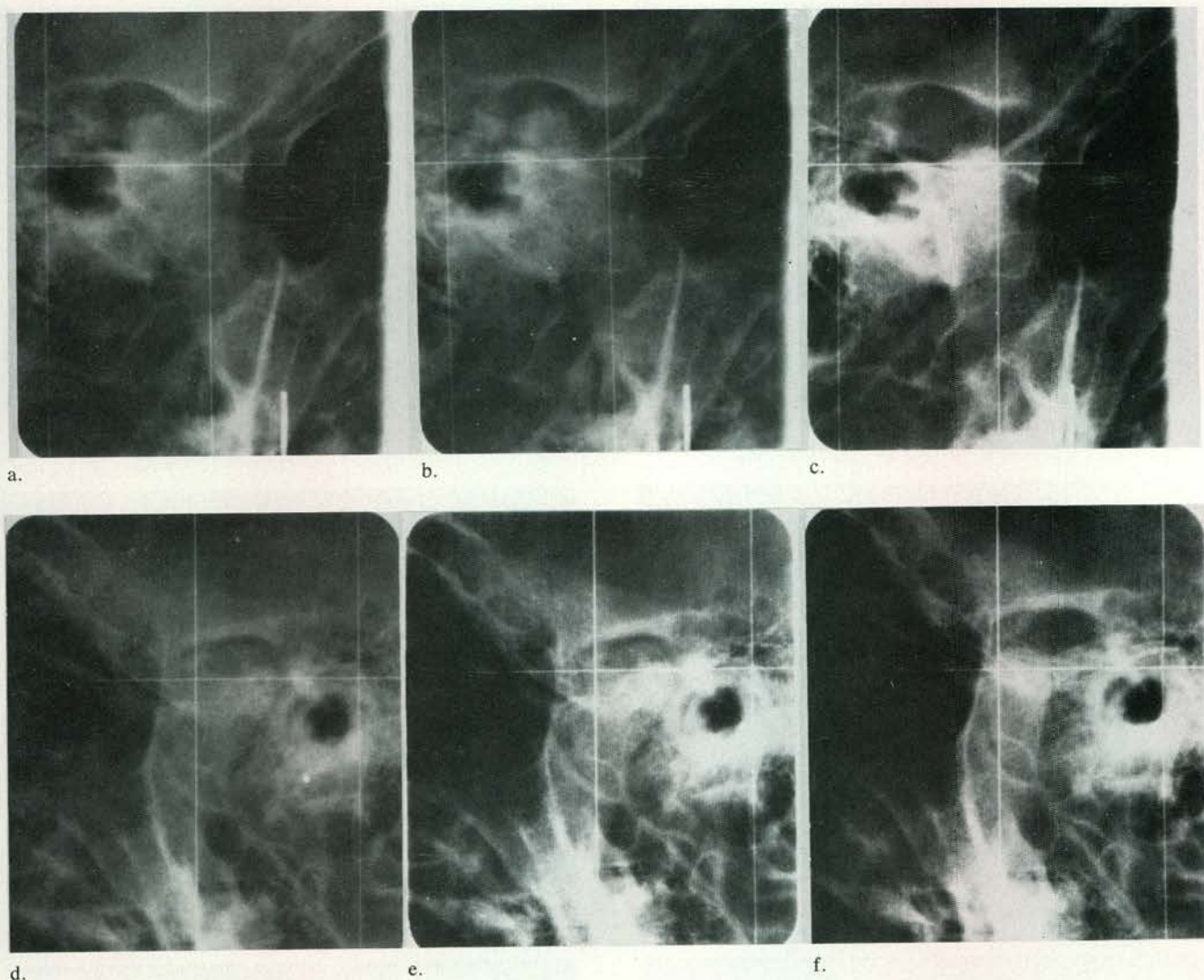


I.c.



II.c.

Afb. 10. Mondopnamen in maximale occlusie (I) en tijdens de laterale contactbeweging naar links (II): a. frontaal, b. lateraal rechts, c. lateraal links (patiënt no. 7203-088). Let ook op de geabradeerde 23; een dergelijke afslijting duidt op parafunctionele abrasie ten gevolge van knarsen.



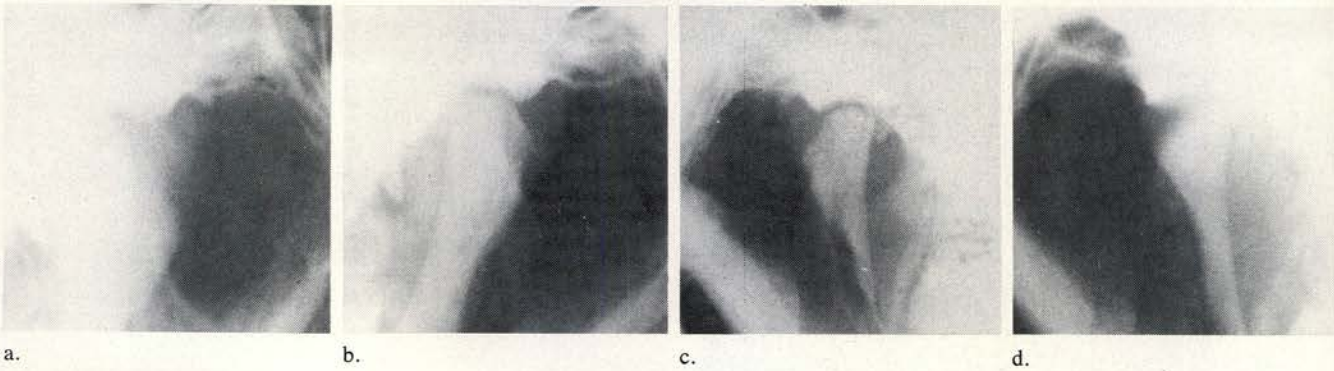
Afb. 11. Röntgenopnamen van het linker en rechter kaakgewricht volgens methode 'Utrecht', d.d. 29-3-1972 (patiënt no. 7203-088): a. maximale occlusie links, b. centrale occlusie links, c. maximale mondopening links, d. maximale occlusie rechts, e. centrale occlusie rechts, f. maximale mondopening rechts.

elementen werden aangetroffen bleek dat alternerend aan beide zijden werd geknarst.)

Hierbij dient te worden overwogen dat bij knarsen op de stoornissen aan de niet-actieve zijde de onderkaak zijdelings wordt bewogen, hetgeen vooral consequenties heeft voor het laterale deel van de kaakgewrichten (afb. 13: laterale beweging van Bennett).

In maximale occlusie is de onderkaak naar ventraal en naar rechts verplaatst. De gevolgen hiervan voor het linker kaakgewricht zijn reeds aan de orde geweest (afb. 11a). Aangezien beide kaakkopjes star met elkaar verbonden zijn ondergaat ook de processus condylaris rechts een positieverandering, waardoor ook in het

rechter kaakgewricht (caput, discus, tuberculum) ombouwprocessen kunnen ontstaan. Dit wordt nog versterkt doordat de onderkaak, ten gevolge van de parafunctionaliteit in de vorm van persen, deze positie langdurig zal innemen. Op deze wijze kan de waarneming worden verklaard waaruit blijkt dat vooral het craniale en laterale deel van het kaakgewricht aan ombouwprocessen onderhevig is (Carlsson c.s., 1968). Inslijpen van deze occlusie- en articulatiestoornissen lijkt in de meeste gevallen gerechtvaardigd. Een uitzondering moet worden gemaakt voor de niet-centrale maximale occlusie ten gevolge van hypertonie van de musculatuur.

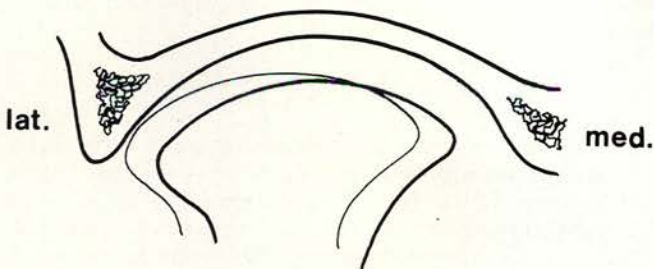


Afb. 12. Röntgenopnamen van het linker en rechter kaakgewricht volgens Parma: a. links d.d. 29-3-1972, b. links d.d. 27-11-1975, c. rechts d.d. 29-3-1972, d. rechts d.d. 27-11-1975 (patiënt no. 7203-088).

Therapie:

Oorspronkelijk zou de behandeling hebben bestaan uit inslijpen van occlusie en articulatie. Aangezien patiënt aangaf de articulatiestoornis aan de niet-actieve zijde rechts zeer storend te vinden werd besloten deze in eerste instantie te elimineren. Doordat de pijnklachten twee maanden hierna waren verdwenen en door de drukke werkzaamheden van patiënt werd de therapie gestaakt. De grootte van het traject waarover de onderkaak afgleed en de consequenties hiervan voor het inslijpen van de occlusie hebben bij deze beslissing eveneens een rol gespeeld.

Na drie jaar werd patiënt voor controle opgeroepen. De 38 was geëxtraheerd. Uit de röntgenopnamen die nu werden vervaardigd (afb. 12b, d, afb. 15) kon worden opgemaakt dat de ombouwprocessen niet tot stilstand waren gekomen. Na verloop van tijd is toch weer een articulatiestoornis aan de niet-actieve zijde rechts opgetreden (17-47), hetgeen door patiënt werd bevestigd. Deze blijkt weer in zijn oude gewoonte te



Afb. 13. Schematische transversale doorsnede van het kaakgewricht: processus condylaris naar lateraal verplaatst.

zijn vervallen en wel zodanig, dat de 17 een zeer grote mobiliteit vertoont (afb. 14: de parodontaalspleet mesiaal van de 17 is duidelijk verbreed). Patiënt heeft in deze periode geen pijnklachten gehad. Bij palpatie wordt geen pijnlijke van de musculatuur en het gewricht geconstateerd. Er is een terminale knip bij maximale mondopening, die aan de ombouwverschijnselen moet worden toegeschreven.

Conclusie:

De sterke ombouwverschijnselen hebben geen relatie tot de pijnklachten die patiënt voor de behandeling had, hetgeen na het eerste deel van deze beschouwing geen nadere uitleg behoeft.



Afb. 14. Solo-opname 17: parodontaalspleet mesiaal verbreed (patiënt no. 7203-088).



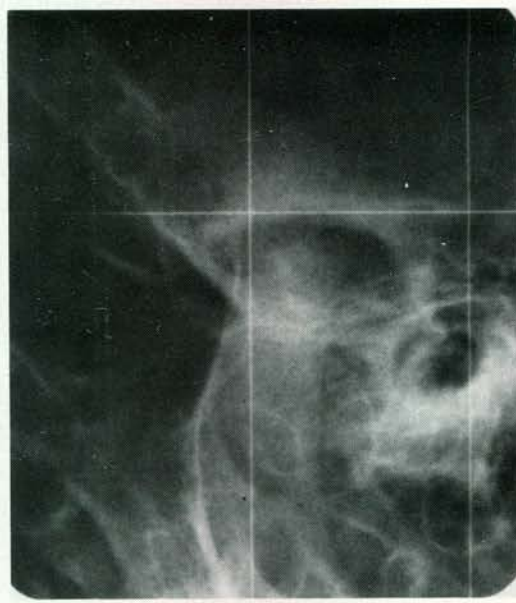
a.



b.



c.



d.

Afb. 15. Röntgenopnamen van het linker en rechter kaakgewricht volgens methode 'Utrecht', d.d. 27-11-1975 (patiënt no. 7203-088): a. maximale occlusie links, b. maximale mondopening links, c. maximale occlusie rechts, d. maximale mondopening rechts.

Samenvatting:

Naar aanleiding van de ziektegeschiedenis van twee patiënten wordt een algemene beschouwing gegeven over het pijndysfunctiesyndroom en de eventueel daarbij optredende processen in het kaakgewricht. Hoewel deze laatste aanleiding kunnen geven tot een aantal symptomen van het pijndysfunctiesyndroom, is neuromusculaire dysfunctie meestal primair verantwoordelijk voor het ontstaan van het bedoelde klachtenbeeld. De veel gebruikte term kaakgewrichtsklachten suggereert – te veel – een afwijking van het

gewricht en dient te worden vermeden. Op grond hiervan is het onjuist een discrepantie te veronderstellen tussen enerzijds de klinische verschijnselen en anderzijds de afwijkingen die zich in het kaakgewricht voordoen en op de röntgenopnamen waarneembaar zijn. De wijze waarop neuromusculaire dysfunctie de symptomen veroorzaakt wordt beschreven.

Arthrosis deformans is – in tegenstelling tot het pijndysfunctiesyndroom – primair een degeneratieve afwijking van gewrichten.

Onderscheid tussen deze ziektebeelden is belangrijk in verband met diagnostiek, therapie en prognose. Voor het ontstaan van ombouwverschijnselen lijken relatieveranderingen van de processus condylaris ten opzichte van het temporale deel van het gewricht van belang. Bovendien kunnen een aantal etiologische factoren die specifiek samenhangen met het pijn-dysfunctiesyndroom, zoals para-functies, houdingen en gewoonten, een belangrijke rol spelen.

Summary:

Title: The pain-dysfunctions syndrome.

While referring to the case histories of two patients some general observations are made about the pain-dysfunctions syndrome and the processes in the temporomandibular joint that may accompany it. Although these processes can be the cause of a number of symptoms of the pain-dysfunctions syndrome, the primary responsibility for the development of the complaints mentioned lies with neuromuscular dysfunction. The frequently used term 'temporomandibular joint-syndrome' suggests – too much – pathology of the joint and should be avoided. Therefore it is not correct to suppose a discrepancy between the clinical symptoms and the roentgen appearance of the temporomandibular joint. The way in which neuromuscular dysfunction causes the symptoms is discussed.

In the first place arthrosis is a degeneration of joints as distinct from the pain-dysfunctions syndrome. It is important to distinguish these syndromes in view of diagnosis, therapy and prognosis. It appears that changes in the relation of the mandibular condyle to the temporal component of the joint are essential for the development of the remodelling processes. Moreover a number of etiological factors that are specific for the pain-dysfunctions syndrome, such as para-function, postures and habits, may play a part.

Literatuur:

1. Blackwood, H. J. J. (1963): Arthritis of the mandibular joint. Br Dent J 115: 317-326.

2. Blackwood, H. J. J. (1966): Cellular remodelling in articular tissue. J Res 45: 480-489.

3. Blackwood, H. J. J. (1966): Adaptive changes in the mandibular joints with function. Dent Clin N. Am 10: 559-566.

4. Boering, G. (1966): Arthrosis deformans van het kaakgewricht. Acad. proefschrift.

5. Carlsson, G. E., Öberg, T. (1973): Remodelling of the temporomandibular joints. Or Sc Rev 2: 53-86.

6. Carlsson, G. E., Lundberg, M., Öberg, T., Welander, U. (1968): The temporomandibular joint. A comparative anatomic and radiologic study. Odont Rev 19: 171-185.

7. Folke, L. E., Stallard, R. E. (1966): Condylar adaptation to a change in intermaxillary relationship. J. Period Res 1: 79-89.

8. Furstman, L. (1965): The effect of loss of occlusion upon the mandibular joint. Am J Orthod 51: 245-261.

9. McNamara Jr., J. A. (1975): Functional adaptation in the temporomandibular joint. Dent Clin North Am 19: 457-471.

10. Öberg, T., Carlsson, G. E., Fajers, C. M. (1971): The temporomandibular joint. A morfologic study on a human autopsy material. Acta Odont Scand 20: 349-384.

11. Ramfjord, S. P., Blankenship, J. R. (1974): Interarticular disc in wide mandibular opening in rhesus monkeys. J Prosth Dent 26: 189-199.

12. Steenks, M. H. (1974): Inklemming van de discus articularis met betrekking tot het pijn-dysfunctiesyndroom. Ned Tijdschr Tandheelkd 81: 380-387.

13. Toller, P. A. (1973): Osteoarthritis of the mandibular condyle. Br Dent J 20: 223-231.

14. Toller, P. A. (1974): Temporomandibular arthropathy. Proceedings of the Royal Soc. of Med. 67: 153-159, 1974.

15. Travel, J. (1960): Temporomandibular joint pain referred from muscles of the head and neck. J Prosth Dent 10: 745-763.

Januari 1976.

Sorbonnelaan 16,
Utrecht.