

Een vrouw met ankylose van het temporomandibulaire gewricht

Een 56-jarige vrouw werd verwezen naar een mond-, kaak- en aangezichtschirurg in verband een stijf gevoel in het aangezicht en een beperking van de mondopening ruim 13 jaar na een auto-ongeval. Hierbij had zij een meervoudige mandibulafractuur opgelopen. Na klinisch en beeldvormend onderzoek bleek sprake van een benige ankylose van het rechter temporomandibulaire gewricht. De patiënt werd door middel van een gap-osteotomie behandeld, waarbij een myofasciale lap van de musculus temporalis als interpositietransplantaat werd gebruikt. Na een periode van fysiotherapie trad een voor de patiënt acceptabel herstel op. Trauma is verreweg de meest voorkomende oorzaak van een ankylose van de mandibula, gevolgd door infectie van het temporomandibulaire gewricht. De behandeling bestaat grofweg uit een gap-osteotomie met of zonder interpositie van een transplantaat tussen de ramus mandibulae en de gewrichtskom of een resectie van de ankylotische massa en reconstructie van het caput mandibulae met autoloog weefsel of een alloplastisch materiaal.

Jaspers GWC, Baas EM, Lange J de. Een vrouw met ankylose van het temporomandibulaire gewricht

Ned Tijdschr Tandheelkd 2010; 117: 501-505

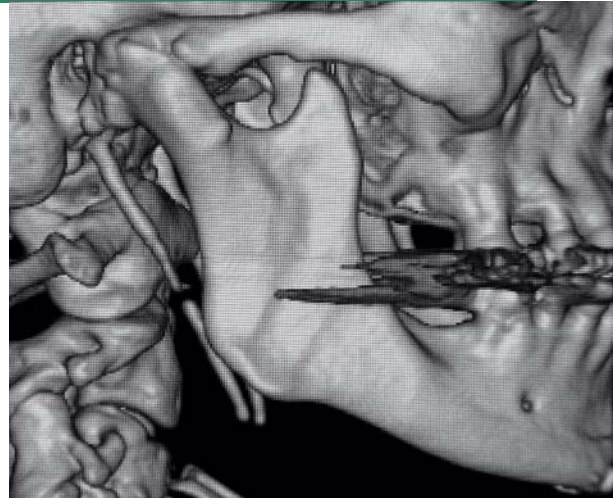
doi: 10.5177/ntvt.2010.10.10157

Gegeven

Een 56-jarige vrouw werd op verzoek van haar nieuwe tandarts door een mond-, kaak- en aangezichtschirurg gezien in verband met een strak en stijf gevoel in het aangezicht, het gevoel dat de mandibula niet correct stond gepositioneerd ten opzichte van de maxilla en een beperkte mondopening. De tandarts had opgemerkt dat de mondopening onvoldoende was om diagnostiek en behandelingen te kunnen uitvoeren. In de voorgaande 10 jaren had de patiënt niet regulier een tandarts bezocht.

Anamnese en diagnostiek

De patiënt was 13 jaar eerder een ernstig auto-ongeval overkomen waarbij een meervoudige mandibulafractuur was ontstaan en enkele gebitselementen verloren waren gegaan. De vrouw was in de afgelopen 3 jaren gezien door diverse zorgverleners: een fysiotherapeut, een haptonoom, een acupuncturist, een manueel therapeut, een arts van een pijnpolikliniek en een tandarts van een centrum voor bijzondere tandheelkunde. Zij bezocht deze zorgverleners in verband met klachten van een beperkte mondopening en pijn aan de rechterzijde van het gelaat. De beperking in de mondopening was echter al in het jaar na het auto-ongeval ontstaan. Er was een maximale actieve mondopening van 18 mm, waaraan passief 1 mm was toe te voegen met een hard eindgevoel zowel links als rechts. De bewegingsmogelijkheden van de mandibula naar links en rechts waren respectievelijk 2 mm



Afb. 1. Driedimensionale reconstructie met behulp van computertomografie van het rechter temporomandibulaire gewricht met duidelijk beeld van ankylose tussen het caput mandibulae en de fossa mandibularis.

en 1 mm. De patiënt kon bij een horizontale overbeet van 2 mm de incisieven van de mandibula en de maxilla juist incisaal contact laten maken. Gewrichtspalpatie leverde geen bijzonderheden op en manuele translatie was niet uitvoerbaar, of door onvermogen te ontspannen of door beperkte mobiliteit. De origo en insertie van de musculus masseter, en de insertie van de musculus temporalis op de processus coronoïdeus waren niet pijnlijk bij palpatie. De mond was zeer slecht toegankelijk voor intraoraal onderzoek. Op de aanwezige panoramische röntgenopname was de gewrichtsspleet in het rechterkaakgewricht niet goed te herkennen en leek de vorm van het collum mandibulae aangetast.

Op basis van het lichamelijk en röntgenologisch onderzoek leek het te gaan om een gewrichtsprobleem in de vorm van een ankylose of pseudo-ankylose. Vanwege dit vermoeden werd een computertomografie(CT)-scan met driedimensionale reconstructie vervaardigd die de diagnose ankylose vermoedelijk stadium III volgens Sahwney van het rechter temporomandibulaire gewricht bevestigde (afb. 1).

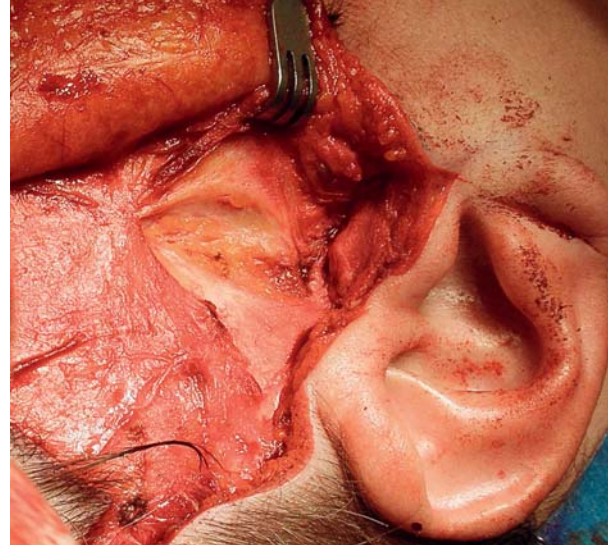
Behandeling

Na informatie van en overleg met de patiënt werd besloten de ankylose op te heffen door een gap-osteotomie te verrichten, gecombineerd met een interpositie van een myofasciale lap van de musculus temporalis. Bij een gap-osteotomie wordt (een groot deel van) het collum mandibulae verwijderd, waardoor ruimte ontstaat tussen de fossa temporalis en de ramus mandibulae zodat de mandibula weer kan bewegen.

Onder algehele anesthesie werden bij de patiënt eerst in de maxilla en de mandibula spalken aan haar dentitie bevestigd. Vervolgens werd een Y-vormige incisie voor het oor gemaakt voor een goede toegang tot de musculus temporalis



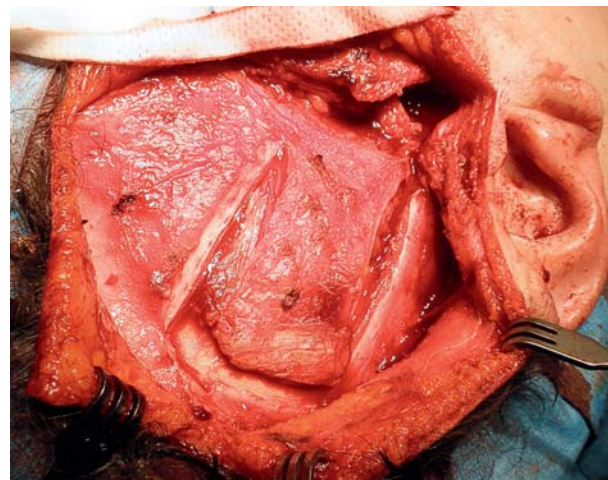
Afb. 2. a. Toegang tot het temporomandibulaire gewricht door middel van een Y-vormige incisie.



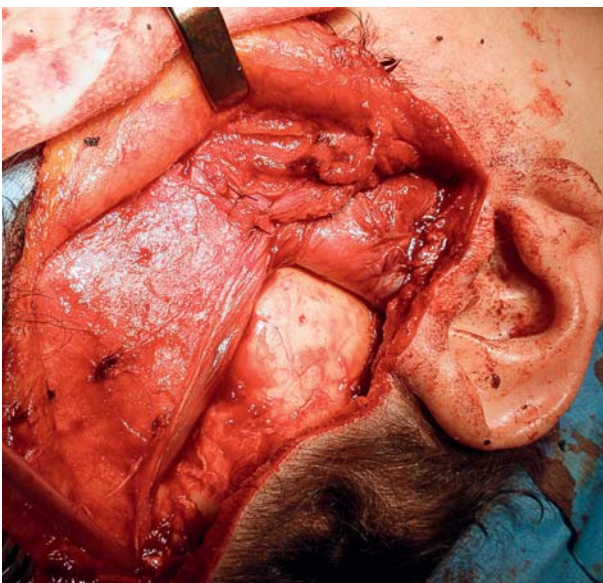
b. Na incisie van de fascie van de musculus temporalis vanuit de porus acousticus externa richting de ooghoek werd het temporomandibulaire gewricht gelokaliseerd.



c. Na verwijderen van het bovenste deel van het vergroeide caput mandibulae ontstond een sterke verbetering van de mobiliteit van de mandibula.



d. Prepareren van de rechthoekige myofasciale lap van de musculus temporalis die hierna naar caudaal werd omgeklapt in de ontstane ruimte.



e. Status na hechting van de myofasciale lap.



f. Status na laagsgewijs sluiten van de incisie.

en de arcus zygomaticus met de kom van het temporomandibulaire gewricht (afb. 2a). Vanaf craniaal werd richting de arcus zygomaticus geprepareerd over de laterale fascie van de musculus temporalis. Vanaf de porus aucticus externus werd deze fascie onder een hoek van 45 graden ingesneden richting de laterale ooghoek. De preparatie werd uitgebreid tot op de arcus zygomaticus en het temporomandibulaire gewricht werd zo gelokaliseerd (afb. 2b). Resten van het uitwendige gewrichtskapsel konden worden geïdentificeerd en bij manipulatie van de mandibula bleek een vrijwel volledige verbening van het collum mandibulae aan de kom van het temporomandibulaire gewricht te zijn ontstaan. Met deze informatie kon de diagnose ankylose stadium IV definitief worden vastgesteld. Daarna werd een botdeel van 1 cm lengte direct caudaal van de kom verwijderd (afb. 2c). Daarop ontstond direct een sterke verbetering van de mobiliteit van de mandibula. Vervolgens werd een myo-fasciale lap uit de musculus temporalis geprepareerd, naar caudaal omgevouwen en in de gewrichtsruimte gehecht (afb. 2d en e). Na controle van de bewegingen van de mandibula werden de wonden in lagen gesloten (afb. 2f).

Na 1 dag werd de patiënt in goede conditie uit het ziekenhuis ontslagen. Na 1 week werd ter controle een panoramische röntgenopname gemaakt en daarop was te zien dat er voldoende ruimte bestond tussen de botdelen (afb. 3). Na 5 dagen werd gestart met fysiotherapie en behandeling met een TheraBite® om de passieve mondopening te verruimen. De TheraBite® zorgt voor zowel myogene als artrogene mobilisatie van het temporomandibulaire gewricht. Na 4 weken bedroeg de maximale mondopening 33 mm en dit was voor de patiënt voldoende om normaal te kunnen functioneren. Bij controle was er een pijnloze en ongestoorde translatie in het rechterkaakgewricht.

Beschouwing

Een ankylose van het temporomandibulaire gewricht is een zeer beperkende aandoening die invloed kan hebben op het kauwvermogen, de spijsvertering, de spraak, het uiterlijk en de mondgezondheid.

Bewegingsbeperkingen van de mandibula zijn in 3 groepen te verdelen. Trismus wordt als eerste groep veroorzaakt door spasmen van de kauwspier. Dit is vaak gerelateerd aan odontogene pijn of infectie, maar kan ook worden veroorzaakt door een mandibulafractuur, een tumor met doorgroei in de kauwspieren, anti-psychotica die fenothiazine bevatten en psychiatrische factoren. Een tweede groep is die van de pseudo-ankylose. Hierbij is de bewegingsbeperking van de mandibula buiten het temporomandibulaire gewricht gelegen. Hieronder vallen de impressiefractuur van de arcus zygomaticus, adhesie of hypertrofie van de processus coronoideus en myositis ossificans. Een echte ankylose van het temporomandibulaire gewricht wordt veroorzaakt door fibreuze of benige verbindingen van de structuren binnen het gewricht. Hierbij is in het meest uitgebreide geval een benige verbinding ontstaan tussen de gewrichtskom en het collum mandibulae (Milorio et al, 2004).

Casuïstiek



Afb. 3. Postoperatieve panoramische röntgenopname waarop zichtbaar is dat er voldoende ruimte is tussen de ramus mandibulae en de fossa mandibularis.

Trauma van de caput mandibulae met haemarthros (bloed in het gewricht) is verreweg de meest voorkomende oorzaak van ankylose van de mandibula (89%), gevolgd door infectie van het temporomandibulaire gewricht (6%). Een infectie van het gewricht kan odontogeen zijn, maar ook continu vanwege een otitis media of een mastoïditis. Zeldzamere vormen van een ankylose zijn ankylose door een eerder uitgevoerde chirurgische behandeling van het gewricht, congenitale ankylose en idiopathische ankylose (Roychoudhury et al, 1999; He et al, 2008; Bayat et al, 2009).

Door de jaren heen hebben meerdere auteurs een voorstel gedaan tot een classificatie van de mate van ankylose. De indeling in 4 stadia van Sawhney is de meest gebruikte (Sawhney, 1986). In stadium I is het caput mandibulae afgeplat en ligt het tegen de gewrichtskom aan. Tussen het caput mandibulae en de gewrichtskom bestaan dichte fibreuze adhesies die beweging onmogelijk maken. Bij stadium II is nog steeds een caput mandibulae te onderscheiden en is over een klein traject aan de laterale zijde een benige verbinding aanwezig tussen caput mandibulae en gewrichtskom. Dieper naar mediaal is het gewricht nog intact. In stadium III bestaat een benige verbinding tussen de ramus mandibulae en de arcus zygomaticus. Het caput mandibulae is hierbij ernstig naar mediaal verplaatst en atrofisch geworden. Stadium IV komt het meest voor en bestaat uit een benig blok tussen de ramus mandibulae en de arcus zygomaticus met een volledige opvulling van de gewrichtsruimte (Sawhney, 1986).

Er zijn opvallende verschillen in de gerapporteerde incidenties van ankylose tussen de Westerse en Aziatische landen. In 2 onderzoeken onder 116 en 348 patiënten in respectievelijk Nederland en Denemarken die een fractuur van het caput mandibulae hadden gehad, bleken geen gevallen van ankylose te zijn gerapporteerd (Marker et al, 2000; Dijkstra et al, 2005). De fracturen van het caput mandibulae werden bij deze patiënten veelal conservatief behandeld met over het algemeen een goed functioneel resultaat. In de literatuur afkomstig uit Aziatische landen worden meer gevallen van ankylose gerapporteerd (Roychoudhury et al, 1999; He et al, 2008). De mogelijke oorzaak voor dit verschil kan liggen in het in de Aziatische landen niet adequaat behandelen van meerdere fracturen van de mandibula door middel van repositie en fixatie. Dat kan namelijk leiden tot een verbreding van de mandibula in het gebied van het caput

mandibulae. Hierbij verschuift het gefractureerde caput mandibulae naar craniaal, naar lateraal en naast het niveau van de gewrichtskom. Dit zou mogelijk predisponerend zijn voor het ontstaan van een ankylose. Daarnaast kunnen na een mandibulafractuur ook langdurige volledige immobilisatie (langer dan 3 weken) van de mandibula, fixatie van de mandibula aan de maxilla, pijn of onvoldoende instructie een ankylose na een fractuur van het caput mandibulae in de hand werken (Roychoudhury et al, 1999; He et al, 2008).

De behandeling van een ankylose is in het algemeen chirurgisch. Er wordt al ruim 150 jaar gerapporteerd over verschillende chirurgische behandelingen. Voordat Esmarch als eerste in 1851 een wig-osteotomie in de ramus mandibulae uitvoerde, dacht men dat een ankylose onbehandelbaar was. In 1854 werd door Humphrey voor het eerst bij een ankylose een condylectomie uitgevoerd. De gap-osteotomie werd geïntroduceerd in 1880 door Abbe en gemodificeerd door Risdon. Totdat Risdon ging gebruikmaken van materialen om de ruimte te behouden op de plaats waar weefsel was verwijderd, was er een hoog percentage mislukkingen door re-

ankylose. Daarna is als interpositieweefsel gebruikgemaakt van onder andere een myofasciale lap uit de musculus temporalis, fascia lata, kraakbeen van de oorschelp, epidermis, huid en rib. Ook is uitvoerig geëxperimenteerd met alloplastische materialen uiteenlopend van hout, goudfolie, silastic, teflon, roestvrij staal, polyvinylchloride en rubber (Danda et al, 2009). Wanneer de recente literatuur wordt beoordeeld op behandelbaarheid bestaat deze grofweg uit 2 mogelijkheden: een gap-osteotomie met of zonder interpositie van een transplantaat tussen de ramus mandibulae en de gewrichtskom of resectie van de ankylotische massa en reconstructie van het caput mandibulae met autoloog weefsel of een alloplastisch materiaal (Loveless et al, 2010).

Tabel 1 geeft een overzicht van gepubliceerde onderzoeken naar de behandeling van ankylose van het temporomandibulaire gewricht. Als primaire uitkomstmaat is vaak gekozen voor toename van de maximale mondopening. Alle auteurs onderschreven het belang van vroege postoperatieve mobilisatie en intensieve fysiotherapie gedurende een periode van minimaal 6 maanden.

Publicatie	Chirurgische methode	Aantal patiënten	Vervolgperiode (maanden)	Pre-operatieve mmo	Postoperatieve mmo	% Recidief
Sawhney, 1986	Osteotomie, interpositie kunststof	70	12-120	0-15	20-50	4
Kaban et al, 1990	Gap-osteotomie, interpositie musculus, temporalistransplantaat, reconstructie ramus mandibulae met rib	14	12-36	5-20	32-40	0
Roychoudhury et al, 1999	Gap-osteotomie	50	36	0-10	10-40	2
Su-Gwan, 2001	Gap-osteotomie, interpositie musculus temporalistransplantaat	7	15-30	9-20	34-39	0
Yu et al, 2009	Gap-osteotomie, distractie-osteogeneseis	11 kind	13-48	1-5	28-37	0
Bayat et al, 2009	Gap-osteotomie, interpositie musculus temporalistransplantaat	34	6-44	0-15	28-42	6
Danda et al, 2009	Gap-osteotomie, met en zonder interpositie musculus temporalistransplantaat	8+8	2-6	29-42	5	
Ko et al, 2009	Gap-osteotomie, intraorale benadering	14	3-120	0-20	21-47	0
Zhi et al, 2009	Gap-osteotomie, met en zonder interpositie musculus temporalistransplantaat	42	12-132	2-14	20-35	7
Loveless et al, 2010	Gewrichtserving of osteotomie en interpositietransplantaat	36	11-105	3-23	18-38	5

Tabel 1. Overzicht van de gepubliceerde onderzoeken naar de behandeling van ankylose van het temporomandibulaire gewricht met maximale mondopening (mmo) als criterium.

Discussie

Bij twijfel over de vorm van een kaakgewricht op een panoramische röntgenopname is aanvullende beeldvorming aangewezen. Een CT-scan geeft informatie over coronale, axiale en sagittale dimensies, en is in dat geval dan ook de eerste keuze voor aanvullende röntgendiagnostiek. In deze casus is gekozen voor een gap-osteotomie met interpositie van een myofasciale lap van de musculus temporalis omdat dit ten opzichte van alleen een fascielap het voordeel heeft dat de gap met voldoende weefsel wordt opgevuld. Dit geeft een betere overleving van het transplantaat en een kleinere kans op recidief (Shimizu et al, 2006).

Leermoment

Bij patiënten met een onverklaarbare beperking van de maximale mondopening na een in het verleden opgelopen trauma of een infectie, moet men altijd de diagnose ankylose van het temporomandibulaire gewricht overwegen. Het ontbreken van de mogelijkheid het caput mandibulae manueel door de gewrichtskom te bewegen en het harde eindgevoel bij passieve mondopening zijn aanwijzingen voor het bestaan van ankylose. Gezien het invaliderende effect moet altijd chirurgische behandeling worden geadviseerd. Langdurig postoperatief vervolg en intensieve fysiotherapie verbeteren de uitkomst en verkleinen de kans op recidief.

Literatuur

- * Bayat M, Badri A, Moharamnejad N. Treatment of temporomandibular joint ankylosis: gap and interpositional arthroplasty with temporalis muscle flap. *Oral Maxillofac Surg* 2009; 13: 207-212.
- * Danda AK, S R, Chinnaaswami R. Comparison of gap arthroplasty with and without a temporalis muscle flap for the treatment of ankylosis. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67: 1425-1431.
- * Dijkstra PU, Stegenga B, Bont LM de, Bos RR. Function impairment and pain after closed treatment of fractures of the mandibular condyle. *J Trauma* 2005; 59: 424-430.
- * He D, Ellis E 3rd, Zhang Y. Etiology of temporomandibular joint ankylosis secondary to condylar fractures: the role of concomitant mandibular fractures. *J Oral Maxillofac Surg* 2008; 66: 77-84.
- * Kaban LB, Perrott DH, Fisher K. A protocol for management of temporomandibular joint ankylosis. *J Oral Maxillofac Surg* 1990; 48: 1145-1151.
- * Ko EC, Chen MY, Hsu M, Huang E, Lai S. Intraoral approach for arthroplasty for correction of TMJ ankylosis. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2009; 38: 1256-1262.
- * Loveless TP, Bjornland T, Dodson TB, Keith DA. Efficacy of temporomandibular joint ankylosis surgical treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 2010; 68: 1276-1282.
- * Marker P, Nielsen A, Bastian HL. Fractures of the mandibular condyle. Part 2: results of treatment of 348 patients. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000; 38: 422-426.
- * Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD (eds.). Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery. Hamilton: BC Decker Inc., 2004.
- * Roychoudhury A, Parkash H, Trikha A. Functional restoration by gap arthroplasty in temporomandibular joint ankylosis: a report of 50

Casuïstiek

cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1999; 87: 166-169.

- * Sawhney CP. Bony ankylosis of the temporomandibular joint: follow-up of 70 patients treated with arthroplasty and acrylic spacer interposition. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 29-40.
- * Shimizu M, Kurita K, Matsuura H, Ishimaru JI, Goss AN. The role of muscle grafts in temporomandibular joint ankylosis: short-term experimental study in sheep. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006; 35: 842-849.
- * Su-Gwan K. Treatment of temporomandibular joint ankylosis with temporalis muscle and fascia flap. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2001; 30: 189-193.
- * Yu H, Shen G, Zhang S, Wang X. Gap arthroplasty combined with distraction osteogenesis in the treatment of unilateral ankylosis of the temporomandibular joint and micrognathia. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2009; 47: 200-204.
- * Zhi K, Ren W, Zhou H, et al. Management of temporomandibular joint ankylosis: 11 years' clinical experience. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009; 108: 687-692.

Summary

A woman with ankylosis of the temporomandibular joint

A 56-year-old woman was referred to an oral and maxillofacial surgeon because of facial stiffness and restricted mouth opening, 13 years after receiving multiple mandible fractures in a car accident. After clinical investigation and computer tomography, ankylosis of the right temporomandibular joint was diagnosed. The patient was treated by means of gap-arthroplasty, in which a myofascial flap of the temporalis muscle was used as an interposition transplant. After a period of physiotherapy, an acceptable recovery of the mouth opening was achieved. Traumatic injury is by far the most prevalent etiology of temporomandibular joint ankylosis, followed by an infection of the temporomandibular joint. Treatment consists basically of a gap-arthroplasty, with or without interposing a transplant between the ramus mandibulae and the joint socket or resection of the ankylotic tissues followed by reconstruction of the mandibular caput with an autologous transplant or an alloplastic material.

Bron

G.W.C. Jaspers^{1,2} E.M. Baas¹, J. de Lange^{1,3}

Uit ¹de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichts chirurgie van de Isala Klinieken in Zwolle, ²de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichts chirurgie van het Universitair Medisch Centrum Groningen en ³de afdeling Mondziekten, Kaak- en Aangezichts chirurgie van het Academisch Medisch Centrum van de Universiteit van Amsterdam/Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA).

Datum van acceptatie: 30 augustus 2010

Adres: dr. J. de Lange, Isala Klinieken, postbus 10400, 8000 GK Zwolle
lotte.jan@wxs.nl