

Opsporen van perforaties met cone beam-computertomografie en digitale periapicale röntgenopname

Een perforatie heeft vaak een negatieve invloed op de prognose van een gebitselement. Het herkennen van een perforatie kan lastig zijn vanwege de afwezigheid van klinische symptomen en de beperkte mogelijkheden van conventionele röntgenopnamen. Het tijdig opsporen van een perforatie is belangrijk om een goede therapie in te zetten en daarmee de schade aan het periradiculaire bot zo veel mogelijk te beperken. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat een scan met behulp van cone beam-computertomografie (cone beam-ct) kan bijdragen aan het diagnosticeren van periapicale laesies, wortelfracturen en resorptiedefecten. In dit onderzoek werd gekeken naar de nauwkeurigheid van cone beam-computertomografische scans en digitale periapicale röntgenopnamen bij het diagnosticeren van wortelperforaties.

Van 45 geëxtraheerde molaren in de onderkaak werden de mesiale wortelkanalen geprepareerd met het GT Rotary® systeem tot een vijl 35/0.06 en gespoeld met NaOCL 2%. De gebitselementen werden verdeeld over 3 groepen. Bij de gebitselementen uit de tweede groep werd in het mesiolinguale wortelkanaal een perforatie gemaakt met een 30.04 GT (wortelperforatie). Bij de gebitselementen in derde groep werd in het mesiolinguale wortelkanaal 1 tot 3 millimeter onder de furcatie een perforatie gemaakt met een Gates-Glidden-Drill no. 3 (stripperforatie). De mesiale kanalen uit de 3 groepen werden gevuld met guttapercha en AH26 volgens de methode van laterale compactie. De molaren werden vervolgens geplaatst in een geprepareerde menselijke onderkaak. Van de 45 gebitselementen werden 1 cone beam-ct-scan en 2 digitale röntgenopnamen gemaakt. Deze werden beoordeeld op de aanwezigheid van een strip- of wortelperforatie.

Op de periapicale röntgenopnamen genomen onder een mesiale hoek werd 40% van de perforaties herkend en op de periapicale röntgenopnamen genomen onder een distale hoek werd 38% herkend. In totaal werd met de 2 gecombineerde röntgenopnamen 63% van de perforaties herkend. Op de cone beam-ct-scans werd 87% van de perforaties herkend. De scans waren nauwkeuriger in het opsporen van perforaties en dan in het bijzonder in het opsporen van stripperforaties.

De resultaten van het onderzoek lieten zien dat zowel de periapicale röntgenopnamen als de cone beam-ct-scan niet volledig betrouwbaar waren in het opsporen van perforaties. De nadelen van de cone beam-ct zijn de hoge kosten en de hoge stralingsdosis. Het maken van 2 digitale röntgenopnamen, onder verschillende hoeken, is dan een goed alternatief.

A.M.A. Eggink, 's-Gravenhage

Bron

Shemesh H, Cristescu RC, Wesselink PR, Wu MK. The use of cone-beam computed tomography and digital periapical radiographs to diagnose root perforations. J Endod 2011; 37: 513-516.

Autotransplantatie naar front in bovenkaak

Het vervangen van afwezige frontelementen in de bovenkaak vormt een grote uitdaging, vooral bij kinderen. De ideale vervanger moet voldoen aan de esthetische verwachtingen van de patiënt en moet een functionaliteit hebben die ongeveer gelijk is aan die van de buurelementen. Verder moet de vervanger het niveau van het alveolair bot vasthouden en de skeletale botgroei stimuleren. Een implantaat vormt bij kinderen een contra-indicatie, dus zal moeten worden beoordeeld of orthodontische sluiting of autotransplantatie een uitkomst biedt.

In dit onderzoek werd gekeken naar de indicaties en het resultaat van autotransplantatie naar het front in de bovenkaak. Er werden 41 gebitselementen gevolgd, die in de periode van 1978 tot 1994 werden getransplanteerd naar het front in de bovenkaak. Relevante gegevens van de patiënten werden verzameld, waaronder de behandelgegevens, de pre- en postoperatieve röntgenopnamen en de controle-röntgenopnamen. Tijdens de controlebezoeken werd gekeken naar de vitaliteit van de pulpa, de periapicale situatie, de afvorming van de wortel en het optreden van wortelresorptie.

De premolaren in de onderkaak werden het meest gebruikt voor de autotransplantatie, gevolgd door de premolaren in de bovenkaak en cuspidaten. De voornaamste redenen voor autotransplantatie waren aplasie en verlies door trauma. Bij de autotransplantatie van gebitselementen naar het front in de bovenkaak werden slechts 8 van de 41 gebitselementen als niet succesvol genoemd vanwege het optreden van complicaties. Het merendeel van deze mislukte autotransplantaties bestond uit gebitselementen met een al volgroeide of bijna volgroeide apex. Het optreden van invasieve cervicale wortelresorptie was de voornaamste oorzaak voor het mislukken van de behandeling. Deze vorm van wortelresorptie is moeilijk te diagnosticeren en te behandelen, en treedt vaak pas vele maanden na de transplantatie op.

Het transplanteren van gebitselementen naar het front in de bovenkaak is erg succesvol en is een goede behandeloptie voor jonge opgroeiende kinderen. Het draagt bij aan de groei en verdere ontwikkeling van het alveolaire bot. De grootste uitdaging is het voorkomen van wortelresorptie, dit vraagt om een goede selectie van donorelementen, een zorgvuldige transplantatie, een goede fixatiemethode en een langdurige en frequente controle.

A.M.A. Eggink, 's-Gravenhage

Bron

Vilhjalmsen VH, Knudsen GC, Grung B, Bårdsen A. Dental auto-transplantation to anterior maxillary sites. Dent Traumatol 2011; 27: 23-29.

Gnathologie

Artrose van het kaakgewricht

Een panoramische röntgenopname van het gebit van een kind of jongvolwassene vertoont soms afwijkingen van het kaakgewricht. Temporomandibulaire klachten debuteren gewoonlijk rond het 14e levensjaar, maar ook zonder klachten kunnen kaakgewrichten vormveranderingen of erosie vertonen. De onderzoekers vroegen zich af hoe vaak afwijkingen worden gezien in een populatie relatief jonge patiënten die behandeling zochten voor hun klachten. In dit retrospectieve onderzoek werden klinische en radiologische gegevens van 4.883 patiënten (leeftijd van 11-30 jaar; gemiddeld 21 jaar) beoordeeld. Transcraniale röntgenopnamen in combinatie met transfaryngeale röntgenopnamen van een panoramische röntgenopname dienden als materiaal. Geëxcludeerd werden patiënten met specifieke tempormandibulaire aandoeningen, zoals fractures, ontstekingen, infecties, tumoren van het kaakgewricht en systemische aandoeningen. Inclusiecriteria waren: de diagnose temporomandibulaire disfunctie en de leeftijd. Klinisch werd de functie van het kaakgewricht geëvalueerd met 1 van de 5 onderdelen van de klinische Helkimo-index.

Bij 711 van de 4.883 patiënten (14,6%) werd artrose waargenomen; bij vrouwen significant vaker dan bij mannen (16,8% versus 9,7%). In de leeftijdscategorie 15-19, 20-25 en 26-30 jaar werden bij vrouwen eveneens vaker afwijkingen gezien dan bij mannen. Het percentage artrose nam toe in de leeftijdscategorieën 11-14 en 15-19, in het bijzonder bij vrouwen. Bij stijgende leeftijd bleef dit percentage stabiel. Van een subgroep van de patiënten (156 van de 711) waren gegevens beschikbaar op verschillende momenten (6-72 maanden, gemiddeld 25 maanden). Bij 56% bleek het beeld ongewijzigd, terwijl bij 20% de veranderingen progressief waren en deze bij de overige 20% waren afgenomen. De belangrijkste veranderingen op de röntgenopnamen waren afvlakking en sclerose van de caput mandibulae, erosies van de cortex en vormverandering (osteofytvorming). De onderzoekers legden een verband tussen de bevindingen en de kliniek: erosie werd meer waargenomen bij acute en actieve artrose, terwijl sclerose, afvlakking en osteofyten meer wijzen op late en relatief stabiele artrose. Een kleine procescondylaris, in dit onderzoek geconstateerd bij 44 van de 711 patiënten, werd gekenmerkt door het voornamelijk voorkomen bij vrouwen, een symmetrisch optreden, het ontbreken van progressie (14 van de 18 patiënten met longitudinale data waren stabiel) en chronische pijn in andere gewrichten.

De onderzoekers concludeerden dat artrose van het kaakgewricht weliswaar een leeftijdsgebonden aandoening is, maar dat leeftijd niet een belangrijke factor was in de pathogenese.

Excerpten

M.H. Steenks, Groenekan

Bron

Zhao YP, Zhang ZY, Wu YT, Zhang WL, Ma XC. Investigation of the clinical and radiographic features of osteoarthritis of the temporomandibular joints in adolescents and young adults. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2011; 111: e27-e34.

Mondziekten, kaak- en aangezichtschirurgie

Anatomische variates bij derde molaren met kans op zenuwletsel

Bij het verwijderen van geïmpacteerde derde molaren uit de onderkaak kan aanvullend driedimensionaal onderzoek worden gebruikt als op een panoramische röntgenopname een nauwe relatie zichtbaar lijkt tussen de derde molaar en de canalis mandibularis. De onderzoekers keken naar de anatomische variaties in de ligging van derde molaren in de onderkaak bij patiënten die een hoog risico lijken te lopen op letsel van de nervus alveolaris inferior bij verwijdering van een derde molaar.

In totaal werden 474 patiënten met 707 derde molaren geïnccludeerd in het onderzoek. De inclusiecriteria waren: geïmpacteerde derde molaar in de onderkaak, projectie van de wortel over de gehele breedte van de canalis op een panoramische röntgenopname en de aanwezigheid van een driedimensionale opname zijn gemaakt. Bij 69,7% van de molaren was sprake van direct contact tussen de molaar en de nervus alveolaris inferior. Bij 64,7% van deze molaren (45,1% van de gehele groep) was sprake van een vernauwing van de canalis in het contactgebied. De nervus alveolaris inferior verliep bij 52,8% van de molaren buccaal, bij 37,3% linguaal, bij 8,2% inter-radiculair en bij 1,7% intraradiculair. Verder bleek bij linguaal verlopende nervi bij 11,7% (4,4% van de totale groep) sprake te zijn van een perforatie in de corticale plaat. De meeste molaren hadden 2 wortels (80,5%), een kleiner deel had er 3 (11,7%), 1 (6,2%), en 4 (1,6%). De positie van de molaren was mesiaal geanguleerd (40,2%), verticaal geretineerd (29%), horizontaal (13,9%), distaal geanguleerd (10,2%) of transversaal georiënteerd (6,8%).

Uit dit onderzoek bleek dat er veel anatomische variatie bestaat in de ligging van derde molaren in de onderkaak en de omgevende structuren, inclusief de canalis mandibularis, met hierin de nervus alveolaris inferior. De onderzoekers gaven aan dat de nadelen van het retrospectieve onderzoek werden gecompenseerd door het hoge aantal geïnccludeerde derde molaren. De exacte inschatting van de relatie van de derde molaren met de canalis mandibularis op de panoramische röntgenopname bleek lastig, maar was wel van belang bij het besluit tot het maken van een cone beam-computer-tomografische opname.

De onderzoekers bevelen terecht aan aanvullende driedimensionale beeldvorming uit te voeren bij patiënten waarvan de behandelaars op basis van een panoramische



röntgenopname menen dat ze een verhoogd risico lopen op letsel aan de nervus alveolaris inferior bij verwijdering van een derde molaar in de onderkaak. Als commentaar geldt dat de onderzoekers de klassieke fout maken om de nervus alveolaris als zichtbare anatomische eenheid te benoemen, terwijl bij beeldvorming alleen het benige kanaal zichtbaar wordt gemaakt.

R.H. Bouwman en A.G. Becking, Haarlem

Bron

Lübbers HT, Matthews F, Damerou G, et al. Anatomy of impacted lower third molars evaluated by computerized tomography: is there an indication for 3-dimensional imaging? Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2011 111: 547-550.

Gerodontologie

Trismus na chirurgische behandeling van een hoofd-halstumor

Na de chirurgische behandeling van een tumor in het hoofd-halsgebied kan trismus ontstaan. Behalve functionele problemen, zoals niet goed kunnen eten, kauwen, spreken en slikken, kan trismus ernstige gevolgen hebben voor de levenskwaliteit. Het doel van dit longitudinale onderzoek was na te gaan hoe vaak en wanneer na een dergelijke behandeling trismus optreedt.

Deelnemers aan het onderzoek waren 64 patiënten met een gemiddelde leeftijd van 59 jaar die chirurgisch werden behandeld vanwege een plaveiselcelcarcinoom in het hoofd-halsgebied. De helft van de patiënten kreeg radiotherapie als aanvulling op de chirurgische behandeling. Op 3 momenten werd de mondopening gemeten: voor de behandeling, bij ontslag uit het ziekenhuis, en 6 maanden na de behandeling. Het aantal deelnemende patiënten was na 6 maanden gereduceerd tot 48. Bij allen werden de maximale mondopening en de rustpositie van de mandibula gemeten en het verschil werd geregistreerd als de mondopening. Er was sprake van trismus als de mondopening kleiner was dan 35 millimeter.

Voor de behandeling had 30% trismus, bij ontslag uit het ziekenhuis 65% en 6 maanden na de behandeling 54%. Patiënten met een gevorderd stadium van de tumor (stadium 3 en 4) die een vrij mucosatransplantaat en radiotherapie hadden gekregen, vertoonden vaker trismus. Trismus bij ontslag uit het ziekenhuis kwam significant vaker voor na een behandeling met een vrij mucosatransplantaat; 6 maanden na de chirurgische behandeling was dat ook het geval als men radiotherapie had ondergaan.

Met dit onderzoek is aangetoond dat trismus bij deze patiëntengroep een veelvoorkomend en langdurig probleem is, vooral als radiotherapie in het spel is. Daarom dient de oefen-therapie die patiënten met een risico op het ontstaan van trismus krijgen, direct na de chirurgische behandeling te starten en te worden voortgezet tijdens de eventuele radiotherapie.

Excerpten

K.A. Flohil en C. de Baat, Nijmegen

Bron

Scott B, D'Souza J, Perinparajah N, Lowe D, Rogers SN. Longitudinal evaluation of restricted mouth opening (trismus) in patients following primary surgery for oral and oropharyngeal squamous cell carcinoma. Br J Oral Maxillofac Surg 2010; 49: 106-111.

Implantologie

Vaste bruggen op implantaten in de edentate bovenkaak

In Nederland is een overkappingsprothese op implantaten in de edentate bovenkaak doorgaans de behandeling van keuze bij gebleken problemen met een gebitsprothese. In de omringende landen is een vaste voorziening op implantaten gangbaarder. Het doel van dit prospectief onderzoek was het evalueren gedurende 8 jaar van de overleving en het succes van een vast te schroeven, voor de patiënt niet uitneembare brugconstructie op implantaten in de edentate bovenkaak. In totaal werden 106 implantaten (Astra Tech®), geplaatst in de bovenkaak van 17 edentate patiënten door middel van een een-fase chirurgische techniek. Na 6 maanden werden er klinische en röntgenologische metingen gedaan. Deze werden vervolgens jaarlijks herhaald. De belangrijkste klinische variabelen waren implantaatoverleving en implantaatsucces. Met individueel vervaardigde röntgeninstel-apparatuur werd het verlies van peri-implantair bot gemeten. Verder richtte het onderzoek zich op de aanwezigheid van paropathogene bacteriën na 5 jaar en patiënttevredenheid na 8 jaar.

Na een observatieperiode van 8 jaar was er 1 patiënt overleden en was er tijdens de inhelingsfase 1 implantaat verloren gegaan. De cumulatieve implantaatoverleving was 99% en de prothese-overleving was 100%. Er was gemiddeld $0,3 \pm 0,72$ mm peri-implantair botverlies. De patiënten waren allen zeer tevreden met hun vaste voorziening in de edentate bovenkaak. Na 5 jaar werden er niet meer paropathogene bacteriën aangetroffen dan bij aanvang van het onderzoek, met negatieve uitzondering van 1 patiënt.

De conclusie was dat een vast te schroeven, voorwaardelijk uitneembare voorziening op 6 implantaten in de edentate bovenkaak een voorspelbare en succesvolle behandeling bleek te zijn. Er was na een periode van 8 jaar weinig peri-implantair botverlies en er bestond een hoge mate van patiënttevredenheid.

J.W.A. Slot en M.S. Cune, Groningen

Bron

Mertens C, Steveling HG. Implant-supported fixed prostheses in the edentulous maxilla: 8-year prospective results. Clin Oral Implants Res 2011; 22: 464-472.

