

3. Axéll, T. (1976): A prevalence study of oral mucosal lesions in an adult Swedish population. Thesis. Odontol Revy.
4. Bergenholtz, A. (1965): Multiple popypous hyperplasia of the oral mucosa with regression after removal of amalgam fillings. Acta Odontol Scand 23: 111-134.
5. Gomez, A., Calle, C., Arcila, G., Pindborg, J. J. (1969): Focal epithelial hyperplasia in a half-breed family of Colombians. J Am Dent Assoc 79: 663-667.
6. Knoth, W., Boepple, D. (1978): Hyperplasia multilocularis mucosae oris HECK (Sog. 'Focal epithelial hyperplasia'). Z Hautkr 53: 675-679.
7. Kohn, S. R., Kohn, D. W. (1980): Heck's disease (focal epithelial hyperplasia). J Am Acad Dermatol 2: 533-534.
8. Orfanos, C. E., Stunk, V., Gartmann, H. (1974): Fokale epitheliale hyperplasie der Mundschleimhaut, Hecksche Krankheit. Dermatologica 149: 163-175.
9. Perriman, A., Uthman, A. (1971): Focal epithelial hyperplasia. Report of seven cases from Iracq. Oral Surg 31: 221-225.
10. Petzoldt, D., Dennin, R. (1980): Isolierung virusartiger Partikeln bei fokaler epithelialer Hyperplasie Heck. Der Hautarzt 31: 35-36.
11. Praetorius Clausen, F. (1969): Histopathology of focal epithelial hyperplasia. Evidence of viral infection. Tandlaegebladet 73: 1013-1022.
12. Praetorius Clausen, F. (1972): Rare oral viral disorders (molluscum contagiosum, localized keratoacanthoma, verrucae, condyloma acuminatum and focal epithelial hyperplasia). Oral Surg 34: 604-618.
13. Praetorius Clausen, F., Møgeltoft, M., Roed-Petersen, B., Pindborg, J. J. (1970): Focal epithelial hyperplasia of the oral mucosa in a south-west Greenlandic population. Scand J Dent Res 78: 287-294.
14. Schock, R. K. (1969): Familial focal epithelial hyperplasia. Report of a case. Oral Surg 28: 598-602.
15. Sewerin, I. (1968): Focal epithelial hyperplasia. Tandlaegebladet 72: 610-618.
16. Starink, Th. M., Woerdeman, M. J. (1977): Focal epithelial hyperplasia of the oral mucosa. Br J Dermatol 96: 375-380.
17. Stiefler, R. E., Solomon, M. Ph., Shalita, A. R. (1979): Heck's disease (focal epithelial hyperplasia). J Am Acad Dermatol 6: 499-502.
18. Witkop, C. J., Niswander, J. D. (1965): Focal epithelial hyperplasia in central and south american Indians and Ladinos. Oral Surg 20: 213-217.
19. Wyk, C. W. van, Farman, A. G. (1977): Focal epithelial hyperplasia in a group of South Africans: its clinical and microscopic features. J Oral Path 6: 1-13.
20. Wyk, C. W. van, Staz, J., Farman, A. G. (1977): Focal epithelial hyperplasia in a group of South Africans: its ultrastructural features. J Oral Path 6: 14-24.

Nota bene:

Een meer volledige literatuurlijst is bij de auteurs op aanvraag verkrijgbaar.

December 1981.

De Boelelaan 1117,
1007 MB Amsterdam.

BITEWING-RÖNTGENFOTO'S VOOR DE CARIËSDIAGNOSTIEK IN DE KINDERTANDHEELKUNDE

R. C. W. BURGERSDIJK
W. J. H. BERENDSEN

*Uit de afdeling Kindertandheelkunde
van de Katholieke Universiteit te Nijmegen.
Hoofd: Prof. A. J. van Amerongen.*

Trefwoorden: Kindertandheelkunde – Röntgenologie – Cariësdagnostiek – Bitewing-opnamen

Samenvatting:

Na een beschouwing over het nut en de noodzaak van het gebruik van bitewing-röntgendiagnostiek in de Kindertandheelkunde, worden een aantal richtlijnen gegeven op basis waarvan tot een individuele indicatiestelling voor gebruik van bitewings kan worden gekomen.

Inleiding

Reeds vele jaren pleit men ervoor, om naast het klinisch onderzoek, gebruik te maken van bitewing-röntgenfoto's bij de diagnostiek van proximale cariës (Van Erp en Meyer-Jansen, 1969; Van de Poel en Berendsen, 1970). Meer recent nog werden de diensten van Schooltandverzorging door de Vereniging voor Sociale Tandheelkunde aangespoord systematisch gebruik te gaan maken van röntgendiagnostiek met behulp van een gestandaardiseerde opnametechniek (Kuijpers, 1976). Het begrip 'systematisch' gaf en geeft nog steeds aanleiding tot discussies over de noodzaak en frequentie van het maken van bite-

wing-röntgenfoto's bij kinderen. In een vervolgschrijven aan de diensten werd dit begrip nader gepreciseerd, in die zin, dat iedere röntgenfoto een individuele indicatie behoefde. In dit artikel wordt de indicatiestelling voor het gebruik van bitewing-röntgenfoto's ten behoeve van de cariësdagnostiek aan een beschouwing onderworpen. Als uitgangspunt bij de hierna volgende beschouwing over het gebruik van de bitewing-opnamen zal worden gehanteerd dat het onnodig maken van röntgenfoto's zoveel mogelijk voorkomen dient te worden. Dit impliceert in ieder geval dat de indicatie voor het gebruik van röntgen-opnamen altijd gebaseerd moet zijn op een individuele indicatiestelling.

Noodzaak van het gebruik van de bitewing-röntgenfoto

De meest toegepaste methode voor het opsporen van proximale cariës is altijd het klinisch onderzoek met spiegel en sonde geweest. De betrouwbaarheid van het klinisch onderzoek in het melkgebit is echter sterk begrensd. De anatomische verhoudingen in het melkgebit, met name de ten opzichte van de kroon hooggelegen gingiva en de brede contactvlakken, maken dat de klinische methode juist in het melkgebit aan de grootste beperkingen onderhevig is. De proximale vlakken van de melkmolaren en dikwijls ook het distale vlak van de melkcuspidaten liggen voor een groot gedeelte buiten

het zichtbare gebied. Sanderink (1978) vond dat naarmate een afwijking verder van het klinisch zichtbare gebied afligt, de röntgendiagnostiek belangrijker wordt. Verschillende onderzoeken bevestigen dit voor wat betreft de opsporing van de te behandelen cariës in het melkgebit. Van Erp en Meyer-Jansen (1969), Zegger (1972) en ook Murray c.s. (1978) vonden een groot percentage proximale caviteiten (40-60%) dat na klinisch én röntgenologisch onderzoek alléén ontdekt werd op de röntgenfoto. Van Erp en Meyer-Jansen (1969) toonden tevens aan dat het effect van het röntgenologisch onderzoek vooral bij jonge kinderen (4½ jaar) het grootste was. Bij toename van de leeftijd leverde het klinisch onderzoek een relatief steeds beter resultaat op. Deze verbetering kwam onder andere tot stand doordat bij het klinisch vervolgonderzoek steeds gebruik werd gemaakt van gegevens van eerder röntgenologisch onderzoek.

Het doel van het gebruik van de bitewing-röntgenfoto

In het verleden was het onderzoek met behulp van bitewing-foto's speciaal gericht op het in een zo vroeg mogelijk stadium ontdekken van proximale caviteiten en ter controle van de kwaliteit van aanwezige restauraties. In de loop der jaren hebben bitewing-opnamen een enigszins andere functie gekregen.

Bitewing-opnamen in de Kindertandheelkunde worden nu tevens gebruikt:

- ter vermindering van onnodige preparaties;
- ter voorkoming van onnodig weefselverlies en
- ter controle op het preventieve gedragspatroon van het kind.

Het vermijden van onnodige preparaties

Indien geen bitewing-foto's worden gemaakt voor het opsporen van proximale caviteiten zal mede vertrouwd moeten worden, op het gebruik van de sonde. Een nadeel van het gebruik van de sonde voor de approxi-

male cariësdagnostiek is echter, dat geen exacte informatie wordt verkregen over de diepte van de aantasting. Geen duidelijk onderscheid kan worden gemaakt tussen glazuurlaesies en caviteiten die tot in het dentine zijn voortgeschreden. De kans bestaat derhalve dat glazuurlaesies die geen of nog geen behandeling behoeven ten onrechte zullen worden behandeld. Daarnaast kan door het 'stevig' hantieren van de sonde een discontinuïteit worden aangebracht in een, tot op dat moment, nog zeer oppervlakkige glazuuraantasting, waardoor een mogelijk aanwezig cariësproces of wel geïnitieerd of wel versneld wordt (Houwink, 1979).

Het voorkomen van onnodig weefselverlies

Veelal blijkt dat meervlakspreparaties, pas vervaardigd nadat de proximale caviteit met spiegel en sonde gediagnostiseerd kon worden, niet meer binnen de standaardgrenzen kunnen worden gehouden. De kans dat een dergelijke restauratie het wisseltijdstip zal halen is gering (Llewelyn, 1977; Burgersdijk, 1979). Het is derhalve van belang de preparatie zo klein mogelijk te houden. Daarnaast is het verschil in morfologie tussen melk- en blijvende molaren zodanig dat, vooral bij klasse II-preparaties buiten de standaardgrenzen, de pulpa gemakkelijk wordt beschadigd, terwijl ook de cervicale begrenzing moeilijkheden kan opleveren. Het voorkomen van onnodig weefselverlies, dankzij een vroegtijdige diagnose van de caviteit, is dan ook sterk aan te bevelen voor de conserverende behandeling van het melkgebit.

Als bijkomend psychologisch effect kan worden genoemd dat bij het zo klein mogelijk houden van de preparatie, vooral bij kleine kinderen, het ongemak van de behandeling tot een minimum kan worden beperkt.

Controle op het preventieve gedragspatroon

Om een indruk te krijgen over het suikergebruik, fluoridegebruik en de

mondhygiëne is de tandarts groten-deels afhankelijk van de mededelingen hierover door kind en ouders.

Door bij iedere gebitscontrole gebruik te maken van voorgaande klinische en röntgenologische waarnemingen, is het mogelijk objectieve gegevens te krijgen van de resultaten van het preventieve gedragspatroon. Speciaal de bitewing-röntgenfoto leent zich daarvoor, immers de röntgenfoto van een vorig onderzoek kan met een nieuwe opname worden vergeleken.

Een eerste waarneming van een proximale glazuurlaesie moet aanleiding zijn tot hernieuwde voorlichting en motivatie van kind en ouders.

Met de foto als visuele toelichting kan aan de ouders duidelijk gemaakt worden, dat bij een verbeterd preventief gedragspatroon de aanwezige glazuurlaesies onveranderd aanwezig kunnen blijven. Tegelijkertijd komt bij de ouders heel concreet de directe verantwoordelijkheid te liggen voor een uitbreiding van de laesie bij een continuering van het aanwezige gedragspatroon.

Frequentie van het gebruik van de bitewing-röntgenfoto

De frequentie waarmee het röntgenologisch onderzoek dient te geschieden is afhankelijk van de progressie van de proximale aantasting. Van Erp en Meyer-Jansen (1969) vonden als resultaat van hun onderzoek dat de gemiddelde cariësprogressie - vanaf de eerste opgetreden initiële laesie tot het stadium caviteit - gemiddeld zeven maanden bedroeg voor de meest cariësgevoelige proximale vlakken van de melkmolaren. Om een tijdige conserverende verzorging te bereiken diende in hun situatie de frequentie van het nemen van bitewings aan deze waarneming te worden aangepast. Op basis van deze en andere gegevens was het nog pas 10 jaar geleden noodzakelijk minimaal 2 x per jaar bitewing-opnamen te maken.

Het is duidelijk, dat in die streken waar momenteel ± 1 op de 3 zes-jarigen nog een cariësvrij melkgebit heeft (Kalsbeek, 1978; Burgersdijk, 1979) de vroeger gehanteerde vuistregel niet

meer gegeneraliseerd gebruikt kan worden. Steeds groter immers wordt de groep kinderen bij wie de kans op proximale cariës te verwaarlozen klein wordt.

Om een verantwoord gebruik te kunnen maken van de röntgendiagnostiek is het derhalve noodzakelijk patiëntengegevens te verzamelen die te zamen een indicatie kunnen geven van de kans op proximale cariës.

Relevante gegevens per patiënt zijn:

– *Voeding*

Door middel van een goede voedingsanamnese kan informatie verkregen worden over de hoeveelheid genuttigde suiker tijdens de maaltijden en bij de zgn. 'tussendoortjes' en vooral over de frequentie waarmee dit gebeurt.

– *Fluoride*

Op basis van de informatie van de ouders en het kind kan een indruk verkregen worden over het gebruik van fluoridetabletten en fluoride-bevattende tandpasta. Beducht dient men hier echter te zijn voor een mogelijke discrepantie tussen beweerd en werkelijk gedrag. De verstrekte informatie is niet altijd betrouwbaar.

– *Mondhygiëne*

De aanwezigheid van sordes en plaque geeft niet alleen een indicatie van de kwaliteit van de mondhygiëne maar ook van de totale tandheelkundige motivatie. Aan de afwezigheid van zichtbare plaque behoort echter ten aanzien van de kans op proximale cariës niet al te veel gewicht toegekend te worden. Tandpoetsen alléén heeft, zoals reeds meerdere malen aangetoond, geen significante invloed op de proximale cariësfrequentie (Ainamo, 1980).

– *Oudere broers en zusters*

De gebitssituatie van oudere broers of zusters kan, met de nodige voorzichtigheid geïnterpreteerd, een waardevolle informatiebron zijn. Normaliter zullen er immers binnen een gezin niet al te grote verschillen optreden tussen het voedingspatroon, fluoridegebruik en mondhygiëne van de verschillende kinderen.

– *Gebitssituatie*

Het al of niet aanwezig zijn van diastemen, extractieruimten en proximale vullingen bepalen natuurlijk in sterke mate de kans op proximale cariës. Een melkgebit zonder diastemen dat bij klinisch onderzoek cariësvrij lijkt, geeft zoals eerder uiteengezet, geen garantie voor de afwezigheid van proximale caviteiten. Immers juist ap- proximaal ontstaan veelal de eerste caviteiten.

Al deze gegevens te zamen zijn noodzakelijk om het risico in te schatten dat men neemt indien men afziet van het maken van bitewing-opnamen. Terzijde zij opgemerkt dat de noodzakelijke persoonlijke ervaring bij het inschatten van dit risico slechts verworven kan worden indien regelmatig gebruik gemaakt wordt van röntgendiagnostiek.

Richtlijnen

Uit bovenstaande overwegingen zouden de volgende algemene richtlijnen kunnen worden samengesteld:

- Bij iedere kleuter worden ruim een halfjaar nadat de melkmolaren ap- proximaal contact hebben gekregen de eerste bitewing-opnamen gemaakt. Over het algemeen zal dit op $\pm 3\frac{1}{2}$ -jarige leeftijd het geval zijn. Deze opnamen dienen onder andere om de in de anamnese verkregen informatie te controleren en om de risicopatiënten op te sporen. De gegevens verkregen met deze bitewing-opnamen zijn verder bepalend voor de verdere frequentie waarmee de opnamen moeten worden gemaakt.
- Als de proximale vlakken röntgenologisch volkomen onaangetast zijn en het preventieve gedragspatroon niet veel te wensen overlaat, kunnen bij volgende controlebezoeken bitewings met een redelijk gerust hart achterwege gelaten worden. Na ± 2 jaar, dus vlak voor het doorbreken van eerste blijvende molaren vinden pas de volgende bite- wing-opnamen plaats.

- Indien glazuurlaesies zichtbaar zijn, dienen na een halfjaar nieuwe foto's gemaakt te worden teneinde te controleren of de hernieuwde voorlichting en motivatie effect hebben gehad. Als op dat moment geen duidelijk waarneembare uitbreiding van de laesies heeft plaatsgevonden of de laesies zelfs verdwenen zijn kan de frequentie teruggebracht worden.
- Indien proximale caviteiten aanwezig zijn dienen in ieder geval, uiterlijk na een halfjaar, nieuwe foto's gemaakt te worden. Indien ook dan nieuwe glazuurlaesies of caviteiten gevonden worden en de patiënt dus tot de risicogroep blijft behoren zal een halfjaarlijkse herhaling noodzakelijk blijven.

Slotbeschouwing

Zoals in de inleiding reeds is gesteld dient de indicatie voor het gebruik van röntgenopnamen altijd gebaseerd te zijn op een individuele indicatiestelling.

Tegelijkertijd moet echter worden onderkend dat het gebruik van bitewing-opnamen dikwijls noodzakelijk zal blijken. Dit lijkt het beste ondersteund door recent epidemiologisch onderzoek, waaruit naar voren komt, dat – ondanks een daling van het gemiddelde aantal caviteiten bij de Nederlandse jeugd – nog altijd 30 tot 40% van de zes-jarigen een dmf/s-getal van 10 of hoger kent (Kalsbeek en Kwant, 1978; Burgersdijk, 1979; Pot en Groeneveld, 1978). Pas na opsporing van deze risicogroep kan, voor ieder kind afzonderlijk, de genoemde frequentie van bitewing-opnamen worden vastgesteld.

Summary:

Title: Bitewing röntgenograms in pedodontics. The advantage and necessity of the use of bitewing röntgenograms are discussed. Some criteria are given to determine whether or not the use of bitewings is indicated for each individual child.

Literatuur:

1. *Ainamo, J.* (1980): Relative roles of tooth-brushing, sucrose consumption and fluorides in the maintenance of oral health in children. *Int Dent* 30, 1: 54-66.
2. *Burgersdijk, R. C. W.* (1979): De Kinder-tandverzorgster. Academisch proefschrift, Nijmegen.
3. *Erp, N. A. K. M. van, Meyer-Jansen, A. C.* (1969): Een cariësstudie van de melkmolaren en de betekenis ervan voor hun regelmatige conserverende verzorging. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 76: 303-326.
4. *Houwink, B.* (1979): Tandcariës. Hoofdstuk 6 uit Preventieve Tandheelkunde (Houwink e.a.) Stafleu en Tholen, Alphen aan den Rijn.
5. *Kalsbeek, H., Kwant, G. W.* (1978): Het project Kindertandverzorging Tiel IV. De gebitstoestand bij kleuters van 4½-6 jaar, 8 jaar na het begin van het project. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 500-506.
6. *Kuipéres, T. G. J.* (1977): Jaarverslag 1976 van de Ned. Vereniging voor Sociale Tandheelkunde.
7. *Llewelyn, D. R.* (1977): A pilot study of 230 restorations in children's mouths. *Proc. Brit. Paedodontic Soc.* 7: 19-21.
8. *Murray, J. J., Majid, Z. A.* (1978): The prevalence and progression of approximal caries in the deciduous dentition in British children. *Br Dent J* 145: 161-164.
9. *Poel, A. C. M. van de, Berendsen, W. J. H.* (1970): Röntgenopnamen in de Pedodontie. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 77: 258-263.
10. *Pot, Tj., Groeneveld, A.* (1978): Resultaten van gebitsonderzoeken in 1973 en 1976 bij 6- en 12-jarige kinderen in het kader van een T.G.V.O.-project in N.O. Friesland. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 343-348.
11. *Sanderink, G. C. H.* (1979): Een vergelijking tussen het klinisch en het röntgenologisch onderzoek van patiënten. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 85: 24-27.
12. *Zegger, J. C. T.* (1972): Onderzoek effect van de kleutertandverzorging en de drinkwaterfluoridering in de gemeente Enschede. Rapport van de Dienst Jeugdverzorging Enschede.

November 1981.

Adres: Dr. R. C. W. Burgersdijk,
Philips van Leydenlaan 25,
6500 HB Nijmegen.

HET SERVO-VERBINDINGSSYSTEEM*)

H. MENSCHAAR

*Uit de vakgroep Parodontologie-Prothetodontie-Sosiodontie
van de rijksuniversiteit te Groningen.*

Trefwoorden: Prothetische tandheelkunde – Tandtechniek – Articulator

1. Inleiding

Het in een articulator gemonteerde gipsmodel is veelal door middel van een gipssokkel onverbrekkelijk verbonden met de montage-ring van de articulator. Zolang deze verbinding bestaat is het niet mogelijk om het losse model op zijn oorspronkelijke grondvlak te gebruiken.

Toch bestaat aan dit laatste duidelijk behoefte bij:

- modellen, die op een parallellometer moeten worden geplaatst voor het tekenen van de meetlijnen ten behoeve van een partiële prothese;
- het definitieve model met een gegoten frame, om in de articulator eventuele premature contacten van te hoge ankerdelen op te kunnen sporen;

- het werkmodel voor kroon- en brugwerk, om zonder speciale voorzieningen, tijdens de techniekfase de dowelpins te kunnen terugschuiven;
- het frezen van precisieverankerinnen;
- de volledige prothese, om na het opstellen van de elementen, de was te kunnen afwerken met de oorspronkelijke modellen los op de werktafel;
- het terugplaatsen in de articulator van de geperste onafgewerkte prothesen op de modellen.

Bovendien kan bij het verwijderen van de montage-ring van de gipssokkel breuk van het model worden voorkomen, als de sokkel en het model tevoren worden gescheiden.

2. Het Servo-systeem

Het Servo-systeem bestaat uit kunststof bussen en daarin passende stekkers, blauwe paletten voor het aan-

Samenvatting:

Gipsmodellen zijn doorgaans, door middel van gips, onverbrekkelijk verbonden met de montage-ring van de articulator. Het is dan niet meer mogelijk de modellen los van de articulator te gebruiken.

In een aantal gevallen bestaat daaraan echter duidelijk behoefte, b.v. bij het terugplaatsen van de geperste, onafgewerkte prothese, bij het tekenen van de meetlijnen met de parallellometer voor het ontwerpen van een partiële prothese en tijdens de techniekfase van kroon- en brugwerk.

Het beschreven systeem biedt de mogelijkheid – door middel van een verbinding tussen het grondvlak van het gipsmodel en de gipssokkel aan de montage-ring van de articulator – de modellen (tijdelijk) te verwijderen, waarna ze met grote precisie weer in de articulator kunnen worden teruggeplaatst.

brengen van de bussen *tijdens* het uitgieten van de afdruk en rode montageplaatjes voor het *achteraf* aanbrengen van de bussen in het grondvlak van een bestaand model (afb. 1).

De Servo-fixatie is een bevestiging tussen het grondvlak van het gipsmodel en de gipssokkel aan de montage-ring van de articulator. In het grondvlak van het model zijn tijdens het uitgieten van de afdruk twee evenwijdige kunststof bussen aangebracht. In de bussen passen kunststof stekkers, die

*) Servo-Modellsteckverbindung, Servo Dental, Hagen, W.-Duitsland.