

## ABSTRACT

## Hurtig behandling af oro-antrale kommunikationer kan spare patienten for ventetid og gener

**Introduktion og formål** - En oro-antral kommunikation er en patologisk forbindelse mellem kæbe hul og mundhulen, som ofte fører til betændelse i kæbe hul. Formålet er at beskrive, hvilke af disse tilstande der kan behandles af privatpraktiserende tandlæger, og hvilke der skal henvises, samt hvordan oro-antrale fistler behandles på en tand-, mund- og kæbekirurgisk afdeling.

**Materiale og metode** - Der blev ved journalgennemgang for en 10-årig periode fundet 37 patienter med en oro-antral fistel. Data blev indsamlet for at beskrive ætiologi, lokalisation, behandlingsmetode og -forløb.

**Resultater** - Af de 37 henvisninger kunne 23 følges til endelig heling. Hos 18 patienter (78 %) var første operation succesfuld; for tre patienter kunne fistlen lukkes efter tre operationer, mens to fistler blev lukket efter hhv. fire og fem operationer. Varigheden af den oro-antrale fistel var i gennemsnit knap fem måneder.

**Konklusion** - Oro-antrale kommunikationer kan med fordel behandles i privat praksis, så snart defekten diagnosticeres. Dette vil spare patienten for både ventetid og gener fra sinusitis maxillaris. Patienter med dårligt alment helbred, med en INR-værdi over 3,5, i behandling med CPAP-apparatur eller større oro-antrale kommunikationer (diameter > 10 mm) bør stadig henvises til specialister i tand-, mund- og kæbekirurgi.

# Kliniske aspekter ved behandling af oro-antrale fistler – en retrospektiv undersøgelse

Kasper Stokbro, tandlæge, Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk afdeling, Aarhus Universitetshospital

Sven Erik Nørholt, forskningsansvarlig overordnede, ekstern lektor, ph.d., Tand-, Mund- og Kæbekirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital og Afdeling for Kæbekirurgi og Oral Patologi, Institut for Odontologi, Aarhus Universitet

Oro-antrale kommunikationer (OAK) er en patologisk forbindelse mellem mundhulen og sinus maxillaris. Hvis kommunikationen persisterer, vil den epitelisere og danne en kronisk oro-antral fistel (OAF). OAF opstår hyppigst i overkæbens molarregion, hvor bunden af sinus maxillaris hyppigt er under 0,5 mm fra apex af både 1. molar (30 % af rodkomplekserne) og 2. molar (45 % af rodkomplekserne) (1). Hyppigheden af OAF efter ekstraktion er størst ved 1. molar med ca. 0,6 % (2,3).

OAK er en komplikation, som hyppigst opstår efter tandudtrækninger, men kan også forekomme efter både mindre dentoalveolær kirurgi (fx endodontisk kirurgi, åbent sinusløft og cystefjernelser) og større dentoalveolær kirurgi (ortognatkirurgi, traume- eller cancerbehandling i hospitalsregi).

En ubehandlet OAF vil medføre sinusitis maxillaris, da indhold fra mundhulen kan passere gennem fistlen og irritere slimhinden og give anledning til infektion. Efter to dage er der symptomer på sinusitis maxillaris hos 50 % af patienterne og efter 14 dage hos 90 % (4). Det er vigtigt at foretage en hurtig behandling af kommunikationen, da en infektion i sinus maxillaris giver dårligere betingelser for helingen efter den kirurgiske lukning og giver flere gener for patienten (3,5).

Der findes flere metoder til at lukke en OAK. Fælles for alle er, at der først skal skabes infektionsfrihed i området, og kommunikationen skal dernæst lukkes tæt uden spænding i det overliggende væv (6). Ved OAF skal fistelvævet altid fjernes, så friske sårrande kan adapteres og sutureres. Det tilstræbes, at sårranden ligger over sund knogle og ikke over knogledefekten (7).

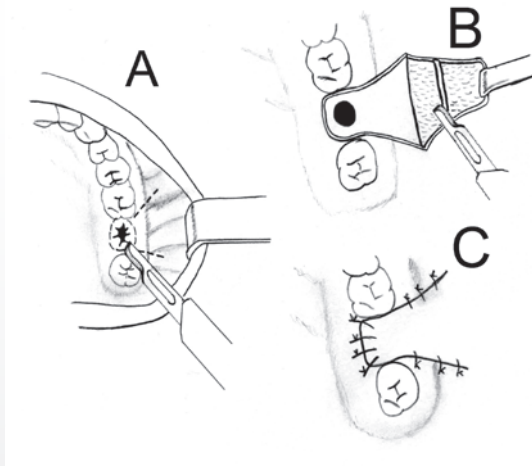
Metoden, der bruges som førstevalg på Aarhus Universitetshospital, er en bukkal lap beskrevet af Rehrmann i 1936 (8) (Fig. 1): Gingiva omkring fistlen sonderes for at finde udstrækningen af knogledefekten (Fig. 2 og 3). Fistelvævet excideres hele vejen rundt, og

### EMNEORD

Oral fistula;  
oroantral fistula;  
maxillaris, sinus;  
oral cavity;  
therapy

knogledefekten curetteres for granulationsvæv. Der laves to divergerende snit i gingiva og mundslimhinde bukkalt til toppen af omslagsfolden, og mukoperiost eleveres. Der lægges herefter et snit gennem periost ved lappens basis (Fig. 4 og 5). Lappen kan nu mobiliseres til spændingsfri dækning af kommunikationen (Fig. 1). Lappen lægges over knogledefekten og sutureres tæt mod den palatinale gingiva (Fig. 6) (9).

### Rehrmanns teknik



**Fig. 1.** Illustreret bukkal lap: (A) Fistelvævet excideres, (B) elevering og let overskæring af periost, (C) suturering mod palatinale gingiva.

**Fig. 1.** Illustration of a buccal sliding flap: (A) Fistulectomy, (B) Elevation and scoring of the periosteum, (C) Suture against the palatal mucosa.

### Studiemodel



**Fig. 2.** Model af oro-antral fistel region 6+.

**Fig. 2.** Model of oroantral fistula region 16.

En nyere metode er mobilisering af corpus adiposum buccae beskrevet af Egyedi i 1977 (10): Fistelvævet excideres, og der lægges to divergerende snit som ved Rehrmann-teknikken. Mukoperiost eleveres og gennemskæres posteriort for zygomastrem for at komme ud til fedtvævet (Fig. 7). Fedtvævet mobiliseres forsigtigt med pean og trækkes ind over knogledefekten, hvor det sutureres til den palatinale gingiva (Fig. 8). Den bukkale lap lægges enten tilbage, så fedtvævet er blottet, eller mobiliseres som ved Rehrmann plastik, hvor den trækkes over knogledefekten og sutureres til palatinale gingiva (11). Fedtvævet heler på to uger og er fuldstændig epiteliseret efter seks uger.

En tredje metode er mobilisering af en palatinal rotationsslap: Fistelvævet excideres, og knoglen curetteres for granulationsvæv. Palatinalt laves to længdegående, parallelle snit i ganen forbundet med et tværgående snit anteriort. Lappen præpareres bredere end defekten og med tilstrækkelig længde til, at den kan roteres over knogledefekten og sutureres uden spændinger til bukkale gingiva. Den palatinale rotationslap indeholder a. palatinus major, som giver god blodforsyning til lappen. Donorstedet heler sekundært, og for at mindske generne fra dette område kan en ganeplade bruges postoperativt (7).

De fleste tandlæger vil på et tidspunkt opleve en OAK eller fistel efter en tandudtrækning. Det er vigtigt at have kendskab til symptomer og retningslinjer for, hvordan disse lukkes, og hvornår der skal henvises til specialister i tand-, mund- og kæbekirurgi. Denne artikel er skrevet for at give et overblik over fordeling og behandling af OAF opstået efter ekstraktioner eller mindre dentoalveolær kirurgi på Kæbekirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital.

### Materiale og metode

Inklusionskriterierne for undersøgelsen er, at der er tale om en fistel i overkæben med forbindelse til sinus maxillaris, samt at denne er opstået efter ekstraktion eller mindre dentoalveolær kirurgi. Der blev foretaget en gennemgang af diagnose- og behandlingskoder for perioden 2001-2011 (fistula persistens postoperativa, fistula processus alveolaris og plastik ved oro-antral fistel i gane), og 69 patienter med disse diagnoser blev fundet. Der var i alt 32 patienter, som ikke opfyldte inklusionskriterierne: 11 patienter havde infektion med fistel uden forbindelse til sinus maxillaris; 10 patienter fik OAF efter ortognatkirurgi eller operation for læbe-gane-spalte; otte patienter fik OAF efter behandling af kræft, hvor fistler opstod efter kirurgiske resektioner, stråleterapi eller efter biopsier; to patienter fik OAF efter større traumer, og en patient fik OAF efter et mistet zygomaaimplantat. De resterende 37 patienter henvises for lukning af OAF kunne inkluderes i denne database. Patienternes alder, køn og placering af OAF blev registreret.

Ud af de 37 patienter kunne 14 ikke følges til endelig heling: Tre patienter blev henviset til øre-næse-hals-læge for behandling af sinusitis maxillaris, men vendte ikke tilbage til kæbekirurgisk afdeling for yderligere behandling. En patient blev henviset til

### Præoperativt



**Fig. 3.** Oro-antral fistel regio 6+.  
**Fig. 3.** Oroantral fistula region 16.

### Suturering



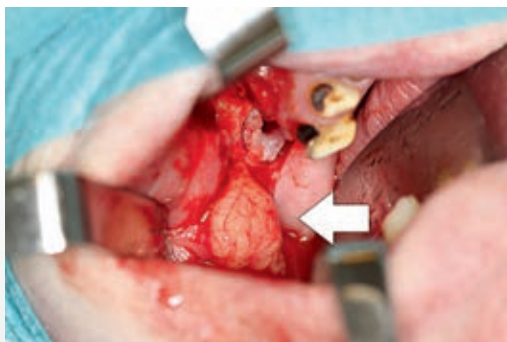
**Fig. 6.** Tæt suturering mellem palatinal og bukkal gingiva.  
**Fig. 6.** Closure with sutures from palatal mucosa to buccal mucosa.

### Incision



**Fig. 4.** Incision bukkalt til omslagsfolden og distalt langs alveolarkammen.  
**Fig. 4.** Incision buccally to the vestibular fold and distally along the alveolar ridge

### Corpus adiposum buccae frilægges



**Fig. 7.** Mobilisering af corpus adiposum buccae (pilen peger på corpus adiposum buccae).  
**Fig. 7.** Advancement of the buccal fat pad (arrow points to the buccal fat pad).

### Renset alveole



**Fig. 5.** Periost eleveres, fistelvævet curetteres, og alveolen renses for granulationsvæv.  
**Fig. 5.** The periost is elevated, the fistula is excised and the alveolar socket is cleansed of granulation tissue.

### Corpus adiposum buccae fikseres



**Fig. 8.** Corpus adiposum buccae lægges over alveolen og sutureres til den palatinal gingiva.  
**Fig. 8.** The buccal fat pad is placed over the socket and sutured to palatal mucosa.

egen tandlæge for ekstraktion af tand med parodontitis apicalis i umiddelbar forbindelse til OAF, men vendte ikke tilbage til behandling. En patient udeblev fra operationstiden og gav ikke svar på opfølgningen. En patient blev ikke behandlet pga. høj INR-værdi, men holdes i stedet infektionsfri, indtil hjertekirurgi er overstået. En patient blev observeret for spontan heling, men vendte ikke tilbage til kontrol. Fire patienter heled spontant i perioden fra henvisning i privat praksis til visitationen på Kæbekirurgisk Afdeling. Endelig udeblev tre patienter med OAF fra opfølgning efter operationen, så endelig heling ikke kunne konstateres.

Således kunne i alt 23 patienter med oro-antral fistel følges til endelig heling. Alle blev behandlet på Kæbekirurgisk Afdeling, Aarhus Universitetshospital, i perioden 2001-2011. For de 23 patienter blev der registreret: 1) tidsinterval fra ekstraktionen til den endelige operative lukning af fistlen, 2) brug af antibiotika, 3) metoden brugt til lukning af OAF, 4) antal operationer, samt 5) hvor mange besøg patienten i alt havde på Kæbekirurgisk afdeling (inkl. operation).

### Resultater

Der blev fundet 37 patienter henvist for lukning af OAF. Aldersfordelingen findes i Fig. 9 med en gennemsnitsalder på 56 år. Kønsfordelingen var 24 mænd (65 %) og 13 kvinder (35 %). Fig. 10 viser fistlernes fordeling i tandrækken, hvor langt hovedparten var relateret til første og anden molar. Forekomsten af OAF var fordelt med 21 i venstre side (57 %) og 16 i højre side (43 %). Ætiologien til fistlerne var 31 ekstraktioner (77 %), tre rodresektioner (11 %), to sinusløft (8 %) og en cystefjernelse (4 %). Gennemsnitsvarigheden, fra der blev udført ekstraktion eller mindre dentoalveolær kirurgi, til en OAF blev lukket, var på knap fem måneder (her udeladt en patient, som gik i ni år med en OAF).

### Årsager til brug af antibiotika

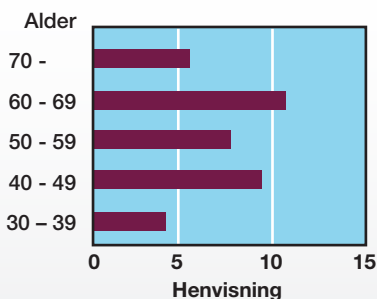


Fig. 9. Fordeling i aldersgrupper ved henvisning for behandling af oro-antral fistel.

Fig. 9. Distribution in age groups at time of referral for treatment of oroantral fistula.

Af de 23 kirurgiske behandlinger, som kunne følges til endelig heling, var første operation succesfuld hos 18 patienter (78 %) (14 i lokalanalgesi og fire i generel anæstesi). De resterende fem patienter blev opereret flere gange, før endelig heling kunne konstateres (tre blev opereret tre gange, og to skulle opereres hhv. fire og fem gange).

Metoden, der blev brugt til endelig lukning af kommunikationen, var i 16 tilfælde mobilisering og forskydning af den bukkale slimhinde ad modum Rehrmann. I seks tilfælde blev der sutureret tæt uden at overskære periost. En patient blev med succes behandlet med en rotationslap fra den palatinal slimhinde med autolog knogletransplantation. Operationerne, der ikke lykkedes, var i otte tilfælde bukkal lap (fire i generel anæstesi og fire i lokal anæstesi), fire med tæt suturering, (en i generel anæstesi og tre i lokal anæstesi), samt en enkelt palatinal rotationslap med autolog knogletransplantation.

Corpus adiposum buccae blev mobiliseret ved fire operationer. Tre gange med en bukkal lap, en af disse desuden med en ganeplyade, og en gang med en palatinal rotationslap. Operationerne formåede at lukke kommunikationen hver gang.

### Lokalisation af oro-antral fistel

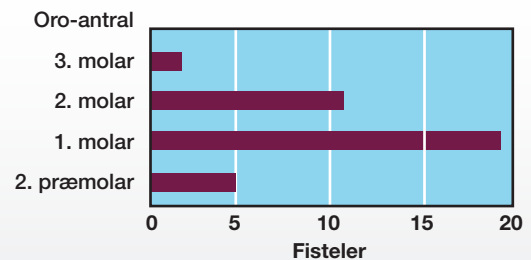


Fig. 10. Fordelingen af oro-antrale fistler i tandrækken.

Fig. 10. The distribution of oroantral fistulas in the dental arch.

## KLINISK RELEVANS



Immediat behandling af oro-antral kommunikation opstår efter ekstraktion varierer alt efter fistlens diameter og efter, om der er betændelse knyttet til kommunikationen. Er kommunikationen mindre end 5 mm i diameter, foretager man suturering over alveolen, og evt. indlægger man spongostan i denne. Er kommunikationen større end 5 mm, er man nødt til at mobilisere gingiva, hvorefter man suturerer tæt. I forbindelse med betændelse i området skal man ordinere antibiotika: V-penicillin, 800 mg x 4 dagl. og metronidazol 500 mg x 2 dagl. i 5 dage. Patienten skal altid tage næsespray, og det er vigtigt at informere om, at der ikke skabes overtryk i næsehulen.



Ved tre operationer blev der anvendt knogletransplantat fra mandibula. I to tilfælde var dette kombineret med en bukkal lap, en af disse desuden med ganeplade, og en gang med en palatinal rotationslap og ganeplade. Operationen med knogletransplantation, palatinal rotationslap og ganeplade formåede ikke at lukke fistlen, og patienten skulle opereres igen. De to andre var succesfulde.

Antibiotikabehandlingen var monoterapi (V-penicillin 800 mg x 3 dagl.) hos 12 patienter og kombinationsterapi (V-penicillin 800 mg x 3 dagl. og metronidazol 500 mg x 3 dagl.) hos 10 patienter. Ved penicillinoverfølsomhed blev givet makrolider i stedet (erythrocilin 500 mg x 3 dagl./roxithromycin 150 mg x 2 dagl./clarithromycin 250 mg x 2 dagl.). En enkelt blev behandlet med amoxicillin før og efter operationen. Antibiotikabehandlingen blev startet enten profylaktisk to dage før operationen eller som en femdages kur mod akut sinusitis maxillaris, med en dobbelt dosis en time inden operationen. Efter operationen fortsatte kuren profylaktisk i fem dage.

## Diskussion

Der var en betydelig dropout i undersøgelsen: syv før behandling og tre efter kirurgisk lukning af OAF. De syv patienter, som droppede ud før behandlingen, er enten helet spontant, lukket ved anden behandler (tandlæge, specialist i tand-, mund- og kæbekirurgi eller øre-næse-hals-læge), eller patienten har vænnet sig til at have en OAF med kronisk sinusitis maxillaris og periodiske akutte symptomer (1). Det er sandsynligt, at de tre kirurgiske lukninger af OAF er lykkedes, men dette kan ikke konkluderes med sikkerhed. Patienterne er enten blevet genopereret ved anden behandler eller har vænnet sig til at have en OAF.

Gennemsnitsalderen i dette studie er højere, end hvad der tidligere er beskrevet i litteraturen, hvor gennemsnitsalderen oftest ligger i 30'erne (1,6,12-15). Sindet-Pedersen et al. lavede en undersøgelse i 1983, hvor gennemsnitsalderen var 42 år (16). Den øgede gennemsnitsalder skyldes formentlig, at ekstraktioner i dag forekommer senere i livet.

Kønsfordelingen var 65 % mænd og 35 % kvinder, hvilket svarer til, hvad der er fundet i tidligere studier (1,5,12-14,16-18). Punwutikorn et al. viste, at forekomsten af OAF efter ekstraktion er større for mænd end for kvinder (2). Kønsfordelingen kan skyldes, mænd får foretaget flere og mere traumatisk ekstraktioner end kvinder (1,4,12,14).

Sidefordelingen viste ingen signifikant forskel mellem siderne ( $P = 0,51$ ).

von Bonsdorff (19) viste, at 2. molarer rødder er nærmere bunden af sinus maxillaris end 1. molar (1,6), men fordelingen i vores undersøgelse viste, at 52 % stammede fra ekstraktion af 1. molar og 30 % af 2. molar. Dette ligger meget tæt på den fordeling, som blev beskrevet af Killey og Kay (1), Punwutikorn et al. (2) samt von Wöwern (5), hvor over 50 % af de behandlede OAF blev fundet efter ekstraktion af 1. molar, og 25 % efter ekstraktion af 2. molar. Denne fordeling kan skyldes, at

der ekstraheres flest 1. molarer, eller at ekstraktion af 1. molar foregår mere traumatisk, da rodkomplekset oftest divergerer kraftigt (20). OAF opstår stadig hovedsagelig efter ekstraktion, men eftersom implantatbehandling er blevet mere almindeligt som protetisk erstatning, kan OAF forekomme hyppigere som komplikation ved manglende osseointegration eller sinusløft-procedure.

von Wöwern viste i 1982, at der er tydelig forskel på, om sinusitis maxillaris behandles før lukningen eller ej (5). Antibiotika og skylninger gennem fistlen med saltvand to gange om dagen var den foretrukne behandling af sinusitis maxillaris. Der var variationer i, hvilke doser og over hvor lang tid der blev givet antibiotika i vores undersøgelse. Sinusitis maxillaris skyldes mange forskellige bakteriesammensætninger (16); det anbefales derfor at give antibiotika profylaktisk som en bredspektret kombinationsterapi med V-penicillin, 800 mg x 4 dagl. og metronidazol 500 mg x 2 dagl. i 2 dage præoperativt og 5 dage postoperativt. Ved penicillinallergi anbefales behandling med roxithromycin 150 mg x 2 dagl. to dage før operationen og fem dage efter. Roxithromycin har færre bivirkninger end erythromycin og virker bedre mod pneumokokker end azithromycin (21). Den antibiotiske behandling bør understøttes med detumescerende næsespray for at sikre det naturlige afløb fra og udluftning af sinus maxillaris (1,3,4,7,18,20). Patienterne bør også instrueres i at undgå trykforskelle mellem mundhulen og næsen, da dette kan forstyrre sårhelingen efter den kirurgiske lukning af OAF (undgå at pudse næse, nyse med åben mund, undgå at suge kraftigt på cigaretter og sugerør osv.) (5,18,20).

Ud af de 23 operationer vurderes 14 som ukomplicerede, da de kunne lukkes i første forsøg i lokalanalgesi med mobilisering af en bukkal lap ad modum Rehrmann. Af disse 14 var kun to forsøgt lukket af privatpraktiserende tandlæger før henvisningen. Gennemsnitstiden, fra OAK diagnosticeres til operativ lukning på Kæbekirurgisk Afdeling på Aarhus Universitetshospital, var knap fem måneder (her udeladt en patient, som gik i ni år med en OAF). Fem måneder er lang tid i betragtning af, at der efter 14 dage uden behandling vil være kronisk sinusitis maxillaris hos 90 % af patienterne (4). En hurtig behandling vil reducere behandlingsomfanget, derfor bør simple OAF forsøges lukket i privat praksis, så snart kommunikationen konstateres for at øge succesraten og mindske generne for patienten (4,9,20).

Ni patienter fik lukket OAF i generel anæstesi, af disse var fire tidligere forsøgt lukket i lokal anæstesi. I alt blev der på disse ni patienter foretaget 22 operationer, heraf 15 i generel anæstesi, og 103 konsultationer. Indikationen for behandling i generel anæstesi var i de fleste tilfælde, at en kraftig sinusitis maxillaris skulle behandles med rømning af sinusslimhinde og eventuelle fremmedlegemer ved operationen, enten gennem knogledefekten eller via Caldwell-Luc-procedure. To patienter, som var meget svære at behandle, brugte et CPAP-apparat mod søvnapnø. CPAP-apparatet skaber overtryk i næsen for at støtte patientens vejtrækning om natten. Dette forårsagede gentagne recidiver af fistlen og de to patienter blev behandlet hhv. fem

(heraf tre på et andet sygehus) og 16 gange (heraf 12 på et andet sygehus).

Den bukkale lap ad modum Rehrmann bruges oftest til lukning af OAF. Fordelene ved Rehrmanns teknik er, at den er forholdsvis nem at udføre, pålidelig (16), og den giver få gener postoperativt (7). Den største ulempe er reduktionen af omslagsfolden i området, som er permanent i ca. 50 % af tilfældene (3,5,9), hvilket kan genere en aftagelig protetisk erstatning for tanden i området. Skoglund et al. viste, at Rehrmann's teknik kan bruges med stor pålidelighed ved både tidlig (mindre end 48 timer) (15) og sen (mere end to uger) (16) lukning af OAF.

Mobiliseringen af corpus adiposum buccae giver en god lukning af defekten. Fordelene er, at fedtvævet har en god blodforsyning, så længe det mobiliseres forsigtigt. Det er lettilgængeligt i områderne, hvor der hyppigst opstår OAF, og giver få komplikationer (11). Eneste ulempe er, at det kræver lidt større ekspertise at mobilisere fedtvævet uden at skade blodforsyningen. Fedtvævet har været brugt til at lukke defekter op til 7 x 5 cm, men anbefales til mellemstore defekter op til 5 x 4 cm. Rehrmann's teknik kan også benyttes i kombination med mobilisering af corpus adiposum buccae for at skabe en bedre forsejling af defekten (Fig. 2-8).

Den palatinale rotationslap bruges oftest til større defekter. Fordelen er en tyk lap med god blodforsyning fra a. palatinus major og god succesrate (4,7,22). Ulempen er en betydelig gene fra donorstedet, som heler sekundært, oftest er der behov for en ganeplade for at beskytte området. Dette gør operationen mindre populær. Operationen er kompliceret og kræver stor kirurgisk erfaring, da der kan opstå en del blødning under operationen, og mobiliseringen af lappen skal være forsigtig, så der ikke opstår uønskede blødninger eller nekrose (4).

### Kliniske overvejelser

For at mindske risikoen for OAK er det vigtigt at lave en grundig røntgenundersøgelse og helbreds-anamnese før ekstraktion eller dentoalveolær kirurgi (3,20). En almindelig enoral røntgenoptagelse er som regel tilstrækkelig til at vurdere rodkompleksets divergens, relationen til sinus maxillaris og eventuelle infektionstilstande i området. Risikoen for OAK mindskes, hvis rodkomplekset deles og hver rod fjernes separat (20). Patientens anamnese er vigtig, da kronisk sinusitis maxillaris kan holde selv mindre kommunikationer åbne og skabe en OAF (20). Hvis der opstår en OAK og patienten har problemer med kronisk sinusitis maxillaris, anbefales det, at kommunikationen lukkes, og der påbegyndes antibiotikabehandling med det samme (4,9,20) (V-penicillin 800 mg x 4 dagl. i fem dage og metronidazol 500 mg x 2 dagl. i fem dage). Hvis kommunikationen ikke kan lukkes samme dag, skal der skylles gennem fistlen med saltvand to gange dagligt, bruges næsespray og gives antibiotika i to dage præoperativt (5,14-16). Når der er mistanke om kommunikation til sinus maxillaris, kan diagnosen bekræftes ved puste- eller sugeprøven, hvor patienten holdes for næsen, åbner munden og puster eller suger forsigtigt gennem næsen.

Ved OAK bobler eller suger det i alveolen (3). Der må ikke sonderes i knogledefekten, da man herved risikerer at ødelægge en eventuel intakt slimhinde i sinus maxillaris.

Efter ekstraktion eller dentoalveolær kirurgi kan der opstå OAF på trods af negativ pusteprøve. Det er vigtigt at kende til symptombilledet for at stille den rette diagnose og iværksætte behandlingen tidligt. Patienterne vil have enkelte eller flere symptomer i form af væske- og luftgennemstrømning til næsen, ildelugtende sekret fra alveolen eller manglende evne til at danne undertryk i mundhulen (4). Perforationen kan være svær at se, idet gingiva kan lukke sig næsten sammen om fistlen. Puste- eller sugeprøven vil kun bekræfte kommunikationen i halvdelen af tilfældene, men forsigtig sondering med en pøchemåler vil bekræfte kommunikationen i 98 % af tilfældene (3). En enoral røntgenoptagelse bør som minimum benyttes for at kontrollere for patologiske tilstande fra nabotænder eller en efterladt rodspids før operativ lukning af OAF. Panoramarøntgenoptagelse giver et godt overblik over sinus maxillaris, men fortæller ikke noget om kommunikationens størrelse; hertil kræves CT- eller Cone Beam CT-scanninger.

Størrelsen på kommunikationen regnes for en af de vigtigste indikatorer for, hvornår man kan regne med spontan heling af OAK (7) Mindre kommunikationer på 1-2 mm uden infektion i området forventes at hele uden yderligere behandling. Kommunikationer af middelstørrelse på 3-5 mm skal behandles med suturering over alveolen, profylaktisk antibiotika, næsespray (xylometazolin 1 mg/ml x 2 dagl.) samt instruktion i ikke at skabe overtryk i næsehulen (nyse med åben mund, ikke pudse næse, undgå kraftige sug, især på cigaretter) (13,20). Ved større kommunikationer over 5 mm er der behov for kirurgisk mobilisering af bløddele for at lukke forbindelsen. Yilmaz et al. (12) vurderede, at spontan heling af mindre kommunikationer efter tre uger var mulig, men uforudsigelig. I vores undersøgelse forekom der en enkelt spontan heling efter tre uger, og tre helede spontant efter syv uger. Mindre kommunikationer, som forventes at hele spontant, bør følges tæt de første par uger (20).

### Konklusion

For at mindske generne for patienten og mindske komplikationsrisikoen postoperativt (3,20), bør kommunikationer under 10 mm lukkes i privat praksis, helst så snart kommunikationen konstateres. Privatpraktiserende tandlæger bør benytte sig af den bukkale lap, da den er forholdsvis nem at udføre, pålidelig (16), og den giver få gener postoperativt (7). Patienter med større perforationer (diameter > 10 mm), med en INR-værdi over 3,5 (23), med dårligt alment helbred, eller som bruger CPAP-apparat mod søvnapnø, skal henvises hurtigst muligt til kirurgiske specialister og bør ikke forsøges lukket i privat praksis, da disse kan være overordentlig svære at behandle.



## ABSTRACT (ENGLISH)

*Clinical aspects in the treatment of oroantral fistulas – A retrospective study*

**Introduction and purpose** - An oroantral fistula is a pathological communication between the maxillary sinus and the oral cavity, which often leads to a maxillary sinusitis. The purpose of this article is to describe which oroantral fistulae can be treated by the general practitioner and which should be referred to an oral and maxillofacial surgeon, and a description of how oroantral fistulas are treated in the department Oral and Maxillofacial surgery, Aarhus University Hospital, Denmark.

**Material and methods** - Through a 10 year journal review we found 37 patients with an oroantral fistula. Recorded data included etiology, location, method and course of treatment.

**Results** - Out of the 37 referrals 23 could be followed through to complete healing. 18 (78 %) were successfully closed in the first treatment, three referrals needed three surgical interventions, while one needed four and another one needed five interventions. The duration of these oroantral fistulas was about 5 months in average.

**Conclusions** - Oroantral fistulas of up to 10 mm should be closed by general practitioners, as soon as the defect is diagnosed. This would save the patient both time and nuisance from a maxillary sinusitis. Patients with general poor health, treated with strong anticoagulants, in treatment for sleep apnea, and larger oroantral fistulas should be referred to an oral and maxillofacial surgeon.

## Litteratur

- Killey HC, Kay LW. An analysis of 250 cases of oro-antral fistula treated by the buccal flap operation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1967;24:726-39.
- Punwutikorn J, Waikakul A, Pairuchvej V. Clinically significant oroantral communications – a study of incidence and site. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1994;23:19-21.
- Ehrl PA. Oroantral communication. Epicritical study of 175 patients, with special concern to secondary operative closure. *Int J Oral Surg* 1980;9:351-8.
- Yalçın S, Öncü B, Emes Y et al. Surgical treatment of oroantral fistulas: a clinical study of 23 cases. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:333-9.
- von Wowern N. Closure of oroantral fistula with buccal flap: Rehrmann versus Móczár. *Int J Oral Surg* 1982;11:156-65.
- Güven O. A clinical study on oroantral fistulae. *J Craniomaxillofac Surg* 1998;26:267-71.
- Lazow SK. Surgical management of the oroantral fistula: flap procedures. *Oper Tech Otolaryngol Head Neck Surg* 1999;10:148-52.
- Rehrmann A. Eine Methode zur Schliessung von Kieferhöhlenperforationen. *Dtsch Zahnärztl Wschr* 1936;39:1136-9.
- Visscher SH, van Minnen B, Bos RRM. Closure of oroantral communications: a review of the literature. *J Oral Maxillofac Surg* 2010;68:1384-91.
- Egyedi P. Utilization of the buccal fat pad for closure of oro-antral and/or oro-nasal communications. *J Maxillofac Surg* 1977;5:241-4.
- Singh J, Prasad K, Lalitha RM et al. Buccal pad of fat and its applications in oral and maxillofacial surgery: a review of published literature (February) 2004 to (July) 2009. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2010;110:698-705.
- Yilmaz T, Suslu AE, Gursel B. Treatment of oroantral fistula: experience with 27 cases. *Am J Otolaryngol* 2003;24:221-3.
- Abuabara A, Cortez AL, Passeri LA et al. Evaluation of different treatments for oroantral/oronasal communications: experience of 112 cases. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006;35:155-8.
- Amaratunga NA. Oro-antral fistulae – a study of clinical, radiological and treatment aspects. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1986;24:433-7.
- Skoglund LA, Sindet-Pedersen S, Holst E. Surgical management of 85 perforations to the maxillary sinus. *Int J Oral Surg* 1983;12:1-5.
- Sindet-Pedersen S, Skoglund LA, Hvidegaard T et al. A study of operative treatment and bacteriological examination of persistent oro-antral fistulas. *Int J Oral Surg* 1983;12:314-8.
- von Wowern N. Correlation between the development of an oroantral fistula and the size of the corresponding bony defect. *J Oral Surg* 1973;31:98-102.
- Visscher SH, van Roon MR, Slviter WJ et al. Retrospective study on the treatment outcome of surgical closure of oroantral communications. *J Oral Maxillofac Surg* 2011;69:2956-61.
- von Bonsdorff P. Untersuchungen über Massverhältnisse des Oberkiefers mit spezieller Berücksichtigung der Lagebeziehungen zwischen den Zahnwurzeln und der Kieferhöhle. Thesis, Helsingfors, 1925.
- Peterson LJ, Ellis E, Hupp JR et al. Contemporary oral and maxillofacial surgery. 4th ed. St. Louis, MO: Mosby, 2003;232-3,25-33.
- Dansk Lægemiddel Information, pro.medicin.dk. Makrolider. (Set 2011 oktober) Tilgængelig fra: URL: <http://pro.medicin.dk/Laegemiddelgrupper/Grupper/185000>
- Anavi Y, Gal G, Silfen R et al. Palatal rotation-advancement flap for delayed repair of oroantral fistula: a retrospective evaluation of 63 cases. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;96:527-34.
- Lætgaard CA, Schou S, Jensen SS et al. Mindre dentoalveolær kirurgi på patienter i antitrombotisk behandling. *Tandlægebladet* 2009;113:444-52.