

# Infektioner i halsens djupare spatier är inte sällan odontogena

**Anna Adielsson, Gunnar Nethander, Joacim Stalfors, Anders Ebenfelt och Thomas Westin**

■ ■ ■ Infektioner i halsens djupare spatier förekommer fortfarande trots förbättrade behandlingsmöjligheter med antibiotika. En del av dessa infektioner har odontogen genes, uppstår initialt som ett flegmone i anslutning till infektionskällan och kan utvecklas till en abscess. De bakomliggande organismerna vid dessa infektionstillstånd varierar men domineras av en anaerob blandflora i kombination med streptokocker. Oftast medverkar flera patogener samtidigt. Patienter med infektioner i halsens djupare spatier ska behandlas medelst parenteralt tillfört antibiotikum, företrädesvis efter odling och sensitivitetsbestämning. Vid förekomst av abscess måste dessutom kirurgiska åtgärder tillgripas. Om adekvat terapi uteblir eller fördröjs kan andningshinder, mediastinit och livshotande komplikationer uppstå.

Trettiofem patienter, inlagda på öron-, näs- och halskliniken vid Sahlgrenska universitetssjukhuset, med odontogent orsakade infektioner i halsens djupare spatier, studerades avseende sjukdomsförloppet för att utröna lämplig behandlingsstrategi vid dessa tillstånd. Ett patientfall med fatal utgång, orsakat av komplikationer till en periapikal destruktion, beskrivs.

*Nyckelord:* abscess, dränage, hals, infektion, odontogen, spatier

## Författare

**Anna Adielsson**, leg tandläkare, och **Gunnar Nethander**, övertandläkare. Avdelningen för oral och maxillofacial kirurgi, Odontologiska institutionen, Göteborgs universitet, Göteborg.  
**Joacim Stalfors**, ST-läkare, **Anders Ebenfelt**, specialistläkare/med dr och **Thomas Westin**, överläkare/docent. Öron-, näs- och halskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg.

Infektioner i halsens mjukdelar och djupare spatier har inte sällan odontogen genes. Genom närheten till de multipla cervikala fascieplanen i regionen och andra viktiga strukturer kan infektionerna leda till allvarliga komplikationer. Dessa infektioner, som i engelsk litteratur benämns "Deep Neck Space Infections" (DNSI), fanns mer frekvent före antibiotikans upptäckt [1] men fortfarande inträffar dödsfall.

Under de senaste åren har läkare på öron-, näs- och halskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, och tandläkare på avdelningen för oral och maxillofacial kirurgi, Odontologiska institutionen, Göteborgs universitet, upplevt att infektioner i halsens djupare spatier har blivit mer komplicerade. Några infektioner har varit direkt livshotande med aggressivt förlopp, vilket krävt snabba och aktiva åtgärder. Trots adekvat terapi krävs långvarig sjukhusvård.

Syftet med denna studie var att hos patienter med infektioner i halsens djupare spatier undersöka förekomsten av odontogen etiologi, kartlägga aktuellt sjukdomsförlopp samt beskriva och kommentera utförd behandling.

## Bakgrund

### Anatomi

Goda kunskaper om halsens anatomi är nödvändiga för att förstå uppkomst, spridning och behandling av djupa halsabscesser. Halsens olika fascior omger muskulatur, spottkörtlar, tyreoida, trakea och nerv-kärlskidor. Dessa anatomiska strukturer och de omgivande fasciorna bildar hålrum eller spatier som står i nära relation till varandra och ger förutsättning för spridning av en infektion [2, 3].

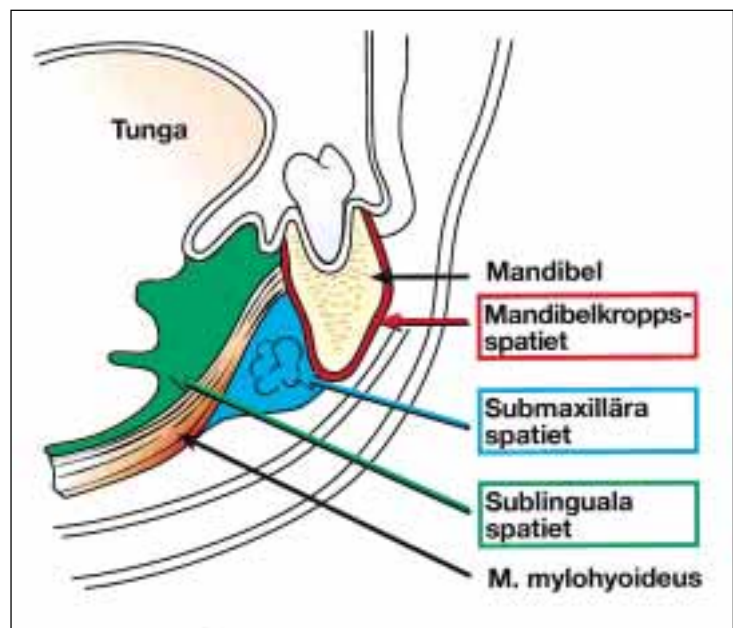
Ett av de vanligast engagerade spatierna vid odontogen infektion är området mellan corpus mandibulae och dess omgivande fascia, det så kallade mandibelnkroppsspatiet (fig 1). Fascian förstärker periostet och därigenom fås en stark barriär. Beroende på abscessens lokalisering kan en infektion vid ett genombrott spridas till gingivan eller något av de närliggande spatierna. Det har visats att de submandibulära, mastikatoriska och parafaryngeala spatierna drabbas mer frekvent vid odontogena än icke-odontogena infektioner [4].

Utrymmet mellan os temporale och m temporale benämns det temporala spatiet. Inferiort om detta är det mastikatoriska spatiet beläget, vilket utgörs av utrymmet mellan os temporale och m pterygoideus, m masseter och corpus mandibulae. Från det mastikatoriska spatiet finns möjlighet för medial spridning till det parafaryngeala spatiet.

I munbotten finns det sublinguala och det submaxillära spatiet, vilka tillsammans benämns det

submandibulära spatiet (fig 1). Det sublinguala spatiet utgörs av utrymmet mellan munbottens slemhinna och m mylohyoideus. Inferiort om m mylohyoideus finns det submaxillära spatiet. Tandinfektioner i de främre tänderna sprids ofta först till det sublinguala spatiet, medan infektioner i de bakre tänderna som regel sprids direkt till det submaxillära spatiet då dessa tänders rotspet-sar vanligen är belägna inferiort om m mylohyoideus fäste. Då de sublinguala och submaxillära spatierna står i förbindelse med varandra posterior-t om m mylohyoideus kan en infektion i det ena spatiet lätt komma att involvera det andra. När det submaxillära spatiet är involverat kan infektionen sprida sig vidare till det kliniskt viktiga parafaryngeala spatiet eftersom fasciobarriären här är tunn och utgör litet motstånd.

Det parafaryngeala spatiet kan liknas vid en kon där basen utgörs av skullbasen, den laterala begränsningen av gl parotidea, corpus mandibulae och m pterygoideus, och den mediala begränsningen av den buccofaryngeala fascian. Gl parotidea omges ofullständigt av en fascia, vilket resulterar i att även parotisspatiet står i förbindelse med det parafaryngeala spatiet. Spridning av infektioner från detta spatium sker ofta inferiort via m digastricus och det anteriora visceral spatiet, inferio-lateralt längs karotisskidan, eller posterior-t till det retrofaryngeala spatiet. Spatier som det retrofaryngeala, prevertebrala och spatiet kring karotisskidan involverar hela halsens längd. Om en infektion når dessa spatier kan det få fatala konsekvenser då de står i förbindelse med mediastinum och bukhålan.



Figur 1. Spatier som primärt involveras vid odontogena infektioner.

**Fakta 1/Indikationer för kirurgiskt dränering vid Ludwigs angina**

- Obstruerade luftvägar
- Gas i mjukvävnaden
- Pusansamling
- Dålig respons på parenteral antibiotikaterapi

*Ludwigs angina*

Ludwigs angina, dvs submandibulärt flegmone, är en infektion som sprider sig snabbt från munbotten och involverar det submandibulära spatiet, inklusive de sublinguala och submaxillära spatierna. Tillståndet beskrevs 1836 av Wilhelm Friedrich von Ludwig som "gangränös induration av munbotten och halsens mjukvävnad". Tillståndet uppstår vanligen hos fullt friska individer även om systemisk påverkan med nedsatt immunförsvar, såsom diabetes mellitus, organtransplantationer, aids och anemier kan bidra till processen [5]. Odontogen genes är den initierande faktorn i mer än 70 % av fallen. Andra bakomliggande faktorer är orala trauman, mandibelfrakturer, submandibulära sialoadeniter, peritonsillära eller parafaryngeala abscesser [6]. Ludwigs angina liknar kliniskt en epiglottit och inkluderar dregling och andningspåverkan. Patienter med Ludwigs angina är vanligen febrila, med takykardi, odynofagi och trismus. Tandstatus är oftast dåligt med nyligen utförda extraktioner, tecken på parodontit, eller perkussionsömma underkämsmolarer. Munbotten är indurerad och tungan är upphöjd superiort mot gommen och posteriort ner mot hypofarynx [7].



**Figur 2.** Incicerad och trakeotomerad patient till följd av abscessbildning från en periapikal destruktion vid tanden 38.

Flegmonet sprider sig snabbt och gas från gasbildande bakterier kan synas röntgenologiskt. Utveckling mot total obstruktion av luftvägarna är vanlig. Förr kallades tillståndet för "morbus strangulatoris" och von Ludwig rapporterade en mortalitetsfrekvens på 60 % [8]. I undantagsfall kan Ludwigs angina leda till "descending necrotizing mediastinitis" (DNM) [9]. Första åtgärd är säkerställande av fria luftvägar. Detta uppnås genom intubation eller trakeotomi. Infektionen orsakas vanligen av en anaerob blandflora och alfahemolyserande streptokocker som behandlas med parenteral tillförsel av antibiotika. Förekomst av flegmone kräver normalt inte kirurgisk avlastning utom vid allvarigare infektionstillstånd eller terapivikt (fakta 1). I dessa fall bör även infektionskällan avlägsnas [5, 7].

**Material och metoder***Fallbeskrivning*

Denna fallbeskrivning illustrerar hur en tandinfektion kan få ett fatalt förlopp för en tandvårdsrättad, 41-årig man med dåligt tandstatus.

*Dag 1.* Patienten kom till öron-, näs- och halskliniken med svullnad i mjukvävnaderna regio 36...38 sedan två dagar och inlades på grund av munbottenflegmone. Han var tidigare väsentligen frisk men överviktig och hade inga mediciner eller kända allergier. Röntgenologiskt konstaterades en periapikal destruktion vid tanden 38. Svullnaden hade successivt förvärrats och vid palpation uppvisade han ömhet kring vänster underkäke med en bilateral induration submentalt. Flegmoneområdet provpunkterades men utan utbyte och odling visade negativt resultat. Mannen var febril med en temperatur på 38,7°C och övriga laboratorievärden visade: c-reaktivt protein (CRP) 370, leukocytpartikelkoncentration (LPK) 17,1 och hemoglobin (Hb) 152. Initialt insattes parenteral antibiotikabehandling, Bensylpenicillin®, 3 g x 3, och Metronidazol®, 0,5 g x 3.

*Dag 2.* Då infektionsgenesen var odontogen konsulterades käkkirurg, som rekommenderade incision och dränering av samtliga involverade spatier. Området dränerades under lokal anestesi med pusutbyte och man erhöll en klinisk förbättring samma dag.

*Dag 3.* Patientens tillstånd försämrades och en febertopp på 40°C registrerades. Beslut om expectans till följande dag.

*Dag 4.* Temperaturen sjönk till 38°C och kliniskt noterades ett mer uttalat ödem vid tungbasen och hypofarynx samt en hästskoformad epiglottis. Antibiotikabehandlingen ändrades till Tienam®, 0,5 g x 4, ett antibiotikum av imipenemtyp med brett spektrum och god penetrationsförmåga. Med ledning av den kliniska bilden besluta-

des om operation. Uppdrivningen dränerades genom stora incisioner med lambåer, spoldrän och öppna sår med koksaltkompresser. Patienten traheotomerades och lades på intensivvårdsavdelning (fig 2). Det konstaterades att det förelåg en stor abscess med utsträckning från munbotten ner i jugulum i kontinuitet med trakeostomat. Nya odlingar togs och visade växt av anaerob blandflora med rikligt inslag av *Bacteroides*.

*Dag 5.* Röntgenkontroll med datortomografi av thorax visade ett breddökat, luftinnehållande mediastinum, och diagnosen mediastinit kunde fastställas. Därför utfördes en torakotomi och dräna-ge av mediastinum med inläggning av två pleura-drän samt fyra drän i thorax. Odling av pleura-vätskan visade växt av peptostreptokocker. Dosen Tienam® ökades till 1 g x 3.

*Dag 6.* Patientens buk var uppblåst och vid buk-översikt konstaterades fri gas. Explorativ laparotomi visade duodenalulcus, vilket åtgärdades med duodenorafi och drän.

*Dag 15.* Spontan ruptur av buken inträffade, dessutom förekomst av abscess i excavatio rectovesicalis. Antibiotikaterapin kompletterades med Vankomycin®, 1 g x 2, och AmBisome®, 150 mg x 1.

*Dag 16.* På grund av galläckage utfördes subtotal ventrikelresektion, duodenal excision och gastrojejunotomi enligt Billroth II. I detta skede hade patienten multipel organsvikt och sepsis.

*Dag 22.* Patienten går ad mortem.

### Egen studie

För att erhålla data kring sjukdomsförloppet vid infektioner i halsens djupare spatier genomfördes en sökning, baserad på relevanta diagnos- och operationskoder, omfattande samtliga patienter inlagda på öron-, näs- och halskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset i Göteborg från januari 1994 till juli 1998. Bland 180 möjliga patientfall saknades i 14 fall journalen i avdelningsarkivet. Sjuttio två journaler uppfyllde de för studien fastställda inklusionskriterierna, dvs patienter med infektioner i halsens djupare spatier, vars tillstånd krävt inläggning [2]. Anatomiska områden som inkluderades respektive tillstånd som exkluderades redovisas i tabell 1.

Med ledning av kliniska fynd och/eller röntgenologiska undersökningar bedömde käkkirurg att 35 av de 72 patientfallen (49 %) hade odontogen genes till den aktuella infektionen i halsens djupare spatier. Fyra av dessa patienter bedömdes på sannolika grunder ha odontogen genes varför de inkluderades i studien.

### Resultat

Av de 35 patienterna var 21 män (60 %) och 14 kvinnor (40 %) med en medelålder av 40 år (vari-

**Tabell 1.** Patienter som inkluderades i studien var de med infektioner i halsens djupare spatier, enligt definition av Grodinsky och Holyoke [2], som involverade nedan angivna anatomiska områden och som krävt inläggning på öron-, näs- och halskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg, under perioden januari 1994 till juli 1998

#### Inkluderade anatomiska områden

Retrofaryngeala spatiet

Viscerala vaskulära spatiet (spatiet kring karotisskidan)

Submandibulära spatiet

– sublinguala spatiet (superiort)

– submaxillära spatiet (inferiort)

Parafaryngeala spatiet

Prevertebrala spatiet

Mandibelkroppsspatiet

Mastikatoriska spatiet

Temporalala spatiet

Parotisspatiet

Anteriora visceralala spatiet

#### Exkluderade tillstånd

Okomplicerad peritonsillit eller tonsillektomi á Chaud

Infektioner i ansiktets spatier

Ytliga flegmoner

ationsvidd 11–80 år). Sex av dessa patienter hade en eller flera komplicerande medicinska faktorer, såsom cancer (n=2), hepatit C (n=3), dialysbehandling (n=1) och kortisonbehandling (n=1).

I de identifierade fallen med infektion i halsens djupare spatier av odontogen genes kunde infektionsorsaken i 28 fall av 35 med säkerhet härledas till en specifik tand. I 2 fall kunde inte den infektionsorsakande tanden klarläggas på grund av att flera tänder var involverade. I 4 av fallen saknades tandröntgen och i ett av fallen var den bakomliggande orsaken depuration. De infektionsorsakande tänderna var främst underkäkens 8:or (n=12) och 7:or (n=8), men även 6:or (n=5), 4:or (n=2) och 3:or (n=1) var representerade (tabell 2). Hos de 10 allvarligaste fallen, där vårdtiden omfattade 7 dagar eller mer orsakades infektionen i 6 fall av underkäkens 8:or eller 7:or (tabell 3).

Akutiseringen utlöstes i 15 fall av föregående tandbehandling, nämligen extraktion (n=12), rotfyllning (n=2) och depuration (n=1). Vidare verifierades periapikal osteit röntgenologiskt kring den orsakande tanden hos 17 patienter, inklusive

**Tabell 2.** Infektionsorsakande tand/tandgrupp hos 28 patienter med infektioner i halsens djupare spatier

Infektionsorsakande tänder	Antal patienter n=28
38/48	12
37/47	8
36/46	5
34/44	2
33/43	1

**Tabell 3.** Infektionsorsakande tand/tandgrupp i de tio allvarligaste sjukdomsfallen med vårdtider på 7 dagar eller längre

Infektionsorsakande tänder då vårdtiden $\geq$ 7 dagar	Antal tänder n=10
38/48	4
37/47	2
36/46	1
Ej identifierad tand	2
Depuration	1

**Tabell 4.** Involverade spatier vid de odontogent orsakade infektionerna; hos 8 av patienterna var infektionen lokaliserad till fler än ett spatium

Involverade spatier	Antal patienter n=35
Submandibulära spatiet	21
Mandibelkroppsspatiet	16
Temporala spatiet	5
Parafaryngeala spatiet	4
Mastikatoriska spatiet	1
Retrofaryngeala spatiet	1

de 2 vars infektion utlöstes av rotbehandlingen. Odontogent orsakad osteomyelit misstänktes hos en patient då det röntgenologiska utseendet indikerade detta. Etiologin klarades aldrig med säkerhet hos de 4 patienter där tandröntgen saknades.

Dåligt tandstatus fanns dokumenterat hos 11 av de 35 patienterna (31 %), ofta med bakomliggande tandvårdsrädsla.

Av de inkluderade patienterna med odontogen

genes bedömdes 14 patienter ha enbart flegmone och övriga 21 patienter ha både flegmone och abscess. Som underlag för diagnos utnyttjades följande röntgenologiska hjälpmedel: slätröntgen, lungröntgen, datortomografi av hals och mediastinum. Datortomografi utfördes på 10 av de 35 patienterna och ledde till kirurgisk åtgärd hos 9 av dessa. Med hjälp av operationsberättelser och/eller röntgenutlåtanden fastställdes också vilka spatier som var involverade (tabell 4). Infektionen var vanligen lokaliserad till det submandibulära spatiet (n=21) och/eller mandibelkroppsspatiet (n=16).

Hos 18 av de 35 patienterna togs pusprov för odling. Bakterieväxt erhöles i 11 prover och från dessa isolerades 10 olika bakteriekulturer, där de vanligast förekommande bakterierna var streptokocker och anaerob blandflora (tabell 5). Samtliga patienter behandlades med antibiotika parenteralt. Totalt användes 13 antibiotiska medel i olika kombinationer. Metronidazol (n=20) var det mest frekvent använda följt av cefuroxim (n=15), klindamycin (n=11) och bensylpenicillin (n=10).

Incision och dränage utfördes, intraoralt alternativt extraoralt, hos 18 av de 21 patienterna med diagnosen abscess, och den tidigare abscessmisstanken bekräftades genom pusutbyte. I resterande 3 fall dränerades abscessen genom spontantömning. Av de 14 patienterna med flegmone utan tecken på abscess inciderades 4 och en punkterades med pusutbyte (tabell 6). De övriga patienterna förbättrades genom enbart parenteral antibiotikabehandling.

Tio patienter opererades vid mer än ett tillfälle; 2 operationer (n=8), 4 operationer (n=1) respektive 5 operationer (n=1). Regelrätta kirurgiska ingrepp utfördes i genomsnitt 1,7 gånger per opererad patient, där incision med dränage var den vanligaste åtgärden.

Vårdtiden varierade mellan ett och 38 dygn (median=4 dygn). Under inläggningstiden vårdades 4 av patienterna delvis på intensivvårdsavdelningen (1–18 dygn).

En patient avled på grund av mediastinit, sepsis och sviktande njurfunktion, medan en annan patient utvecklade reumatiska besvär. Övriga patienter utvecklade inga allvarliga följdtilstånd.

## Diskussion

Olika orsaker har associerats med infektioner i halsens djupare spatier, såsom tandinfektion, faryngit, tonsillit, sinusit, mediaotit, sialoadenit och trauma i orofarynx/farynx/esofagus [10]. Innan de antibiotiska medlens upptäckt uppstod 70 % av infektionerna i halsens djupare spatier som komplikation till infektioner i farynx och tonsillerna [1]. Numera har de faryngeala infektionerna

**Tabell 5.** Positiv odling med svar från mikrobiologiskt laboratorium erhöles hos 11 av de 18 patienter där prov togs. I tabellen redovisas svaren separat för varje patient

Patient	strep	anaer	Bact	staf	pept	Haem	Act	Neis	fusi	prop
1	x									
2		x	x	x	x					
3		x								
4	x									x
5	x									
6	x									
7				x						
8	x									
9	x	x	x			x		x	x	
10	x									
11	x	x								

Not. Bakterierna har förkortats enligt följande: streptokocker (strep), anaerob blandflora (anaer), *Bacteroides* (Bact), stafylokocker (staf), peptostreptokocker (pept), *Haemophilus* (Haem), *Actinobacillus* (Act), *Neisseria* (Neis), fusiforma stavar (fusi), propionbakterie (prop).

minskat som orsak och andra infektioner har kommit att dominera, främst de med odontogen eller spottkörtelrelaterad genes [11]. Vid journalgenomgången fann vi att av de 72 patienterna med infektion i halsens djupare spatier hade 35 odontogen genes. Av dessa var 29 patienter friska när de drabbades av denna svåra infektion. I samstämmighet med tidigare litteratur kunde vi bekräfta att de odontogent orsakade infektionerna primärt involverar det submandibulära spatiet eller mandibelnkroppsspatiet (tabell 4) [12].

I denna studie fann vi att infektioner i halsens djupare spatier förekom i alla åldrar (11–80 år) och uppträdde något oftare hos män. Patienterna sökte vanligtvis behandling efter ett par dagars symtom, medan vissa av infektionerna hade ett hastigare förlopp, där patienterna sökte bara ett par timmar efter det att de första symtomen visat sig. Karaktäristiska symtom var feber, lokal smärta, svullnad och halsont. Mörkt eller rodnat ödem från hakan och ned mot bröstet och/eller krepitation, liksom odynofagi och dysfagi (smärtor respektive svårigheter att svälja) vid dessa tillstånd, signalerar om hotade luftvägar. Dyspné (andnöd) och bröstsmärtor innebär att luftvägarna blockeras och att det därmed föreligger stor risk att förlora patienten [1]. Misstanke om infektion i halsens djupare spatier får man vanligen efter anamnes och klinisk undersökning. Datortomografi anses vara den bästa metoden för diagnostisering av en djup halsabscess, men ultraljud kan också användas. Datortomografi avbildar tydligt

de anatomiska strukturer som angränsar till abscessen, vilket gör det möjligt för klinikern att bedöma risken för allvarliga komplikationer (fig 3). Magnetisk resonanstomografi ger bättre mjukvävnadsskärpa än datortomografi [10], men nackdelarna är långa skanningtider, höga kostnader och bristande tillgänglighet. På våra patienter utfördes datortomografi vid klinisk misstanke om komplikationer till den aktuella infektionen.

Det är en stor variation och blandning av bakterier som orsakar infektioner i halsens djupare spatier. De vanligaste anaeroba bakterierna är *Bacte-*

**Tabell 6.** Antal utförda kirurgiska åtgärder samt antal patienter som genomgått respektive ingrepp. Hos 22 av de 35 patienterna inciderades infektionshärden; av dessa opererades 10 patienter vid mer än ett tillfälle

Kirurgiska åtgärder	Antal åtgärder	Antal patienter	
		n	%
Incision + drän	16	12	34
Incision	10	7	20
Trakeotomi	4	4	11
Incision + öppet	3	3	9
Faryngotomi	2	2	6
Aspiration/punktion	1	1	3
Torakotomi	1	1	3
Pleuradrän	1	1	3

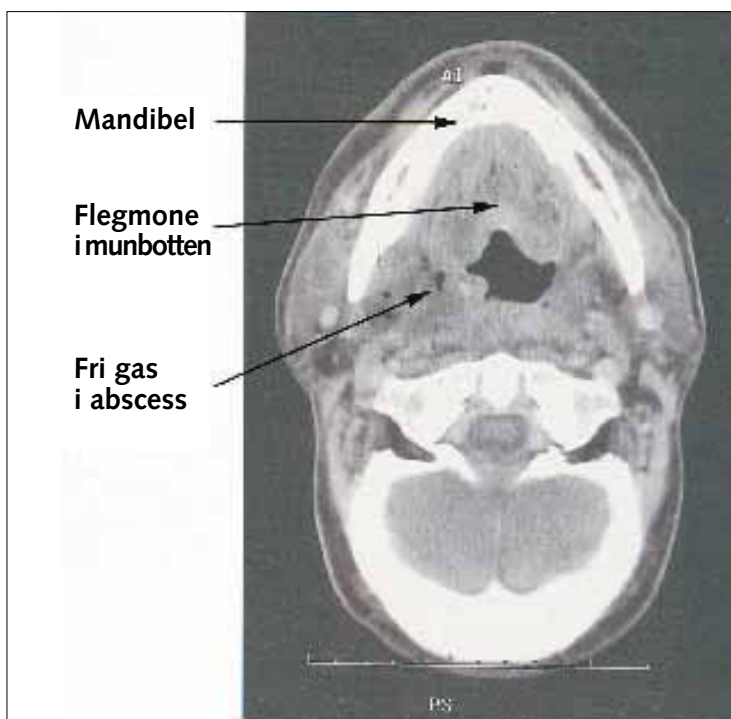
*roides* och peptostreptokocker. De organismer som dominerar bland de aeroba bakterierna är streptokocker, men under senare år har också andra resistenta stammar börjat uppträda mer frekvent, framför allt vissa stafylokockarter [13]. I vår studie kan vi konstatera att odlingar inte utförts rutinmässigt då bakterieprov från endast 18 patienter odlades. Dessutom lyckades man inte erhålla positivt odlingsresultat i fler än 11 fall (tabell 5). Detta berodde dels på svårigheten att odla fram anaeroba bakterier, dels på att antibiotikaterapi i många fall pågått under flera dygn innan odlingen togs.

Bruket av antibiotika har minskat förekomsten av infektioner i halsens djupare spatier [13]. Samtidigt har handläggningen av dessa patienter försvårats då en del kliniska tecken maskeras vid antibiotikabehandling. Detta kan innebära att ett adekvat kirurgiskt dränage försenas med ökad risk för onödiga komplikationer, vilket också inträffade i den redovisade fallbeskrivningen. Inläggning med parenteral antibiotikaterapi är standardbehandling vid manifesta infektioner i halsens djupare spatier och bör ofta kombineras med ett ordentligt kirurgiskt dränage för att förebygga spridning till andra angränsande anatomiska spatier. Enligt litteraturen svarar endast 15 % av de manifesta infektionerna i halsens djupare spatier på enbart medicinsk behandling [13] men i denna studie räckte antibiotikaterapi i 40 % av fallen. Antibiotikaterapi varierade mycket och någon

rutinbehandling fanns ej. Ofta hade man redan påbörjat behandling med fenoximetylpenicillin (pc V) innan patienten kom till sjukhuset. Olika antibiotikapreparat gavs dels på grund av att man inte visste vilken organism som orsakade symtomen, dels för att klinikernas uppfattning om bästa val varierade.

Denna stora variation i antibiotikastrategi speglar väl den osäkerhet som råder inför denna patientgrupp och de svårigheter som klinikern står inför vid komplikationer. Principen förefaller vara att täcka in aeroba luftvägspatogener och därtill anaeroba bakterier. Bensylpenicillin (pc G) och dess derivater, med effekt både på aeroba och anaeroba bakterier, har använts som förstahandsantibiotikum under många år på grund av sin goda genomtränglighet i infekterad vävnad. Denna terapi ifrågasätts dock med anledning av förekomsten av flera betalaktamasproducerande grampositiva och gramnegativa bakterier. Numera rekommenderas därför penicillin i kombination med metronidazol, alternativt i kombination med ett antibiotikum med brett spektrum och stabilitet mot betalaktamasproducerande organismer som exempelvis cefuroxim och imipenem. Imipenem är ett antibiotikum av tienamycintyp som används i allt större utsträckning vid allvarliga situationer, eftersom det har effekt både på aeroba och anaeroba bakterier, såväl grampositiva som gramnegativa. Vid penicillinöverkänslighet utgör klindamycin förstahandsval då det erbjuder adekvat behandling av stafylokocker, streptokocker och penicillinresistenta anaerobes [14, 15]. Valet av antibiotikum bör baseras på odlings- och sensitivitetstest i varje enskilt fall då detta är möjligt.

Den kirurgiska behandlingen innebär att både det primärt involverade spatiet och de sekundära lokaliseringar som infektionen spridit sig till måste dräneras (fakta 2) [16]. Incisionen bör vara tillräckligt stor för att blottlägga större delen av abscesskaviteten, och ofta är en omfattande snittläggning med väl lösgjorda lambåer nödvändig (fig 4). Reexploration kan komma att krävas varje dygn tills dess att vävnaden inte längre visar tecken på progredierande nekros [13], vilket också tillämpades i några fall i denna studie. Vid en alltför konservativ attityd till infektion i halsens djupare spatier kan allvarliga komplikationer uppstå (fakta 3) [10, 17–19]. De två vanligaste komplikationerna är obstruktion av luftvägarna och mediastinit. Man har noterat att andningshinder förekommer oftare vid odontogena än icke-odontogena infektioner. Det är därför särskilt viktigt vid de odontogena infektionerna att man reagerar tidigt på de symptom som signalerar för påverkan på patientens andningsvägar och omedelbart vidtar adekvata kirurgiska åtgärder.



Figur 3. Påvisande av flegmone och abscess med hjälp av datortomografi.



**Figur 4.** Omfattande dränage av odontogent orsakad abscess samt trakeotomi.

## Konklusion

Patienter som uppvisar symtom där det finns anledning att misstänka en infektion i de djupare spatierna skall genast remitteras till en specialist. Hos specialisten görs sedan en bedömning av infektionens utbredning och adekvata odlingar säkras. Alla patienter erhåller antibiotika. De allvarligare fallen läggs in på sjukhus och får antibiotika parenteralt. Den kliniska utvecklingen följs noggrant med regelbundna statuskontroller, laboratorieprover och datortomografi. Alla abscessbildningar bör dräneras omgående.

## English summary

### Deep neck space infections are commonly of odontogenic origin

Anna Adielsson, Gunnar Nethander, Joacim Stalfors, Anders Ebenfelt, Thomas Westin  
*Tandläkartidningen 2000; 92 (3); 32–40*

Deep neck space infections, which affect soft tissue and fascial compartments of the head and neck, continue to be seen despite the wide use of antibiotics. These infections are commonly of odontogenic origin and present as cellulitis adjacent to the source of infection. If treatment is delayed, the cellulitis follows along fascial planes and creates deep neck space abscesses. The successful management of these life-threatening infections depends on an understanding of the anatomy of neck fascial planes and spaces, given that the path of spread

### Fakta 2/Kirurgiska indikationer vid infektioner i halsens djupare spatier

- Subkutant emfysem vid klinisk eller röntgenologisk undersökning
- Snabbt avancerande infektion trots parenteral antibiotikabehandling under 24–48 timmar
- Fluktuation eller hudnekros i flegmoneområdet
- Missfärgad hud i flegmoneområdet
- Omfattande ödem med normal hudfärg utanför infektionsgränsen
- Dålig lukt som kan indikera en anaerob infektion
- Återkommande symtom under behandlingens gång

### Fakta 3/Komplikationer vid infektion i halsens djupare spatier

- Andningshinder
- Mediastinit
- Sepsis
- Peritoneal spridning
- Perikardit
- Empyem
- Pneumoni
- Nekrotiserande fasciit
- Vaskulära komplikationer
- Intrakraniell spridning
- Meningit

is directed by these planes. Bacteriologically, deep neck space infections are most frequently a polymicrobial process with a synergistic action of aerobic and anaerobic organisms. Patients should be hospitalised and treated with intravenous antibiotics, preferably based on culture and sensitivity studies. Where there is evidence of abscess formation, surgical intervention is needed. A delay in diagnosis or inadequate treatment can lead to dire complications, for instance compromised airway or mediastinitis, which may be fatal. One case with a fatal outcome is described.

The records of 35 patients with deep neck space infections of odontogenic origin were reviewed in order to formulate appropriate management guidelines.

**Key words:** neck, infection, abscess, odontogenic, drainage.



## Referenser

1. Stiernberg CM. Deep neck space infections. Diagnosis and management. Arch Otolaryngol Head Neck Surg 1986; 112: 1274–9.
2. Grodinsky M, Holyoke E. The fasciae and fascial spaces of the head, neck, and adjacent regions. Am J Anat 1938; 63: 367–408.
3. Levitt GW. Cervical fascia and deep neck infections. Laryngoscope 1970; 80: 409–35.
4. Kim HJ, Park ED, Kim JH, Hwang EG, Chung SH. Odontogenic versus nonodontogenic deep neck space infections: CT manifestations. J Comput Assist Tomogr 1997; 21: 202–8.
5. Busch RF, Shah D. Ludwig's angina: improved treatment. Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 117: 172–5.
6. Owens BM, Schuman NJ. Ludwig's angina. Gen Dent 1994; 42: 84–7.
7. Herr RD, Murdock RT, Davis RK. Serious soft tissue infections of the head and neck. Am Fam Physician 1991; 44: 878–88.
8. Patterson HC, Kelly JH, Strome M. Ludwig's angina: an update. Laryngoscope 1982; 92: 370–8.
9. Haraden BM, Zwemer FL Jr. Descending necrotizing mediastinitis: complication of a simple dental infection. Ann Emerg Med 1997; 29: 683–6.
10. Gidley PW, Bechara Y, Ghorayeb Y, Stiernberg CM. Contemporary management of deep neck space infections. Otolaryngol Head Neck Surg 1997; 116: 16–22.
11. Beck AL. The influence of the chemotherapeutic and antibiotic drugs on the incidence and course of the deep neck infections. Ann Otol 1952; 61: 515–32.
12. Everts EC, Echevarria J. Otolaryngology, volume III, Head and Neck. Philadelphia, London and Toronto: Saunders 1980. Paparella and Shumrick, p 2302–22.
13. Levitt GW. The surgical treatment of deep neck infections. Laryngoscope 1971; 81: 403–11.
14. Brook I. Diagnosis and management of anaerobic infections of the head and neck. Ann Otol Rhinol Laryngol 1992; 101: 9–15.
15. Rydberg J, Rolof J. Antibiotika kort och gott. Lund: Curlex förlag, 1997.
16. Beck HJ, Salassa JR, McCafferey TV, Hermans PEH. Life-threatening soft-tissue infections of the neck. Laryngoscope 1984; 94: 354–62.
17. Garatea-Crelgo J, Gay-Escoda C. Mediastinitis from odontogenic infection. Report of three cases and review of the literature. Int J Oral Maxillofac Surg 1991; 20: 65–8.
18. Levine TM, Wurster CF, Krespi YP. Mediastinitis occurring as a complication of odontogenic infections. Laryngoscope 1986; 96: 747–50.
19. Wills PI, Vernon RP Jr. Complications of space infections in the head and neck. Laryngoscope 1981; 91: 1129–36.

*Denna artikel är resultatet av ett samarbete mellan avdelningen för oral och maxillofacial kirurgi och öron-, näs- och halskliniken vid Göteborgs universitet. Artikeln utgår från ett seminariearbete som försteförfattaren Anna Adielsson utförde i slutskedet av sin utbildning till tandläkare.*

*Adress: Thomas Westin, Öron-, Näs- och Halskliniken, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, 413 45 Göteborg. [Thomas.Westin@orlforum.com](mailto:Thomas.Westin@orlforum.com)*