

Jukka H. Meurman, professor, överläkare, MKD, odont dr. Kliniken för mun- och käksjukdomar, Kirurgiska sjukhuset, Helsingfors universitetscentralsjukhus, Finland.

Christian Lindqvist, professor, överläkare, MKD, odont lic. Kliniken för mun- och käksjukdomar, Kirurgiska sjukhuset, Helsingfors universitetscentralsjukhus, Finland.

Livshotande odontogena infektioner

»»» Frikostig användning av antiinflammatoriska preparat och frikostigt polikliniskt bruk av antibiotika, som kan dölja sjukdomssymtomen och försena nödvändig kirurgisk behandling, har under de senaste årtiondena medfört en trolig ökning av såväl antalet svåra odontogena infektioner som djupa halsinfektioner.

I denna artikel beskrivs kortfattat etiologi, diagnostik och terapi vid livshotande infektioner av odontogent ursprung, baserat på vår egen erfarenhet av att behandla flera hundratals sådana patienter vid kliniken för mun- och käksjukdomar, Helsingfors universitetscentralsjukhus. Essentiellt är en tidig diagnos varför patienter med alarmerande symtom som septisk feber, trismus, dyspné, progressiva abscesser i submentala, submandibulära och parafaryngeala spatier omedelbart skall remitteras till sjukhus. Polikliniska patienter måste ges en adekvat odontologisk behandling, administrerad med understödjande antibiotikaterapi och fokuserad på resultatet av mikrobiologisk provtagnings-teknik och bestämning av känsligheten för olika antibiotika. Tid för återbesök måste alltid ges efter tandextraktioner, i synnerhet efter operativ extraktion av visdomständer.

De flesta av de svåra komplikationer som leder till livshotande tillstånd, såsom komprometterande luftvägs- och mediastinuminfektioner, har visats i huvudsak bero på infektioner utgående från underkäksmolarerna.

Nyckelord: antibiotika, infektion, odontogen

Ännu på 1800-talet var odontogen infektion en vanlig orsak till behandling av patient på sjukhus. Vid Kirurgiska sjukhuset i Helsingfors, där bland annat odontologiundervisningen i Finland påbörjades år 1892, kom cirka en fjärdedel av patienterna till mottagningen på grund av tand- eller käkinfektion. Dödligheten var stor vilket medförde att planerna på att börja utbilda tandläkare i Finland satte fart. Nu för tiden är livshotande odontogena infektioner sällsynta men de utgör fortfarande en stor mortalitetsrisk. Alltjämt förekommer årligen flera hundratals allvarliga fall av odontogena infektioner vid samma sjukhus, som numera är en del av Helsingfors universitetscentralsjukhus. Cirka 10 % av patienterna kräver intensivvård.

I det följande beskrivs kortfattat våra erfarenheter av behandling av patienter med dessa infektioner. Vidare återges finsk praxis och finska regler vid hanteringen av livshotande komplikationer hos denna patientkategori. Adielsson et al har tidigare beskrivit hur motsvarande fall vid Sahlgrenska sjukhuset i Göteborg behandlas [1].

Etiologi

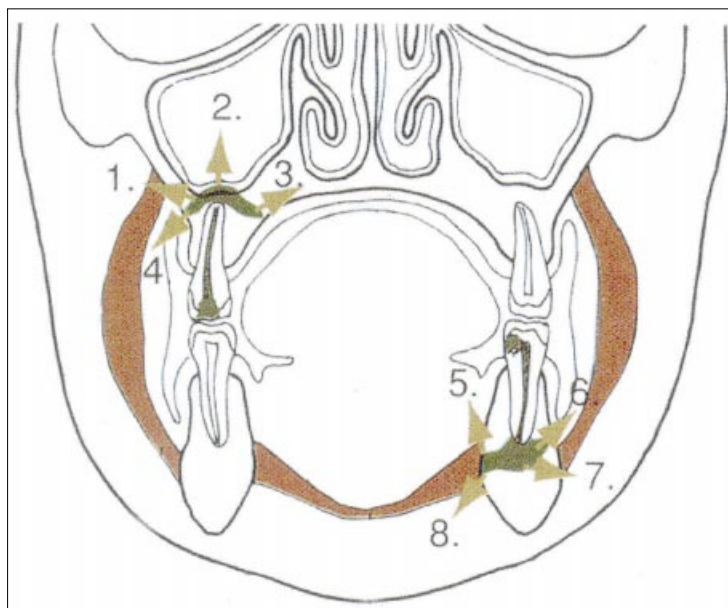
Merparten av alla infektioner i käkarna utgår från tandsystemet; apikal parodontit (periapikal osteit), marginal parodontit samt perikoronit är de vanligaste orsakerna. Cystor och tumörer är ganska sällsynta men kan vara svårbehandlade om de infekteras. Utan adekvat vård kan infektionen spridas utanför käkområdet till huvud och hals samt slutligen till hela kroppen. Avgörande är härvid mikrobernas art och virulens, patientens resistens och infektionens lokalisering. Infektionen sprider sig lokalt mot minsta motstånd längs organismens naturliga stråk, dvs lymf- och blodkärl, vävnadsöppningar samt bindvävsskikten. Då man bedömer en odontogen infektions spridning i vävnader och loger, och därmed nödvändiga kirurgiska åtgärder, är det viktigt att i detalj känna till huvudets och halsens anatomi. De vanligaste spridningsvägarna anges i figur 1.

Vi vet beklagligt lite om de odontogena infektionernas exakta mikrobiologi. Majoriteten av flororna i bakterieodlingarna utgörs av mikroaerofila och anaeroba mikrober, av vilka de vanligaste är *Eubacterium*-arter, anginosusgruppens streptokocker, *Micromonas (Peptostreptococcus) micros*, *Prevotella intermedia* (eller *Prevotella nigrescens*) och *Fusobacterium constellatus* [2]. För att klarlägga den specifika bakteriologin förutsätts exakt provtagnings teknik, främst med tanke på anaerobernas odlingsbetingelser. Då proverna måste undersökas omedelbart måste en patient med potentiellt svår odontogen infektion skickas direkt till en sådan klinik där man även under jourtid har

beredskap för dylika undersökningar. Infektionerna är emellertid aldrig förorsakade av enbart en mikrobart – det är alltid fråga om en blandinfektion.

Våra forskningsresultat visar att största delen av bakgrunds bakterierna är känsliga för penicillin och metronidazol, vilka antibiotika alltjämt är att föredra som stöd för den kliniska behandlingen [2]. Man vet ännu inte om de mikrober som normalt hör till den orala floran och förorsakar livshotande infektioner är mer virulenta än normalt. Det är också mycket viktigt att bestämma eventuell resistens; initial antibiotikaterapi måste ofta ändras när svaret på resistensprövningen föreligger.

En viktig bakgrundsfaktor vid livshotande infektioner är patientens nedsatta motståndskraft. Det finns därför skäl att fästa speciell uppmärksamhet vid den infekterade patientens anamnes. Man skall i synnerhet registrera förekomst av diabetes och reumatiska sjukdomar som sätter ned immunförsvaret. Patientens medicinering, rök- och alkoholvanor måste även noga tecknas ned. Det är uppenbart att åldrandet i sig försvagar försvarskapaciteten. Viktig information om sjukdomens förlopp kan även utläsas ur anamnesen. En



Figur 1. I överkäken är den odontogena infektionens vanligaste spridningsriktning uppåt. Från molarernas palatinalrötter progredierar infektionen palatinalt, ibland även distalt från tanderna 12 och 22. Infektionen sprider sig från musculus buccinatoris fäste superior utåt och mot huden. En infektion i framtänder och premolarer sprider sig vanligtvis till det buckala omslagsvecket, en infektion från de nedre incisiverna sprider sig ibland även under musculus mylohyoideus sublingualt till munbotten. Från underkäakens kindtänder sprider sig infektionen vanligtvis till det submandibulära området. Spridningsvägarna är:

1) extraoralt till de subkutana vävnaderna, 2) bihålorna, 3) gommen, 4) omslagsvecket, 5) sublingualt, 6) omslagsvecket, 7) perimandibulärt till subkutan vävnad, 8) submandibulära områden.

snabbt fortskridande infektion förutsätter ofta behandling på sjukhus.

Symtom

Infektionssymtom samt karakteristiska egenskaper hos odontogena infektioner presenteras i tabell 1. Patienter med en infektion som lett till sjukhusvård har ofta haft odontogena symtom tidigare, men symtomen har efterhand klingat av spontant eller tack vare insatta åtgärder (ofta enbart antibiotika). Många patienter har en tandvårdsskräck i bakgrunden och har därför inte sökt vård i tid. Långa och komplicerade endodontiska behandlingar, parodontala infektioner och komplikationer efter operativa extraktioner kan förorsaka konstant eller temporär värk och svullnad. Tyvärr behandlas ofta odontogena komplikationer inadekvat, till exempel genom upprepade antibiotikakurer utan att man inser eller förstår att dessa infektioner inte läker enbart genom medicinering utan genom adekvata kirurgiska ingrepp. Många patienter använder starka (icke receptbelagda) antiinflammatoriska analgetika på eget bevåg. Dessa preparat kan dölja symtomen och sålunda fördröja uppsökandet av adekvat vård. Livshotande infektioner har överhuvudtaget blivit mer komplicerade.

Tabell 1. Faktorer av central betydelse vid undersökning av patient med käkinfektion

- Smärta
 - början, duration, natur
- Svullnad
 - början, form, spridningsriktning och -hastighet
- Funktionell rubbning
 - sväljnings-, andnings- och talsvårigheter
 - trismus
- Temperaturstegring
 - område
- Rodnad
 - område, progression
- Allmänna symtom
 - feber, trötthet, sjukdomskänsla, torrhosta

Tabell 2. Indikationer för sjukhusvård vid svåra odontogena infektioner

- Hög (septisk) feber, vars sannolika orsak är odontogen infektion
- Trismus (kan vara symtom på svår infektion)
- Sväljnings- och/eller andningssvårighet
- Progredierande svullnad i ansikts-, hals- och submandibulärregionen, som inte avklingar efter lokalbehandling (extraktion, incision, dränage)
- Fluktuerande abscess (i allmänhet submandibulär, submental, spatium buccale, parafaryngeal)

Diagnostik

Det är av stor vikt att sjukdomshistorien kartläggs. Symtom som uppräknats i tabell 1 klarläggs vidare med kompletterande frågor. Speciell uppmärksamhet fästs vid sväljnings-, tal- och andningssvårigheter samt eventuell inskränkning av gapförmågan. Alla dessa symtom är tecken på en allvarlig infektion, och senast i detta läge skall patienten remitteras för sjukhusvård. Puls, temperatur och blodtryck mäts, allmäntillståndet evalueras och kartläggs liksom behovet av tilläggsundersökningar och ytterligare prover. Av hematologiska undersökningar är leukocytantalet (leukocytpartikelkoncentration; LPK) samt det C-reaktiva proteinet (CRP) av vikt vid infektionsdiagnostiken [2]. För att evaluera ett subakut eller kroniskt tillstånd lämpar sig sänkningsreaktionen (SR) bäst. Jourprover måste avgöras individuellt, sålunda kan blodsockervärdet vara viktigt att kontrollera redan i begynnelsekedet.

Såväl munnens som tändernas status tas upp omsorgsfullt, särskilt vitaliteten finns det alltid skäl att mäta. Extraoralt status registreras nog, till exempel svullnad och rodnad kan märkas ut med tusch på huden, vilket underlättar senare uppföljning. Munbotten, tänderna och alveolarutskottet palperas bimanuellt. Det viktigaste i den kliniska undersökningen är dock att gå fram systematiskt och med eftertanke.

Behovet av radiologiska och eventuellt andra tilläggsundersökningar evalueras på basis av de kliniska fynden. Grundläggande röntgenundersökning är panoramaradiografi som vid behov kompletteras med periapikalbilder. Andra radiologiska undersökningar baseras på de individuella fynden. På sjukhus kan datortomografi, magnetresonans- och ultraljudsundersökningar komma i fråga. Dessa ger en bild av hur infektionen spridit sig. Även blododlingar tas i tillägg till övriga bakterieprov från själva infektionshärden. I detta sammanhang måste ånyo framhåvas vikten av en adekvat och hygienisk provtagningsteknik samt att proverna förvaras och transporteras rätt för att erhålla ett så tillförlitligt svar som möjligt.

Symtom och fynd vid odontogena käkinfektioner är i allmänhet så entydiga att differentialdia-

agnostiska problem sällan uppstår. Då man undersöker patienten är det emellertid skäl att hålla i minnet att trauma, tumörer, strukturella avvikelser, salivkörtelsjukdomar, sinuiter, tonsilliter och allergiska reaktioner kan förekomma.

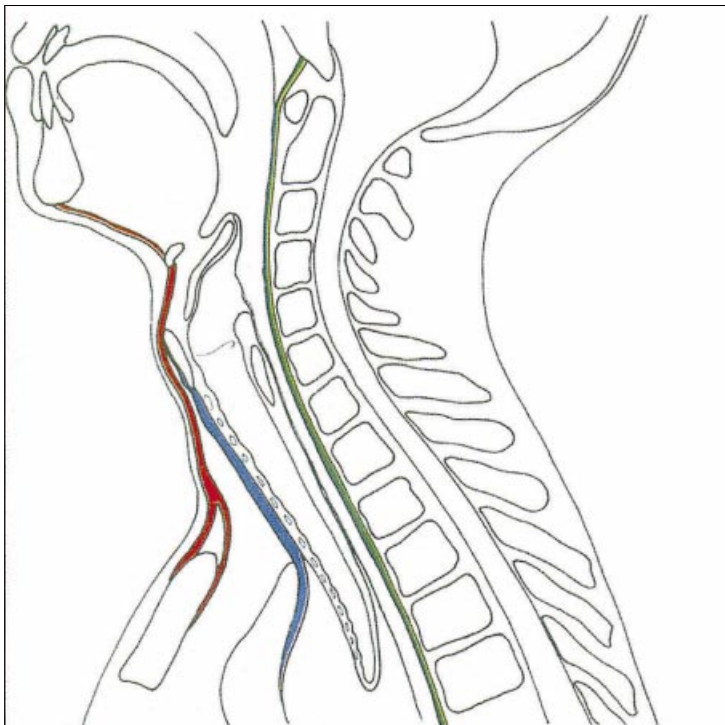
Terapi

Svåra och komplicerade odontogena infektioner kräver sakkunnig vård på sjukhus. Ett antal indikationer för remittering av fall till sjukhusjouren har räknats upp i tabell 2. I det följande anges i korthet de viktigaste principerna vid behandling av patienter med komplicerade mun-, käk- och halsinfektioner. Härvidlag tas ej upp i detalj eventuella förstahjälpen-åtgärder, såsom trakeotomi och intensivvård [3].

Terapin inriktas alltid på infektionsorsaken och dess eliminering. Om infektionen förorsakas av en tand skall denna omedelbart extraheras. I samband med ingreppet avgörs behovet av antibiotikabehandling som stödåtgärd. Om tanden (t ex en framtand) ogärna extraheras måste man försäkra sig om att säker dränering sker via rotkanalen. Om endodontalt eller parodontalt ingrepp inte omedelbart leder till kanalisation (dränage) och evakuering skall den infekterade tanden extraheras. Detta gäller alltid i situationer då svår infektion föreligger (fig 1).

En avgränsad infektion som spridits till ett större område behandlas kirurgiskt genom att vävnader öppnas så att alla abscesshårdar och infektionsvägar töms noggrant. Goda kunskaper i anatomi är nödvändiga för att förstå uppkomst, spridning och behandling av djupa infektioner i halsens mjukdelar och djupare spatier (fig 2)[1]. Före ingreppet skall adekvata prover tas, till exempel genom aspiration, för omedelbar identifiering av mikrober. Om aspiration inte är möjlig kan man ta ett vävnadsprov och/eller skicka den infekterade tanden i odlingstuben. Incisionen säkerställs genom kanalisation. Härvid är det viktigt att observera att dränerna skall vara tillräckligt stora och fasta. Ofta är det bättre att använda rejäla tuber än exempelvis gummistrips. Man strävar efter att göra ingreppen intraoralt, men svåra fall kräver alltid även extraorala (vid behov multipla) incisioner (fig 3).

Antibiotikabehandling påbörjas alltid innan ett slutgiltigt bakteriesvar står till buds. Såsom tidigare nämnts är de svåra odontogena infektionernas mikrobiologi tills vidare sådan att behandling med penicillin och nitroimidazol är förstahandsval ("drugs of choice"). Sålunda påbörjas behandling med dessa om kontraindikationer inte föreligger. I den öppna vården är kombinationen fenoximetylpenicillin och metronidazol att föredra (på sjukhus sker medicinering intravenöst med



Figur 2. Infektionen kan sprida sig till halsen mellan fascieskikten, lamina superficialis fasciae cervicalis (röd linje), längs lamina pretrachealis (blå linje) eller längs de djupa fasciorna, fascia colli profunda (grön linje).



Figur 3. Man, 24 år, epileptiker. Dentogen abscess utgående från 37 distalt ledde till svår infektion med komplikationer och sepsis. Pus dränerades genom multipla extraorala incisioner. Behandling på intensivvårdsavdelning under 20 dygn tills den djupa halsinfektionen slutligen avklingade.

penicillin G och nitroimidazol). Medicineringen korrigeras vid behov i enlighet med odlingssvaren. Om allergi mot penicillin föreligger väljs makrolid- eller kefalosporingruppens antibiotika. Här skall man också komma ihåg att sensitivitet- och resistensförhållanden kan variera från land till land och att det är viktigt att följa med inom sitt eget område eller sjukhusdistrikt.

I stödbehandlingen är det viktigt att sätta in adekvat vätske- och näringsterapi. På sjukhus blir man alltsomoftast tvungen att förlita sig på intravenösa vätskor (central venkateter) tills patienten är i stånd att återgå till peroral nutrition, då svullnad och smärta avtar. Det är viktigt att påpeka att adekvat smärtmedicinering alltid skall upprätthållas. Munhygien kontrolleras dagligen av hygienist som också kompletterar den mekaniska rengöringen med sköljningar med klorhexidininlösning.

Prognos

Om diagnosen har varit korrekt och valda terapitåtgärder adekvata kan en majoritet av patienterna hemförlovas efter en kort sjukhusvistelse. Tio procent av infektionerna är dock så svåra att intensivvård krävs för att upprätthålla vitala funktioner. Tecken på komplikation är exempelvis starkt förhöjt CRP (>100) samt hög feber vid ankomsten till sjukhuset. Patienter som lider av allmänsjukdomar och har nedsatt motståndskraft är naturligtvis i en riskzon. Essentiellt med tanke på prognosen är att behandlingen påbörjas i tid och utan dröjsmål samt att adekvata, ofta extensiva, ingrepp utförs. Insatta åtgärder skall alltid följas upp.

English summary

Life-threatening odontogenic infections

Jukka H. Meurman, Christian Lindqvist
Tandläkartidningen 2002; 94 (1): 18–22

Liberal use of anti-inflammatory drugs and liberal use of outpatient antibiotics, which may mask the symptoms and delay necessary surgical treatment, has possibly resulted in an increase in the incidence of severe dental and deep neck infections during the past two or three decades. This article briefly describes the aetiology, diagnosis and treatment of life-threatening infections of dental origin as based on our own experience of treating several hundred such patients at the Department of Oral and Maxillofacial Diseases at Helsinki University Central Hospital. Early diagnosis is essential and patients with alarming symptoms, such as septic fever, trismus, dyspnoea or progressive abscess formation in the submental, submandibular and parapharyngeal spaces, must be referred to hospital without delay. In outpatients, adequate dental treatment together with suppor-

tive antimicrobial therapy must be administered and focused according to results of microbiological samplings and assessments of sensitivity to antibiotics. Recall appointments must always be scheduled after tooth extractions, particularly after third molar surgery. Most complications leading to life-threatening situations, such as compromised airway or mediastinitis, have been shown to be mainly due to infections from the mandibular molar teeth.

Key words: antibiotics; infection; life-threatening; odontogenic

Referenser

1. Adielsson A, Nethander G, Stalfors J, Ebenfelt A, Westin T. Infektioner i halsens djupare spatier är inte sällan odontogena. *Tandläkartidningen* 2000; 3: 32–40.
2. Ylijoki S, Suuronen R, Jousimies-Somer H, Meurman JH, Lindqvist C. Differences between patients with and without need for intensive care due to severe odontogenic infections. *J Oral Maxillofac Surg* 2001; 59: 867–72.
3. Gidley PW, Bechara Y, Ghorayeb Y, Stienberg CM. Contemporary management of deep neck space infections. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 116: 16–22.

Adress:

Jukka H. Meurman, Helsingfors universitets-centralsjukhus, Kliniken för mun- och käksjukdomar, Kirurgiska sjukhuset, PB 263, FIN-00029 HUS, Finland. E-post: jukka.meurman@helsinki.fi



Omslagsbilden

Resistenta stafylokocker, *Staphylococcus aureus*. Bakterien är resistent mot de flesta antibiotika, men kan svara på vancomycin. På bilden ses några bakterier som delar på sig. Foto: Science Photo Library/IBL Bildbyrå, bearbetning Denny Lorentzen.