

## ABSTRACT

En almindelig årsag til, at patienter søger nødbehandling af forhold i mundhulen, er den bakterie-inducerede inflammation i pulpa samt det periapikale væv. At have et godt kendskab til diagnostik og differentialdiagnostik er af afgørende betydning for den korrekte behandling, som indbefatter anamnese, objektiv klinisk undersøgelse samt evt. røntgenundersøgelse. På baggrund af en vægтет vurdering af alle disse indirekte data tages der stilling til diagnosen. Hvis en diagnose ikke er mulig at stille, bør der ikke udføres invasive procedurer. Behandling i den akutte situation er typisk et fokus på smertelindring og mulig infektionskontrol, og hvor der tages højde for diagnostiske vanskeligheder samt den ofte forekommende tidmangel. Eget smertestillende middel i mild til moderat smerte er paracetamol. Hvis der er en tydelig inflammatorisk komponent i smertebilledet, bør primært et NSAID-præparat anvendes som et alternativ eller som et supplement. I tilfælde af alvorlig smerte, eller hvis der ikke opnås tilstrækkelig smertelindring, anbefales tilskud med opioidindeholdende smertestillende middel. Til infektionskontrol bør i første omgang foretages incision af fluktuerende hævelser, trepanering af kronen og dræning gennem rodkanalerne, eller egentlig ekstraktion bør overvejes. Indikationen for antibiotikum er kun begrænset til situationer, hvor den almene tilstand er påvirket, herunder hvis der er spredning af infektionen. I tilfælde, hvor antibiotikumbehandling overvejes, er penicillin V et førstelinjepræparat. Kun i tilfælde af penicillinalergi anbefales clindamycin.

**EMNEORD** Dental pulp | endodontics | emergency treatment | pulpectomy | pulpotomy



Korrespondanceansvarlig førsteforfatter:  
**LARS BJØRNDAL**  
labj@sund.ku.dk

## Nødbehandling

**LARS BJØRNDAL**, lektor, dr.odont., ph.d., Department of Cariology and Endodontics, Odontologisk Institut, Det Sundhedsvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet

**HANNA POULSEN**, tandlæge, specialist in Cariology and Endodontology, Helsinki, Finland

**MAGNÚS F. RAGNARSSON**, tandlæge, Endodontist, Hafnarfjörður, Iceland

**PETER JONASSON**, tandlæge, ph.d. Endodontist, Specialistclinic in Endodontics, Göteborg, Sweden

► Accepteret til publikation den 6. august 2022

Tandlægebladet 2023;127:46-53

**H**ÅNDBEHANDLING AF AKUT TANDPINE er et almindeligt problem i klinikken og en udfordring for tandlægen (1), selvom tandsundheden er forbedret, og cariesprævalensen er faldende i store dele af verden (2). I de fleste tilfælde er tandpine et respons på inflammation som følge af sygdom i pulpa eller de periradikulære væv, og som regel er caries den bagvedliggende årsag (3). Smerte er en yderst subjektiv fornemmelse, og folk har forskellig tolerance over for smerte. Smerteoplevelsen er langt mere kompleks end signaler fra nociceptorer, idet den interagerer med emotionelle og kognitive aspekter. I akutte situationer er klinikeren ofte i tidnød (4), hvilket besværliggør mulighederne for at stille en præcis diagnose og færdiggøre en kausal behandling af tilstanden. Derfor er målet med nødbehandling ofte begrænset til at opnå smertelindring og/eller infektionskontrol samt lægge en plan for den opfølgende behandling. Denne artikel giver en oversigt over det dilemma, der udgøres af tandpine, diagnostik og nødbehandling.

### ÅRSAGER TIL NØDBEHANDLING

Et vigtigt led i den diagnostiske proces er at afklare den bagvedliggende årsag til den endodontiske tilstand. Caries er den mest almindelige årsag til endodontisk behandling (3), men frakturer eller infraktioner i tandsubstansen forekommer også hyppigt (Fig. 1). Indsvining af bakterier langs restaureringskanter og kemiske eller termiske skader efter tandbe-

## Infraktioner og smerte



**Fig. 1.** En intern infraktion (pil) når til loftet i pulpakammeret og forårsager stærk smerte i en overkæbemolar. Bemærk, at den samtidige eksterne emaljeinfraktion tilsyneladende ikke er årsag til problemet.

**Fig. 1.** An intra-tooth crack (arrow) is reaching the roof of the pulp chamber causing severe pain in an upper molar. Note, the concomitant external enamel crack is seemingly not causing the problem.

handling kan ligeledes forårsage pulpale problemer (5). Hvis værtsforsvaret ikke er i stand til at holde infektionen inden for roden, kan bakterier trænge ud i de periapikale væv og der forårsage et akut inflammatorisk respons, som typisk indebærer smerte og hævelse. Endodontisk nødbehandling kan også forekomme i rod fyldte tænder på grund af reinfektion (Fig. 2). De vigtigste årsager til endodontisk nødbehandling opregnes i Tabel 1.

### KLINISKE DIAGNOSTISKE OVERVEJELSER

Akut smertebehandling afhænger af diagnosen, der stilles på baggrund af anamnese, klinisk undersøgelse og relevant røntgenundersøgelse. Det er dog vigtigt at udvise forsigtighed, når man fortolker de indsamlede informationer med henblik på en diagnose, da korrelationen til vævets faktiske tilstand sker på baggrund af indirekte metoder. Fx er der ingen af vores diagnostiske redskaber, der kan måle den inflammatoriske tilstand i pulpa (6). Hvis resultaterne af den kliniske undersøgelse afviger fra det forventede, bør man være indstillet på at revurdere. Begynd med den generelle anamnese, den generelle helbredstilstand, den aktuelle tilstand (fx +/- feber) og medicinforbruget. Gå videre med den odontologiske anamnese. I forbindelse med nødbehandling bør man fokusere på smertens debut, varighed, hyppighed og variation over tid. Desuden smertens lokalisation, kvalitet og styrke, samt hvorvidt der er forhold, der kan lette eller forværre smerterne. De tænder, der ser ud til at være de mest sandsynlige årsager til smerten, skal undersøges for pulpavitalitet.

## Rodfyldt tand og pus



**Fig. 2.** Nødbehandling af rod fyldt overkæbemolar med akutte symptomer. Der ses spontan drænage umiddelbart efter fjernelse af rod fyldningen.

**Fig. 2.** An emergency treatment of a root filled maxillary molar with acute symptoms. Immediately after removing the root filling drainage is taking place.

## Årsager til nødbehandling

### De vigtigste årsager til endodontisk nødbehandling er:

- Symptombgivende pulpitis som følge af caries
- Tandfrakturer/infraktioner
- Pulpaeksponering på grund af caries, iatrogen skade eller traume i en i øvrigt smertefri tand
- Symptombgivende apikal parodontitis
- Smerte under eller efter pulpektomi eller rod kanalbehandling
- Opblussen efter udført rod kanalbehandling

**Tabel 1.** De vigtigste årsager til endodontisk nødbehandling (19; gengives med tilladelse fra Wiley Blackwell).

**Table 1.** The main causes for performing endodontic emergency treatment (19; with permission from Wiley Blackwell).

### Tandpine

Smerte i dentinen skyldes først og fremmest væskebevægelser i dentintubuli, som registreres af frie nerveender fra A-delta-fibre i tubuli (7). Eksponeret dentin er fysiologisk smertefuld, og det er ikke givet, at der er sket sensibilisering af nerver. Dentinen er ubeskyttet, og smerte kan ofte fremkaldes med kulde eller luftspray. Smertefornemmelsen er skarp og kortvarig og kan mindskes eller helt forsvinde efter terapeutisk blokering af dentintubuli. Hvis patienten har haft smerte ved tygning, må man undersøge hver enkelt cuspid for forekomst af infraktioner. Hvis der fremkaldes skarp smerte efter tryk på en bestemt cuspid, kan det være tegn på en infraktion. ▶

Dette kan underbygges efter fjernelse af restaureringer. Direkte inspektion under anvendelse af forstørrelse og gennemlysning kan bidrage til at afsløre tilstedeværelse af en infraktion (Fig. 3).

Når dentinen eksponeres for orale bakterier og deres toksiner, udløser det et immunologisk respons i pulpa. Tandpine opstår især ved, at inflammatoriske mediatorer aktiverer umyeliniserede C-fibre i pulpa og fremkalder en murrende smerte. Hvis smerten i en bestemt tand fremkaldes af temperaturforandringer, kan det være tegn på inflammation i pulpavævet (6,8). Spontane smerteanfald og vedvarende smertefølelse efter provokationstest, især med varme, anses på empirisk grundlag for at være tegn på kraftig inflammation, men forholdet er ikke undersøgt i studier.

### Når sensibilitetstest er problematisk

I situationer med pulpaobliteration og/eller omfattende restaurering er pålideligheden af en pulpatest ikke god, især ikke ved manglende respons. Kuldetest kan stadig være et pålideligt og relevant diagnostisk hjælpemiddel på tænder med fuldkroner, især hvis tænderne har symptomgivende pulpitis (9). I den forbindelse er det for nylig blevet påvist, at elektrisk pulpatest ikke kan skelne mellem reversibel og irreversibel pulpitis (10). Man kan overveje en mekanisk test som fx boring med et lille bor ved høj hastighed uden bedøvelse, hvis man har mistanke om nekrose i en tand med fuldkrone. I flerrodede tænder kan der være forskellige reaktioner i forskellige dele af tanden, og det kan give modstridende resultater ved klinisk undersøgelse for pulpasensibilitet.

## Den akutte apikale absces



**Fig. 4.** Patient med akut apikal absces (fønixabsces) i overkæbemolar. Forhistorien er en hurtigt indsættende smerte i det apikale område med hævelse og pus, som her er tæt på at nå ud i mundhulen. Det meget blege område omkring tænderne skyldes, at området er blevet bedøvet.

**Fig. 4.** A patient with an upper molar with an acute apical abscess/phoenix abscess. The history has been a rapid onset of pain in the apical region, with swelling and here pus formation just about to reach the oral cavity. The very pale area subjacent the teeth is due to the region has been anesthetized.

## Infraktion ved rodkanalindgangen - et problem



**Fig. 3.** Diagnostik af infraktion i en overkæbemolar. Når infraktionen har nået rodkanalindgangen (pilen peger på anden mesiofaciale kanal (MF)), er situationen kritisk, og det er et spørgsmål, om det er muligt at bringe rodkanalinfektionen under kontrol og dermed opnå en vellykket behandling.

**Fig. 3.** Diagnosis of a crack formation in an upper molar. When the crack has reached the root canal orifice (arrow points at the second mesio-buccal canal (MB)) it is critical, and it can be questioned if control of the root canal infection and successful treatment are possible.



## Når en nekrotisk tand giver symptomer

I tilfælde af irreversibel inflammation/pulpitis vil tilstanden ende med pulpanekrose, som giver bakterier mulighed for at kolonisere rodkanalsystemet (11). Der opstår så et inflammatorisk respons i de parodontale væv omkring foramen apicale, der beskytter personen mod spredning af infektionen til alveoleknoglen: parodontitis apicalis. Når de parodontale væv undersøges ved palpation af processus alveolaris ud for apex, kan der registreres smerte og undertiden også hævelse (Fig. 4).

Ved omhyggelig parodontal undersøgelse kan man finde lokale dybe pocher, der kan være tegn på rodfraktur eller fistel med drænage fra en apikal parodontitis. Supplerende undersøgelse af fistlen kan udføres i form af "fistulografi", hvor man anbringer en guttaperkapoint i fistlen og derefter foretager røntgenoptagelse. Ideelt set vil optagelsen bekræfte, at den pågældende tand er årsag til sygdommen, men undertiden får man uventede resultater (Fig. 5).

Efter det akutte stadie, eventuelt inden der dannes fistel, bliver tanden øm ved tygning og afbidning på grund af de sensibiliserede nociceptorer, der findes i de parodontale væv. Endvidere kan den periapikale absces skubbe til tanden, så den føles "for høj" og hypermobil.

## RADIOLOGISK UNDERSØGELSE

Røntgenoptagelser er uundværlige diagnostiske hjælpemidler. I forbindelse med nødbehandling bør bitewings og periapikale enorale optagelser overvejes. Bitewingoptagelser

## Diagnostik af fistel



**Fig. 5.** Der ses fistel i det apikale område ved 1+, og man kunne forvente, at årsagen skulle findes i tandens støttevæv. Sensibilitetstest kunne ikke med sikkerhed gennemføres på grund af den protetiske konstruktion. En guttaperkapoint blev ført ind i fistlen. Fistulografien tydede på en radiolucent cystisk læsion. Efterfølgende blev tilstanden histologisk diagnosticeret som en nasopalatal cyste.

**Fig. 5.** A fistula is present in the apical region of 11 (1+) and one could expect a problem surrounding the tooth. Sensibility testing was not reliable due to the prosthodontic construction. A gutta-percha cone is placed in the fistula. The fistulography indicated a radiolucent cystic lesion. Later, histology diagnosed it as a nasopalatal cyst.

## klinisk relevans

**I forbindelse med nødbehandling er det vigtigt at lindre smerte, at få kontrol over infektionen og at lægge en plan for den videre behandling. En korrekt diagnose forudsætter en god anamnese, klinisk undersøgelse og røntgenoptagelser. Hvis pulpa ikke er inficeret, er konservativ behandling som fx gradvis ekskavering at foretrække. Hvis pulpa er inficeret og har irreversibel inflammation, er der behov for invasiv endodontisk behandling. Hvis der er begrænset tid til rådighed, kan man nøjes med en oplukning, også i tilfælde med nekrose, men kun hvis der ikke er hævelse eller pus. Antibiotikum skal kun ordineres, hvis der er systemisk påvirkning, og kun i kombination med endodontisk behandling.**

er mest gavnlige, hvis den tentative diagnose er pulpitis. Opmærksomheden skal i så fald rettes mod forekomst af caries, fyldningsdefekter eller -spalter, profunde restaureringer nær pulpa, strukturændringer i parodontalligamentet og periradikulære knoglelæsioner. I det akutte stadie vanskeliggøres vurderingen af det periapikale knoglevæv af, at demineralisering af knoglen tager tid og derfor endnu ikke kan erkendes, og i andre tilfælde kan det periapikale knoglevæv fremtræde radioopakt (Fig. 6). I tvivlstilfælde kan CBCT overvejes.

## OVERVEJ AT "GØRE INGENTING"

I situationer, hvor pulpa ikke er eksponeret, og smerte kun optræder som hypersensitivitet og/eller som kortvarige reaktioner på en ekstern stimulus, kan den bedste behandling udmærket være kunsten at "gøre ingenting". Der kan være tale om subjektive symptomer efter restaurativ terapi, der udløses af bratte temperaturændringer eller tygning, måske i kombination med hård okklusion.

## BEHANDLINGSPRINCIPPER

Et flowdiagram over den diagnostiske proces og behandlingsmulighederne i forbindelse med nødbehandling ses i Fig. 7, og nogle af de forekommende dilemmaer diskuteres nedenfor.

## Irreversibel pulpitis

Hvis inflammationen i pulpa diagnosticeres som irreversibel, er første trin i nødbehandlingen at eksponere pulpa. Hvis tanden har caries, skal al carieret dentin fjernes nonselektivt. Behandlingsvalget påvirkes ofte af tidnød. Pulpektomi med fuldstændig udrensning af rodkanalerne giver med høj sandsynlighed smertelindring (12-14). Hvis der kun er begrænset tid til rådighed, kan man udføre pulpotomi uden at trænge ned i rodkanalerne (Fig. 6) og lægge en midlertidig fyldning, og denne behandling, der kan gennemføres uden kofferdamanlæg, har også gode chancer for at lindre smerterne (15). Behandlingen er en midlertidig foranstaltning, indtil der er tid til at gennemføre en pulpektomi. Patienten skal forberedes på, at der kan være postoperativ ømhed eller let smerte fra området de første dage efter indgrebet. ▶

## Radioopak læsion og smerte



**Fig. 6.** Der er foretaget akut oplukning/pulpotomi på en underkæbemolar. Patienten har haft stærke smerter, der bredte sig op til øreregionen. Pulpa reagerer ved sensitivitetstest. Den kliniske pulpadiagnose er irreversibel pulpitis. Røntgenoptagelse viser en radioopak læsion apikalt (\*), og den periapikale diagnose angives som kondenserende osteitis/periapikal osteosklerose. Efter analgesi og fjernelse af kronepulpa opnås hæmostase i det radikulære pulpavæv (pil), og tanden restaureres midlertidigt. Ved den distale kanalindgang ses et muligt nekrotisk område (hvid pil) med potentiel tilstedeværelse af infektion. Billedet tyder på, at en radioopak læsion også kan være forbundet med en bakterielt induceret inflammatorisk reaktion i det periapikale knoglevæv.

**Fig. 6.** An emergency pulpotomy/access cavity has been performed on a mandibular molar. The patient has suffered from severe pain reaching the ear region. The pulp is sensitive to testing. The clinical pulpal diagnosis is *irreversible pulpitis*. The radiograph discloses an apical radiodense lesion (\*) and the periapical diagnosis is determined as *condensing osteitis/periapical osteosclerosis*. Following anaesthesia and after removal of the coronal pulp, the radicular pulp tissue (arrow) has reached haemostasis and the tooth is ready for temporization. A possible necrotic part can be seen in the distal orifice (white arrow) with potential infection present, suggesting that also a radiodense lesion may be associated with a bacteria-induced inflammatory reaction of the periapical bone.

### Symptomgivende apikal parodontitis

Hvis der ikke er tid til en fuldstændig udrensning og desinfektion af rodkanalen under aseptiske betingelser, kan man foretage oplukning, udrense det inficerede pulpakammer og eksponere kanalindgangene, skylle med natriumhypoklorit og lægge en midlertidig fyldning (16,17). Dette indgreb kan ligeledes foretages uden brug af kofferdam. Det bør dog understreges, at der er tale om et indgreb i inficeret væv, og behandlingen kan ikke anbefales, hvis der er pus eller hævelse, hvor konventionel kanalbehandling med minimum færdiggørelse af mekanisk udrensning bør tilbydes. Generelt aftales tid til endelig behandling hurtigst muligt for at undgå smerterecidiv og spredning af infektionen.

### Drænage af pus igennem tanden

Hvis den periapikale sygdomsproces er purulent, foretages typisk drænage gennem rodkanalen, hvilket giver hurtig smertelindring. Hvis der ikke kommer pusafløb under instrumenteringen trods fjernelse af så meget inficeret væv som muligt, kan man skaffe drænage ved hjælp af en håndfil (størrelse 10-15), som føres igennem den apikale forsnævring, men uden at foramen apicale overinstrumenteres. Ved rodfyldte tænder kan fjernelse af guttaperka ofte føre til omgående drænage (Fig. 2). Tandens bør aldrig lades åben mellem seancerne (18), men skal efter anbringelse af calciumhydroxid forsegles med en bakterietæt midlertidig fyldning af sufficient tykkelse (19). Ved næste seance har denne initiale fjernelse af infektion ofte standset pusdannelsen.

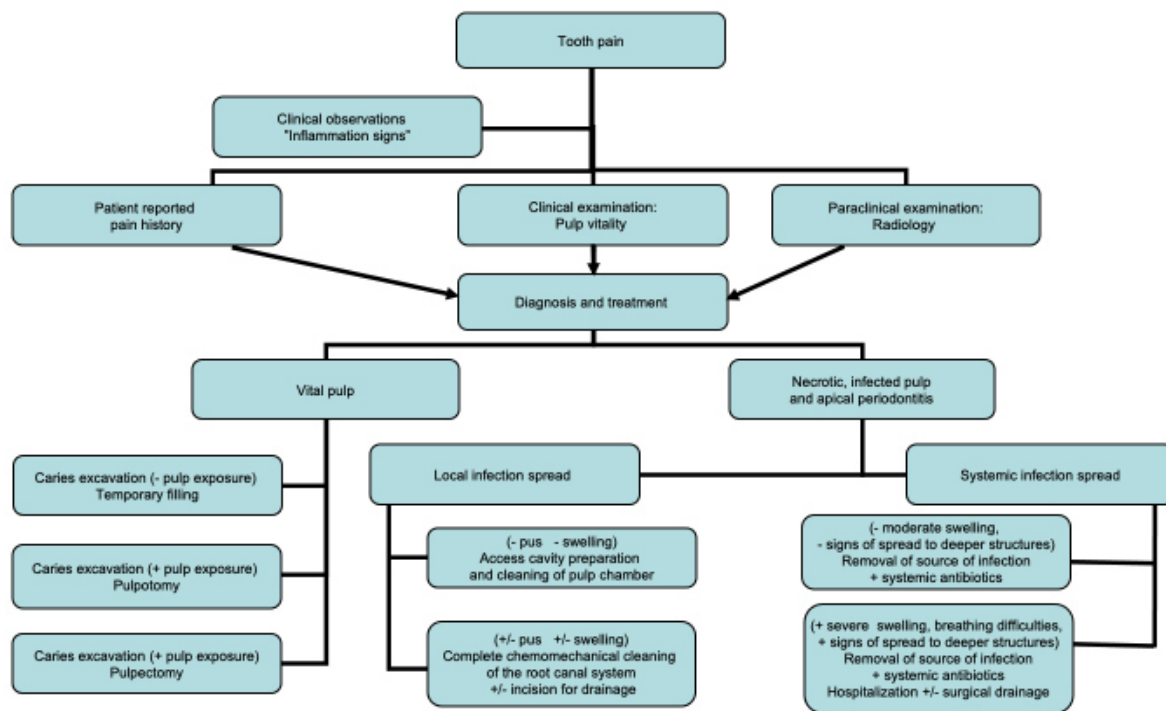
### Akut apikal absces

Den klassiske måde at skaffe drænage på er gennem incision. Det optimale tidspunkt for incision af en absces siges ofte at være "når den føles blød og fluktuerende", dvs. når pusset befinder sig i submucosa, i modsætning til en mere diffus volumenforøgelse eller en hård hævelse, som tyder på, at pusset stadig befinder sig under periost, som er begyndt at hæve sig. Beslutningen om at incidere eller lade være beror på en klinisk vurdering og på operatørens erfaring. Det anbefales at overvåge symptomudviklingen nøje, at incidere, når det er muligt, og at afstå fra at ordinere antibiotikum, medmindre der ses systemisk spredning af infektionen (20).

### ANTIBIOTIKA

Endodontiske infektioner med eller uden symptomer er polymikrobielle og kan involvere Gram-positive, Gram-negative, fakultativt anaerobe og strengt anaerobe bakterier og sågar også svampe, arkebakterier og virus (21). De fleste endodontiske infektioner kan behandles med succes gennem lokal operativ behandling, uden at der er behov for antibiotikum. Antibiotikumbehandling må aldrig stå alene som behandling af odontogene smerter eller endodontisk infektion og må i særdeleshed aldrig anvendes i forbindelse med irreversibel pulpitis (22). Systemiske antibiotika har kun ringe eller slet ingen effekt på smerte af endodontisk oprindelse (23-25). Supplerende systemisk antibiotikumbehandling er indiceret i kombination med endodontisk behandling, hvis en patient har en akut apikal

## Akut diagnostik og behandling



**Fig. 7.** Flowdiagram over den diagnostiske proces og efterfølgende behandlingskoncepter i forbindelse med nødbehandlingspatienter (19; gengives med tilladelse fra Wiley Blackwell).

**Fig. 7.** Flowchart on the emergency diagnostic process and subsequent treatment concepts (19; with permission from Wiley Blackwell).

absces med systemisk påvirkning (lokaliserede fluktuerende hævelser, forhøjet legemstemperatur  $> 38^{\circ}\text{C}$ , utilpashed, lymfadenopati, trismus), eller hvis patienten er medicinsk kompromitteret. Antibiotikumbehandling er ligeledes indiceret, hvis der er tegn på progressiv infektion (hurtigt indsættende alvorlig infektion  $< 24$  timer, cellulitis eller spredning af infektion, osteomyelitis). Henvisning til hospitalet eller praktiserende kæbekirurg kan være påkrævet. Systemisk antibiotikumbehandling er indiceret ved replantation af eksartikulerede permanente tænder, og når bløddelstraumer kræver behandling (fx suturering, debridering). Beta-lactam antibiotika (penicillin V til raske og amoxicillin til medicinsk kompromitterede patienter) er førstevalg ved behandling af endodontiske infektioner. Hvis behandling med beta-lactam antibiotika viser sig at være ineffektiv, kan kombinationer af penicillin V med metronidazol eller amoxicillin med clavulansyre anbefales. I tilfælde af penicillinallergi kan clindamycin, claritromycin eller azitromycin anvendes. Når symptomerne er klinget af, og der ses klinisk heling, bør antibiotikumbehandling indstilles. Ofte vil 3-7 dage være tilstrækkeligt til at bringe infektionen under kontrol. Som led i en generel ansvarlig omgang med antibiotika bør antibiotika kun udskrives til 3-5 dage, og kuren bør kun forlænges, hvis det efter klinisk revurdering af patienten forekommer indiceret (26).

### ANALGETIKA

Analgetika er som regel effektive, men hvis der stadig er stærke smerter efter en nødbehandling, bør patienten rådes til at bestille en ny tid. Den bedste smertelindring opnås naturligvis ved sufficient behandling efter en korrekt diagnose. Analgetika anvendes enten som supplement til behandlingen eller i tilfælde, hvor akut behandling ikke er mulig. Der er to hovedgrupper af perorale analgetika, som anvendes til smertelindring: nonopioid og opioid (27). Gruppen af nonopioid omfatter non-steroid antiinflammatoriske medikamenter (NSAIDs) og acetaminofen/paracetamol. Eksempler på NSAIDs er aspirin, naproxen og ibuprofen, og disse præparater er yderst effektive over for inflammatorisk smerte, fordi deres perifere virkning består i at reducere inflammationen i det smertende område. Acetaminofen/paracetamol virker derimod centralt ved at blokere smertesignalerne i centralnervesystemet (28). Fordi de to typer af nonopioid stoffer har så forskellige virkningsmekanismer, er en kombination af dem meget effektiv mod odontogene smerter og derfor det anbefalede førstevalg. NSAIDs har gastrointestinale og renale bivirkninger, især ved længerevarende brug, og de skal derfor anvendes med omtanke og selvfølgelig kun, når der virkelig er brug for dem. I den forbindelse må det nævnes, at paracetamol også har begrænsninger, der måske i virkeligheden kan udgøre et større problem end NSAIDs. Pa- ▶

## Analgetika

<b>Ibuprofen:</b>	Dosisinterval: 200-800 mg	Oftest 400-600 mg hver sjette time	800 mg har meget høj analgetisk virkning, men bør kun ordineres, hvis effekten opvejer de mulige bivirkninger
<b>Acetaminofen/ paracetamol:</b>	Dosisinterval: 500-1000 mg	Oftest 1.000 mg hver fjerde til sjette time (maksimaldosis pr. dag 4.000 mg)	
<b>Opioider:</b> Typisk som supplement til acetaminofen/ paracetamol eller NSAID-præparater	Dosisinterval: kodein 8-30 mg	Almindelige kombinationer er 500 mg Acetaminofen/ paracetamol med kodein i intervallet 8-30 mg	

**Table 2.** Anbefalede doser for de hyppigst anvendte analgetika (24).

**Table 2.** Recommended doses of most commonly used analgesics (24).

racetamol har et snævert terapeutisk spektrum, og overdosering er farligt på grund af risiko for leverskade. Opioider er stærke og effektive analgetika, men har alvorlige bivirkninger og bør kun ordineres i tilfælde med så stærke smerter, at NSAIDs og acetaminofen/paracetamol viser sig ikke at hjælpe. Opioider bruges ofte i kombination med acetaminofen/paracetamol eller NSAIDs. Der kan opstå indikation for anvendelse af opioider alene, men dette tiltag må kun sættes i værk efter grundige overvejelser. De anbefalede doseringer for de mest almindeligt anvendte analgetika kan ses i Tabel 2.

### KONKLUSIONER

Man skal ikke foretage nødbehandling, hvis man ikke har en diagnose. I akutte situationer vil behandlingen ofte fokusere på smertelindring og eventuelt infektionskontrol. Paracetamol er et passende analgetikum ved lette til moderate smerter. Hvis der er begrænset tid til rådighed, kan man nøjes med en oplukning, også i tilfælde med nekrose, men kun hvis der ikke er hævelse eller pus. Antibiotikum skal kun ordineres, hvis der er systemisk påvirkning, og kun i kombination med endodontisk behandling. ♦

## ABSTRACT (ENGLISH)

### EMERGENCY TREATMENT

Pathological changes originating from the pulp or periradicular tissue is a common cause for emergency visits to dental clinics. Having a good knowledge of diagnostics and differential diagnostics is of crucial importance for adequate emergency care. Of great importance for the diagnosis is a weighted assessment of the anamnesis, the clinical examination and the required X-ray examination. Without diagnosis, no invasive procedures should be performed. The treatment in the acute situation may in many cases be focused on pain relief and possible infection control. Suitable analgesics for mild

to moderate pain is paracetamol. If there is an inflammatory component, non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) should be used as an alternative or as a supplement. In case of severe pain or if sufficient pain relief is not achieved, supplementation with opioids is recommended. For infection control, incision of any swelling, trepanation of the crown and drainage through the root canals or extraction should be considered in the first instance. The indication for antibiotics is limited to when the general condition is affected or if the infection is spreading. In cases where antibiotic treatment is considered, penicillin V (clindamycin when PcV allergy) is a first-line drug.

## LITTERATUR

1. Wigsten E, Jonasson P, EndoReCo et al. Indications for root canal treatment in a Swedish county dental service: patient- and tooth-specific characteristics. *Int Endod J* 2019;52:158-68.
2. Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *J Dent Res* 2015;94:650-8.
3. Bjørndal L, Laustsen MH, Reit C. Root canal treatment in Denmark is most often carried out in carious vital molar teeth and retreatments are rare. *Int Endod J* 2006;39:785-90.
4. Berg JO. *Praktisk endodonti*. Stockholm: Förlagshuset Gothia, 1998;7-19.
5. Abbott PV. Present status and future directions: Managing endodontic emergencies. *Int Endod J* 2021;27 doi: 10.1111/iej.13678. [Online ahead of print].
6. Mejäre IA, Axelsson S, Davidson T et al. Diagnosis of the condition of the dental pulp: a systematic review. *Int Endod J* 2012;45:597-613.
7. Dummer PM, Hicks R, Huws D. Clinical signs and symptoms in pulp disease. *Int Endod J* 1980;13:27-35.
8. Närhi M, Yamamoto H, Ngassapa D. Function of intradental nociceptors in normal and inflamed teeth. In: Shimono M, Maeda T, Suda H et al., eds. *Dentine/Pulp Complex*. Tokyo: Quintessence, 1996:136-40.
9. Hazard ML, Wicker C, Qian F et al. Accuracy of cold sensibility testing on teeth with full-coverage restorations: a clinical study. *Int Endod J* 2021;54:1008-15.
10. Sui H, Lv Y, Xiao M et al. Relationship between the difference in electric pulp test values and the diagnostic type of pulpitis. *BMC Oral Health* 2021;21:339.
11. Bjørndal L, Ricucci D. Pulp inflammation: From the reversible inflammation to pulp necrosis during caries progression. In: Goldberg M (ed.). *The dental pulp biology, pathology, and regenerative therapies*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2014;125-39.
12. Asgary S, Eghbal MJ. A clinical trial of pulpotomy vs. root canal therapy of mature molars. *J Dent Res* 2010;89:1080-5.
13. Oguntebi BR, DeSchepper EJ, Taylor TS et al. Postoperative pain incidence related to the type of emergency treatment of symptomatic pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992;73:479-83.
14. Bjerkén E, Wennberg A, Tronstad L. Endodontisk akutbehandling. *Tandläkartidningen* 1980;72:314-19.
15. Hasselgren G, Reit C. Emergency pulpotomy: pain relieving effect with and without the use of sedative dressings. *J Endod* 1989;15:254-6.
16. Molander A, Nilsson A, Reit C. Effekter av endodontisk akutbehandling. *Tandläkartidningen*. 2004;96:48-54.
17. Wolf E, Dragicevic M, Fuhrmann M. Alleviation of acute dental pain from localised apical periodontitis: A prospective randomised study comparing two emergency treatment procedures. *J Oral Rehabil* 2019;46:120-6.
18. Tjäderhane LS, Pajari UH, Ahola RH et al. Leaving the pulp chamber open for drainage has no effect on the complications of root canal therapy. *Int Endod J* 1995;28:82-5.
19. Laustsen MH, Larsen T, Reit C et al. Bakterietætheden af temporære endodontiske fyldningsmaterialer. En klinisk og mikrobiologisk undersøgelse. *Tandlægebladet* 2004;108:888-94.
20. Jonasson P, Pigg M, Bjørndal L. Endodontic emergencies. In: Bjørndal L, Kirkevang LL, Whitworth J, eds. *Textbook of endodontology*, 3rd ed. Oxford, UK: Wiley Blackwell, 2018;171-84.
21. Siqueira JF Jr, Rôças IN. Present status and future directions: Microbiology of endodontic infections. *Int Endod J* 2021 doi:10.1111/iej.13677. [Online ahead of print].
22. Keenan JV, Farman AG, Fedorowicz Z et al. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;2:CD004969
23. Agnihotry A, Thompson W, Fedorowicz Z et al. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev* 2019;5:CD004969.
24. Cope AL, Francis N, Wood F et al. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;9:CD010136.
25. Milani AS, Froughreyhani M, Taghilo H et al. The effect of antibiotic use on endodontic post-operative pain and flare-up rate: a systematic review with meta-analysis. *Evid Based Dent* 2022 Feb 11. [Epub ahead of print]. Erratum in: *Evid Based Dent* 2022;23:47.
26. Segura-Egea JJ, Gould K, Sen BH et al. European Society of Endontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *Int Endod J* 2018;51:20-5.
27. Hargreaves K, Abbott PV. Drugs for pain management in dentistry. *Aust Dent J* 2005;50:S14-22.
28. AMERICAN DENTAL ASSOCIATION. Oral analgesics for acute dental pain. (Set 2022 august). Tilgængelig fra: URL: <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/oral-analgesics-for-acute-dental-pain>



## faglig kommentar →



Af **LOUISE HAUGE MATZEN**,  
Lektor, tandlæge, ph.d., Aarhus Universitet



Af **LARS BO PETERSEN**,  
Tandlæge, ph.d., Colosseumklinikken, København

# Kort kommentar til studie omtalt i Tandlægebladet

**TANDLÆGEBLADET NR. 10, 2022** er der under overskriften "Nerveskader efter amotio er sjældne" en kort refererende henvisning til en artikel fra juli 2022: "Retrospective evaluation of sensory neuropathies after extraction of mandibular third molars with confirmed "high-risk" features on cone beam computed tomography scans" publiceret i Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol 2022;134:e1e7. Studiet er interessant, fordi det inkluderer underkæbeviddomstænder klassificeret som risikable med hensyn til neurosensoriske komplikationer. Denne type studier er for nærværende en mangelvare på området, og intentionen med studiet er derfor prisværdig og nyttig. Imidlertid lider studiet under nogle metodologiske problemer, som kompromitterer de konklusioner, som forfatterne når frem til.

1. Der konkluderes, at forekomsten af forstyrrelser i studiet er lav sammenlignet med angivelserne i litteraturen. Denne sammenligning er ikke valid, da litteraturen er sammensat af yderst heterogene studier med vidt forskellige inklusionskriterier. Da der til det aktuelle studie ikke findes nogen konkret kontrolgruppe, er angivelserne i bedste fald af moderat interesse for de kirurger, som udførte fjernelsen. For alle andre odontologiske aktører er de absolutte tal i den

mest positive fortolkning kun indikative som et overfladisk vurderingsgrundlag af eksisterende og kommende studiers incidensangivelser af neurosensoriske forstyrrelser.

2. I konklusionen fremhæves fordelene ved brugen af CBCT i det aktuelle studie, idet den "lave" forekomst af neurosensoriske forstyrrelser relateret til n. alveolaris inferior delvist tilskrives brugen af denne radiografiske modalitet. Udover at denne følgeslutning på ingen måde kan drages ud af et kohortestudie med manglende kontrolgruppe uden brug af sort eller hvid magi, er det i modstrid med nyere forskning på området (1-8) og flugter ikke med anbefalingerne fra European Academy of DentoMaxilloFacial Radiology (EADMFR) (9). Endvidere er der i studiet en høj grad af selektionsbias, da eneste radiologiske inklusionskriterie var enten kontakt med eller kompression af n. alveolaris inferior set på CBCT. For det første kan man ikke se nerven på røntgenoptagelser, men den kanal, den ligger i, for det andet er disse tegn i tidligere undersøgelser vist ikke at være særlig valide risikomarkører (9).

CBCT er med den aktuelt eksisterende videnskabelige evidens ikke reglen, men undtagelsen ved fjernelse af visdomstænder i underkæben. ♦ ▶

# Giv dine patienter god information

Se og bestil brochurerne på Tdlnet.dk



Tandlægeforeningen

## LITTERATUR

1. Guerrero ME, Nackaerts O, Beinsberger J et al. Inferior alveolar nerve sensory disturbance after impacted mandibular third molar evaluation using cone beam computed tomography and panoramic radiography: a pilot study. *J Oral Maxillofac Surg* 2012;70:2264-70.
2. Guerrero ME, Botetano R, Beltran J et al. Can preoperative imaging help to predict postoperative outcome after wisdom tooth removal? A randomized controlled trial using panoramic radiography versus cone beam CT. *Clin Oral Investig* 2014;18:335-42.
3. Ghaemina H, Gerlach NL, Hoppenreijts TJ et al. Clinical relevance of cone beam computed tomography in mandibular third molar removal: a multicentre, randomized, controlled trial. *J Craniomaxillofac Surg* 2015;43:2158-67.
4. Petersen LB, Vaeth M, Wenzel A. Neurosensorsic disturbances after surgical removal of the mandibular third molar based on either panoramic imaging or cone beam CT scanning: A randomized controlled trial (RCT). *Dentomaxillofac Radiol* 2016;45:20150224.
5. Korkmaz YT, Kayipmaz S, Senel FC et al. Does additional cone beam computed tomography decrease the risk of inferior alveolar nerve injury in high-risk cases undergoing third molar surgery? Does CBCT decrease the risk of IAN injury? *Int J Oral Maxillofac Surg* 2017;46:628-35.
6. Clé-Ovejero A, Sánchez-Torres A, Camps-Font O et al. Does 3-dimensional imaging of the third molar reduce the risk of experiencing inferior alveolar nerve injury owing to extraction? A meta-analysis. *J Am Dent Assoc* 2017;148:575-83.
7. de Toledo Telles-Araújo G, Peralta-Mamani M, Caminha RDG et al. CBCT does not reduce neurosensory disturbances after third molar removal compared to panoramic radiography: a systematic review and meta-analysis. *Clin Oral Investig* 2020;24:1137-49.
8. Del Llano NC, Ribeiro RA, Martins CC et al. Panoramic versus CBCT used to reduce inferior alveolar nerve paresthesia after third molar extractions: a systematic review and meta-analysis. *Dentomaxillofac Radiol* 2020;49:20190265.
9. Matzen LH, Berkhout E. Cone beam imaging of the mandibular third molar: a position paper prepared by the European Academy of DentoMaxillo-Facial Radiology (EADMFR). *Dentomaxillofac Radiol* 2019;48:20190039.