

Bráðameðferð



LARS BJØRNDAL, LEKTOR, DDS, DR ODONT, SÉRFRÆÐINGUR Í TANNSJÚKDÓMAFRÆÐI OG TANNHOLSLÆKNINGUM, HEILBRIGÐIS- OG LÆKNAVÍSINDASVIÐ, TANNLÆKNINGADEILD, HÁSKÓLINN Í KAUPMANNAHÖFN, KAUPMANNAHÖFN, DANMÖRKU. ORCID-NÚMER: 0000-0001-9304-5176
HANNA POULSEN, DDS, SÉRFRÆÐINGUR Í TANNSJÚKDÓMAFRÆÐI OG TANNHOLSLÆKNINGUM, HELSINKI, FINNLANDI. ORCID-NÚMER: 0000-0001-6003-4948
MAGNÚS F. RAGNARSSON, DDS, SÉRFRÆÐINGUR Í TANNHOLSLÆKNINGUM, TANNHOLSKLÍNÍK, HAFNARFJÖRÐUR, ÍSLANDI. ORCID-NÚMER: 0009-0006-2442-4758
PETER JONASSON, DDS, PHD, SÉRFRÆÐINGUR Í TANNHOLSLÆKNINGUM, TANNHOLSKLÍNÍK, GAUTABORG, SVÍPJÓÐ. ORCID-NÚMER: 0000-0002-7541-983X

TENGILIÐUR: LARS BJØRNDAL, labj@sund.ku.dk
TANNLÆKNABLAÐIÐ 2023; 41(1): 63-70.
DOI: 10.33112/TANN.41.1.5

ÁGRIP

Algeng orsök bráðra heimsókna til tannlæknis er meinafræðilegar breytingar sem eiga upptök sín í kviku eða umrótartvefjum. Til að hægt sé að veita ásættanlega bráðþjónustu er mikilvægt að tannlæknir hafi góða þekkingu á greiningu og mismunargreiningu. Vegið mat á sjúkrasögu, klínísk skoðun og nauðsynleg röntgenrannsókn skipta verulegu máli fyrir greiningu. Ekki ætti að beita ífarandi aðgerðum án þess að greining liggja fyrir. Helstu markmið við bráðameðferð eru gjarnan verkjastilling og að ná tökum á hugsanlegri sýkingu. Parasetamól hentar vel við vægum til meðalmiklum verkjum. Nota skal bólgueyðandi verkjalyf (NSAID-lyf) í stað parasetamóls eða sem viðbótarlyf ef bólga er til staðar. Ef miklir verkir eru til staðar eða ef nægileg verkjastilling næst ekki með ofangreindum aðferðum er mælt með viðbótarmedferð með ópíóíðum. Til að stöðva framgang sýkingar skal í byrjun íhuga að skera á bólgu, opna inn á krónu og hleypa grefti út gegnum rôtargöng, eða fjarlægja tönnina. Sýklalyf skal einungis nota ef sýkingin dreifir sér eða hefur áhrif á almennt heilbrigði sjúklings. Ef þörf er á sýklalyfjameðferð skal byrja á að gefa penisillín V (ef sjúklingur er með ofnæmi fyrir PcV skal nota klindamýsín).

Lykilorð: tannkvika, tannholsfræði, bráðameðferð, kvikunám, púlpótómía

INNGANGUR

Meðferð bráðra tannverkja er algengt klínískt vandamál og felur í sér áskorun fyrir tannlækna (1) þrátt fyrir bættu munnheilsu og minnkaða tíðni tannátu í mörgum heimshlutum (2). Í flestum tilvikum er tannverkur viðbragð við bólgu af völdum meinsemdar í kviku eða umrótarvef, oftast vegna tannátu (3). Upplifun og þol gagnvart sársauka er afar einstaklingsbundið. Upplifun sársauka er ekki aðeins bundin við boð frá sársaukanemum því tilfinningalegir og vitsmunalegir þættir hafa einnig áhrif. Í bráðatilvikum er tannlæknir oft undir tímapressu (4) sem gerir erfiðara að tryggja rétta sjúkdómsgreiningu og meðhöndla orsök vandamálsins. Því er markmið bráðameðferðar oft að lina verki og/eða ná tökum á sýkingu ásamt því að setja upp áætlun um eftirfylgni. Í þessari grein er farið yfir álitamál sem tengjast bráðum tannverkjum, greiningu þeirra og bráðameðferð.

ÁSTÆÐUR BRÁÐAMEÐFERÐAR

Mikilvægur hluti greiningarferlis er að greina orsök vandamáls í tannholi. Tannáta er algengasta ástæða tannholsméðferðar (3) en sprungur eða brot í tönn eru einnig algengar orsakir (Mynd 1). Bakteríur sem komast meðfram brúnum tannfyllingar og áverkar af völdum efna eða hita eftir tannmeðferð geta einnig valdið vandálum í kviku (5). Ef varnir sjúklings nægja ekki til að koma í veg fyrir að sýking komist út úr tannrót geta bakteríur borist í umrótarvefi og valdið bráðu bólgusvari sem yfirleitt veldur verkjum og bólgu. Tannholstengd bráðatilvik geta hugsanlega komið upp í rótfylltum tönnum vegna endursýkingar (Mynd 2).

HELSTU ÁSTÆÐUR BRÁÐAMEÐFERÐAR TANNHOLS

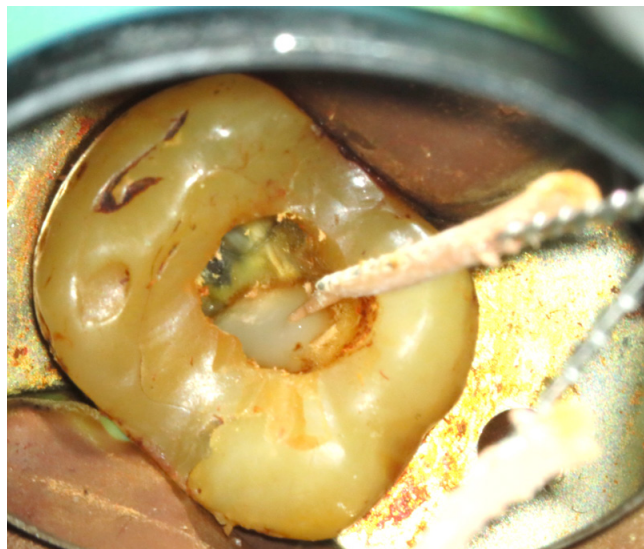
- Kvikubólga með einkennum af völdum tannátu
- Sprunga eða brot í tönn
- Op í kviku vegna tannátu, aðgerðaráverki eða slyss á tönn sem annars er verkjalaus
- Umrótarbólga með einkennum
- Verkur við eða eftir kvikunám eða meðferð rötarganga
- Enduruppkoma verks eftir meðferð rötarganga.

Með leyfi Wiley Blackwell (20)



Mynd 1. Sprunga innan tannar (ör) nær þaki krónuhols sem veldur miklum verkjum í jaxli efri góms. Athugið að sprunga í glerungi sem einnig er til staðar virðist ekki vera orsakavaldur.

Figure 1. An intra-tooth crack (arrow) is reaching the roof of the pulp chamber causing severe pain in an upper molar.



Mynd 2. Bráðameðferð á rótfylltum efrigóms jaxli með bráðum einkennum. Strax og rótfylling hefur verið fjarlægð losnar gröftur út. Figure 2. An emergency treatment of a root filled maxillary molar with acute symptoms. Immediately after removing the root filling drainage is taking place.

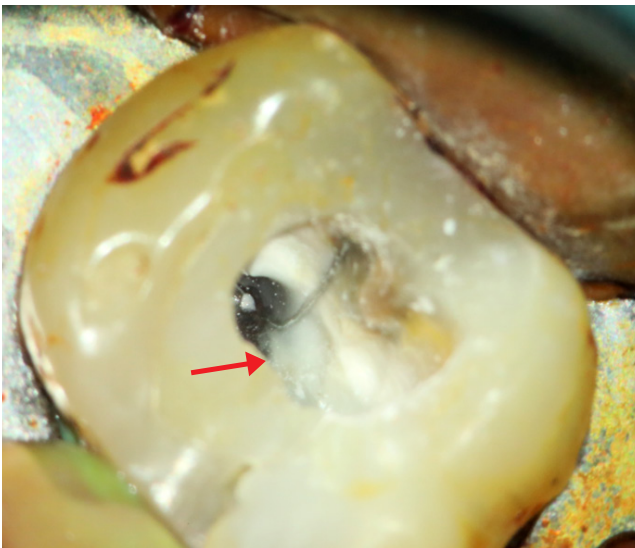
ÍHUGUNAREFNI VIÐ KLÍNÍSKA GREINGU

Bráð verkjameðferð tekur mið af greiningu sem fengin er með sjúkrasögu, klínískri skoðun og viðeigandi myndrannsókn. Þó er mikilvægt að gæta varúðar þegar þessar upplýsingar eru túlkaðar og greining sett fram þar sem ekki er hægt að meta ástand vefja með beinum hætti heldur þarf að styðjast við óbeinar aðferðir. Til dæmis er

ekki hægt að mæla stöðu kvikubólgu beint með þessum greiningaraðferðum (6). Ef niðurstöður klínískrar skoðunar eru aðrar en búist var við er nauðsynlegt að endurmeta stöðuna. Byrja skal á heilsufarssögu, þar á meðal almennu heilbrigði, lyfjatöku og núverandi ástandi (t.d. er sjúklingur með hita). Að því loknu skal meta tann sögu. Í bráðatilvikum skal leggja áherslu á hvenær verkur hófst, hve lengi hann hefur staðið, hve oft hann kemur fram og hvernig hann hefur breyst með tímanum. Enn fremur skal horfa á hvar verkur kemur fram, eðli hans og ákafa og þætti sem auka eða lina verki. Meta skal lífvænleika kviku þeirra tanna sem verkur er talinn eiga upptök í.

Tannverkur

Tannbeinsverkur orsakast aðallega af hreyfingu vökva í tannbeinspíplum sem taugaendar A-delta taugaþráða í píplum skynja (7). Þegar tannbein er óvarið kemur fram sársauki af lífeðlisfræðilegum ástæðum, ekki er víst að næming hafi átt sér stað í taugum. Sársauki í óvörðu tannbeini getur komið fram af völdum loftblásturs eða kulda. Sársaukinn er skarpur, varir stutt og minnkar eða hverfur ef tannbeinspíplum er lokað. Ef sjúklingur hefur fengið verk við að tryggja er sett álag á sérhvern kúsp til að meta hvort sprungur eru til staðar. Ef skarpur sársauki kemur fram þegar þrýstingi er aflétt af tilteknum kúsp er



Mynd 3. Greining á myndun sprungu í efrigóms jaxli. Þegar sprunga hefur náð opi rótarganga (ör bendir á mesiobúkkal, MB2-rótargang) er ástand orðið alvarlegt og ekki er víst að hægt sé að vinna bug á sýkingu í rótargangi og tryggja árangursríka meðferð.
Figure 3. Diagnosis of a crack formation in an upper molar. When the crack has reached the root canal orifice (arrow points at the MB2 canal) it is critical, and it can be questioned if control of the root canal infection and successful treatment is possible.

mögulega um sprungu að ræða. Þetta má meta nánar með því að fjarlægja fyllingar. Tannlæknir getur beitt beinni yfirsýn með aukinni stækkun og gegnumlýsingu til að sjá hvort sprunga er til staðar (Mynd 3).

Þegar tannbein er útsett fyrir bakteríum í munni og eiturefnum sem þær gefa frá sér veldur það ónæmisviðbrögðum í kviku. Tannverkur kemur aðallega fram þegar bólgumiðlar virkja mýlislausla C-taugaþræði í kviku, við það kemur fram þungur verkur. Sársauki í tönn sem kemur fram við hitabreytingar getur gefið vísbendingu um bólgu í kvikuvef (6, 8). Verkur sem kemur sjálfkrafa og langvarandi sársaukatilfinning í kjölfar áreitis á kviku, sérstaklega hitaáreitis, eru talin merki um alvarlega bólgu en sú greining byggist þó aðallega á reynslu þar sem takmarkaðar rannsóknir liggja fyrir.

Þegar sársaukaprófanir eru ónákvæmar

Ef kvika hefur verið fjarlægð og/eða ef miklar fyllingar eru í tönn er áreiðanleiki prófana á kviku takmarkaður, sérstaklega ef engin svörun kemur fram. Kuldaprófun getur áfram verið áreiðanleg greiningaraðferð fyrir tennur með heilkrónu (full-coverage), sérstaklega ef um kvikubólgu með einkennum er að ræða (9). Í tengslum við þetta hafa nýlegar rannsóknir sýnt að raförvun nýtist ekki til að greina milli afturkræfrar og óafturkræfrar kvikubólgu (10). Íhuga má að nota mekanískt áreiti, t.d. með litlum háhraða bor án deyfingar ef grunur er um tönn með dauða kviku en heila krónu. Í margróta tönnum getur svörun verið ólík í mismunandi hlutum tannar sem getur gefið misvísandi niðurstöður hvað varðar næmi kviku.

Þegar einkenni koma fram í tönn með dauðri kviku

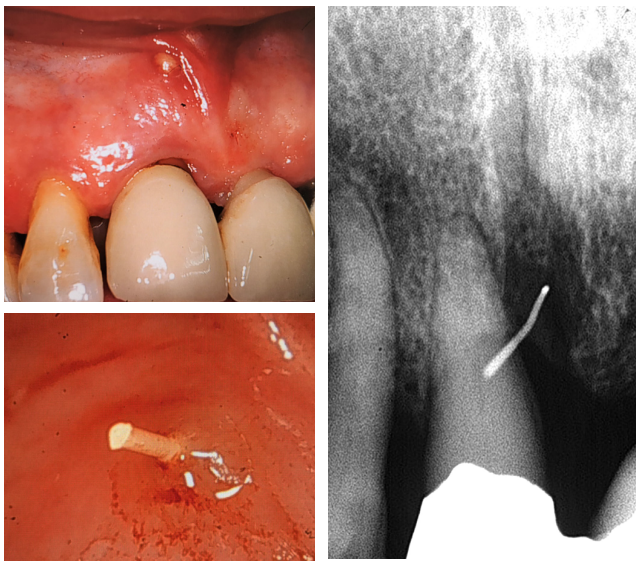
Þegar um óafturkræfa bólgu/kvikubólgu er að ræða kemur að lokum fram drep í kviku, við það berast bakteríur um öll rótargöngin (11). Ónæmiskerfið bregst við með því að koma af stað bólgusvari í tannhaldsvef næst rótarendaopi (umrótarbólga), þannig er komið í veg fyrir að sýking berist í kjálkabein. Nánara mat á tannhaldsvef má gera með þreifingu á kjálkabeini næst rótarenda, við það kemur hugsanlega fram verkur og stundum má greina bólgu (Mynd 4).

Með nákvæmri skoðun á dýpt tannhaldspoka má greina djúpa staðbundna poka sem geta gefið til kynna rótarbrot eða fistil með útferð úr umrótarbólgu. Ef fistill er til staðar má gera fistilmyndgreiningu þar sem gúttaperkakeila er sett í fistilinn áður en röntgenmynd er tekin. Stundum má greina sjúka tönn þannig en stundum eru niðurstöður ekki eins og búist var við (Mynd 5).



Mynd 4. Sjúklingur með brátt tannrótarkýli / „phoenix abscess“ í efrigóms jaxli. Verkur og bólga komu hratt fram á rótarendasvæði og hér má sjá að graftarmyndun er að ná út á yfirborð. Mikill fölvi á svæði ofar krónum er vegna deyfingar.

Figure 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.



Mynd 5. Fistill er á rótarendasvæði 11 og má búast við vandamáli allt í kringum tönnina. Sársaukaprófun var ekki áreiðanleg vegna tanngervis. Gúttaperkakeila er sett í fistilinn. Fistilmyndgreining bendir til geislahleypins (radiolucent) blöðrulaga meins. Vefjagreining sýndi fram á nasopalatinal belgmein.

Figure 5. A fistula is present in the apical region of 11 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 nasopalatinal cyst.

Í kjölfar bráðafasa og hugsanlega áður en fistill myndast finnast eymsli í tönn þegar bitið er og tuggið vegna þess að sársaukanemar í tannhaldsvef hafa virkjast. Að auki getur tannrótarkýli lyft tönn upp og gert hana hreyfanlega.

GEISLAGREINING

Röntgenmyndir af tönnum gegna mikilvægu hlutverki við greiningu. Í bráðatilvikum skal íhuga að taka vængja- og rötarmynd. Hin fyrrnefnda kemur að mestu gagni ef kvikubólga er talin líklegasta greiningin. Sérstaklega skal leita eftir tannátu, óþéttum fyllingum, djúpum fyllingum sem ná að kviku, breytingum á bili við tannhaldsband og meinum í umrótarbeini. Í bráðafasa getur verið erfitt að meta umrótarbeinvef með nákvæmum hætti þar sem afkölkun beinvefs á sér stað smám saman og er hugsanlega ekki orðin greinanleg og í öðrum tilvikum kann umrótarbein að virðast geislapétt á röntgenmynd (Mynd 6). Ef niðurstöður eru óljósar má íhuga tölvusneiðmynd.

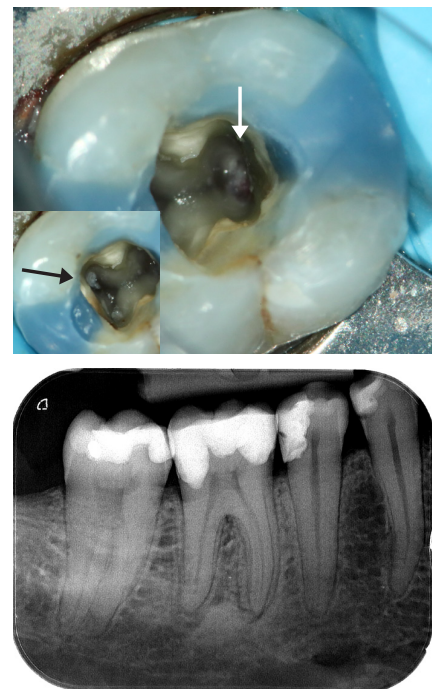
Mynd 6.

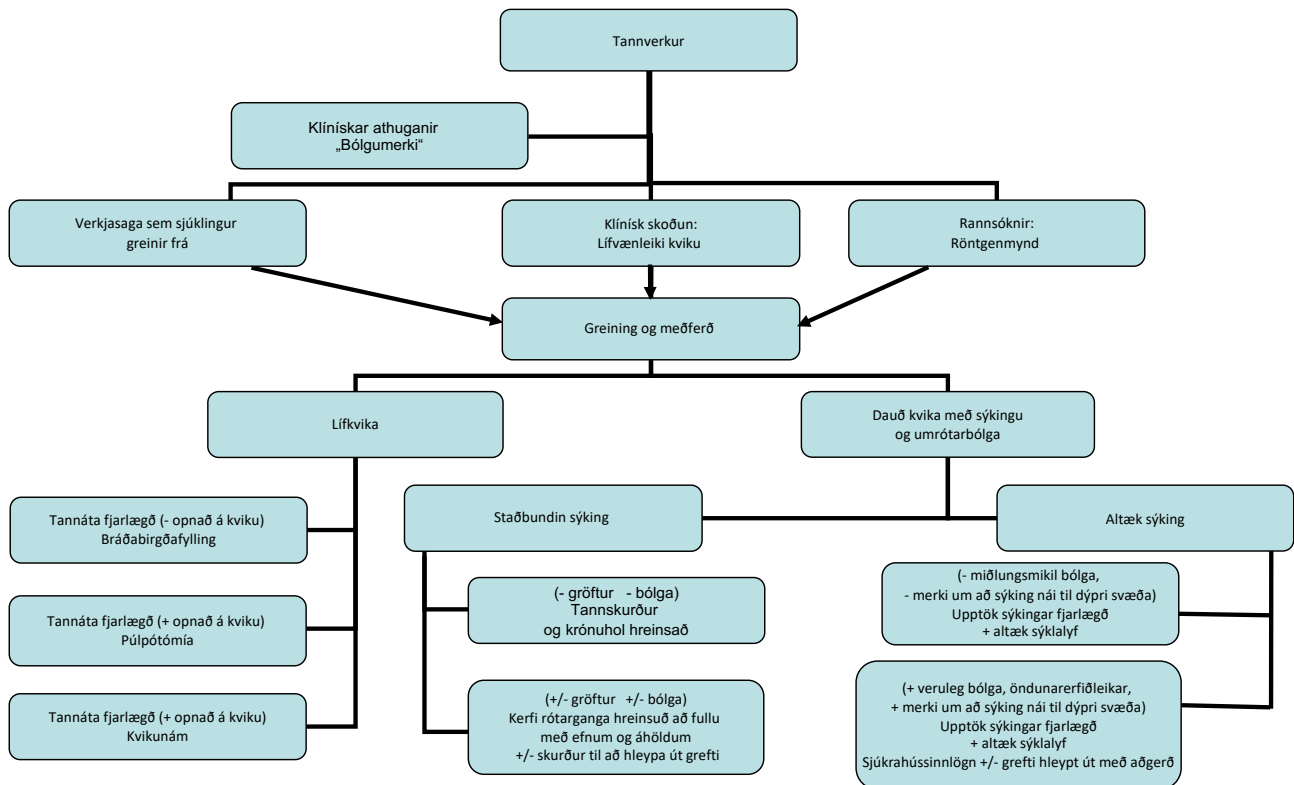
Bráðainngrip hefur verið framkvæmt á jaxli í neðri gómi (púlpótómía/opnað inn á svæðið).

Sjúklingur hefur þjáðst af miklum verkjum sem ná til eyrna. Kvika bregst við áreiti. Klínísk greining kviku er óafturkræf kvikubólga.

Röntgenmynd sýnir geislapétt mein við rötarenda (*) og greiningin er beinbólga með beinþéttingu / umrótarbeinherðing (condensing osteitis / periapical osteosclerosis). Að lokinni deyfingu og þegar krónukvika hefur verið fjarlægð hefur blæðing úr rötarkviku (ör) stöðvast og koma má bráðabirgðafyllingu fyrir. Hugsanlega má sjá drep í distal opi rötarganga (hvít ör) með mögulegri sýkingu, sem gefur til kynna að geislapétt mein geti einnig tengst bólgusvari í umrótarbeini af völdum bakteríusýkingar.

Figure 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 sensate 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.





Mynd 7. Flæðirit sem sýnir greiningarferli í bráðatilvikum og afleidd meðferðarhugtök (19; með leyfi Wiley Blackwell).

STUNDUM ÞARF AÐ „GERA EKKERT“

Þegar ekki er op í kviku og verkur kemur aðeins fram sem ofurnæmi og/eða skammvinn viðbrögð við ytra áreiti er hugsanlegt að réttast sé að „gera ekkert“. Mögulega er um að ræða huglæg einkenni eftir tannviðgerð sem koma fram við skyndilegar hitabreytingar eða við tyggingu, hugsanlega ásamt of hárrí bitsnertingu.

GRUNNREGLUR MEÐFERÐAR

Mynd 7 sýnir flæðirit greiningar í bráðatilvikum og meðferðarhugtök, farið er yfir nokkur álitamál hér fyrir neðan.

Óafturkræf kvikubólga

Ef kvikubólga er metin óafturkræf er fyrsta skref bráðameðferðar að opna á kvikuna. Þegar um tannátu er að ræða skal fjarlægja allt tannbein með tannátu. Tímapressa ræður oft vali meðferðar. Með kvikunámi ásamt fullri hreinsun rötarganga er mjög líklegt að unnt sé að ná verkjastillingu (12–14). Ef tími er naumur er oft hægt að lina verki með því að gera púlpótómíu án þess að fara inn í rötarkviku (Mynd 6) og koma fyrir bráðabirgðafyllingu (15), þessa meðferð er hægt að framkvæma án þess að nota gúmmídúk.

Um tímabundna úrlausn er að ræða þar til unnt er að framkvæma fullt kvikunám. Sjúklingi skal sagt að búast megi við eymslum eða verkjaseyðingi í nokkra daga eftir bráðaaðgerð.

Umrótarbólga með einkennum

Ef ekki gefst tími til að sótthreinsa rötargöng með smitgát skal útbúa aðgengisrymi, hreinsa sýkt krónuhol og opna vel að opum rötarganga. Að því loknu skal skola með natríumhýpóklóríti og koma fyrir bráðabirgðafyllingu (16, 17). Þessa meðferð er hægt að framkvæma án þess að nota gúmmídúk. Hafa skal í huga að ekki er mælt með þessari millibilsmeðferð ef sýking ásamt bólgu eða graftarmyndun er til staðar. Almenn skal ljúka við sótthreinsun rötarganga eins fljótt og unnt er til að koma í veg fyrir að sýking dreifi sér eða verkir taki sig aftur upp.

Grefti hleypt út innan tannar

Ef gróftur er til staðar í umrótarvef er yfirleitt hægt að lina verki skjótt og vel með því að hleypa grefti út gegnum rötargöng. Ef gróftur kemur ekki fram við rötarpjölun eftir að sýktur vefur hefur verið fjarlægður eins og hægt er, má hleypa grefti út með því að fara með handþjöl (stærð 10–15)

út í gegnum þrengingu við rótarenda. Gæta skal þess að þjala ekki um of svæði utan rótarendaops. Þegar um rótfyllta tönn er að ræða er hugsanlegt að gröftur losni út strax og gúttaperka er fjarlægð (Mynd 2). Ekki má skilja tönn eftir opna milli heimsókna (18). Eftir að kalsíumhýdroxíði hefur verið komið fyrir skal loka svæðinu með hæfilega þykkri bráðabirgðafyllingu sem ver gegn innferð baktería (19). Í næstu heimsókn hefur graftarmyndun yfirleitt stöðvast því sýking var fjarlægð.

Bráða tannrótarkýli

Til að hleypa út grefti er hefðbundið að skera á kýlið. Réttur tími til að skera á kýli er þegar gröftur er í slímubeði (submucosa) og lýsa má kýlinu sem „mjúku og hreyfanlegu“, andstætt við það þegar gröftur er undir beinhimnu og lyftir henni lítillega upp þannig að kýlið virðist stærra og jafnvel hart. Ákvörðun um hvort skera skuli á kýli eða ekki skal byggja á klínísku mati og reynslu. Ráðlagt er að fylgjast vandlega með þróun einkenna, skera á kýli þegar hægt er og forðast notkun sýklalyfja nema ljóst sé að sýking hafi dreift sér (20).

SÝKLALYF

Sýking í tannholi með eða án einkenna er ávallt fjölörverusýking þar sem finna má Gram-jákvæðar, Gram-neikvæðar, loftvalfærar (facultative anaerobes) og loftfirrtar bakteríur og jafnvel sveppi, fornbakteríur (archaea) og veirur (21). Flestar sýkingar í tannholi má meðhöndla með staðbundnum inngrípum án þess að þörf sé á sýklalyfjum. Sýklalyfjameðferð á aldrei að nota eina og sér sem meðferð við tannverk eða sýkingu í tannholi og skal aldrei nota til reynslu ef um óafturkræfa kvikubólgu er að ræða (22). Altæk (systemic) sýklalyf hafa lítil eða jafnvel engin áhrif á verki frá tannholi (23–25). Ábendingar fyrir altækri viðbótarmeðferð með sýklalyfjum samhliða tannholsmeðferð eru eftirfarandi: ef sjúklingur er með bráða tannrótarkýli ásamt alhliða einkennum (staðbundin hreyfanleg bólga, hækkaður líkamshiti > 38 °C, slappleiki, eitlastækkun, stjarfi) eða ef almennt heilsufar sjúklings krefst þess. Sýklalyfjameðferð er ráðlögð ef merki eru um versnandi sýkingu (alvarleg sýking sem þróast hratt á < 24 klst., húðbeðsbólga (cellulitis) eða vaxandi sýking, beinsýking). Nauðsynlegt kann að vera að vísa sjúklingi til kjálkaskurðlæknis. Altæk sýklalyfjameðferð er nauðsynleg við ígræðslu fullorðinstannar eftir brottfall og þegar meðhöndla þarf mjúkvefjaáverka (t.d. saumur, sárahreinsun).

Beta-laktam sýklalyf (penisillín V fyrir heilbrigða sjúklinga og amoxisillín fyrir viðkvæma sjúklinga) eru ráðlögð við sýkingum frá tannholi.

Ef meðferð með beta-laktam sýklalyfjum dugur ekki til, á að beita samhliða gjöf penisillín V og metrónídazóls, eða amoxicillíns ásamt klavúlansýru.

Ef penisillínofnæmi er staðfest má nota klindamýsín, klarítrómýsín eða azitrómýsín. Þegar einkenni hafa gengið til baka og klínískur bati er til staðar skal stöðva sýklalyfjameðferð. Oft duga 3–7 dagar til að ná stjórn á sýkingu og því er mikilvægt að tannlæknir hitti sjúkling aftur eftir 2–3 daga til að ákvarða hvort stöðva skuli meðferð eða halda henni áfram. Almenn sýklalyfjaraðgjöf mælir með að ávísa skuli sýklalyfjum í 3–5 daga og aðeins ávísa frekari sýklalyfjum ef þess er áfram talin þörf að lokinni skoðun (26).

VERKJALYF

Verkjalyf eru yfirleitt gagnleg en ef miklir verkir eru enn til staðar eftir bráðameðferð er ráðlagt að sjúklingur fái nýjan tíma. Besta leiðin til að lina verki er að veita viðeigandi meðferð í kjölfar réttar greiningar. Verkjalyf má nota til viðbótar við meðferð eða ef ekki er hægt að veita meðferð strax. Tveir helstu flokkar verkjalyfja til inntöku eru verkjalyf með og án ópíóíða (27). Bólguveðandi lyf (NSAID-lyf) og parasetamól tilheyra síðarnefnda hópnum. Aspirín, naproxen og íbúprófen eru NSAID-lyf og virka mjög vel á bólguverki þar sem þau draga úr bólgu þar sem verkurinn á upptök sín. Parasetamól verkar hins vegar miðlægt með því að hamla verkjaboðum í miðtaugakerfi (28). Vegna mismunandi verkunarmáta slá þessar tvær gerðir lyfja vel á tannverk þegar þær eru gefnar samhliða og ættu alltaf að vera fyrsta val þegar verkjalyf eru gefin. Aukaverkanir (á meltingarveg og nýru) fylgja NSAID-lyfjum, einkum við langtíma notkun og því skal nota þessi lyf með varúð og aðeins þegar þess er þörf. Parasetamól hefur einnig ákveðnar takmarkanir sem geta verið almennari en aukaverkanir af völdum NSAID-lyfja. Parasetamól hefur þröngt meðferðarbil og ofskömmtun er hættuleg vegna lifrarskemmda. Ópíóíðar eru öflug verkjalyf en hafa alvarlegar aukaverkanir og skal aðeins nota ef um er að ræða mikla verki sem bólguveðandi lyf og parasetamól hafa ekki virkað á. Ópíóíðar eru oftast notaðir í samsettum lyfjaformum með parasetamóli eða bólguveðandi lyfjum. Ábending fyrir notkun ópíóíða eingöngu kann að koma fram en þá skal nota með varúð og aðeins eftir vandlega íhugun.

Tafla 1. Ráðlagðir skammtar algengustu verkjalyfja (24).

Verkjalyf	Skammtabil	Tíðni
Íbúprófen	200-800 mg 800 mg skammtur hefur mikil verkjastillandi áhrif en skal aðeins nota ef ávinningur er talinn vega þyngra en hugsanlegar aukaverkanir	Algengast er að gefa 400–600 mg á sex klukkustunda fresti.
Parasetamól	500–1000 mg	Algengast er að gefa 1000 mg á fjögurra til sex klukkustunda fresti (hámarks dagskammtur 4000 mg)
Ópíóíðar Yfirleitt gefnir samhliða parasetamóli eða bólgueyðandi lyfjum.	Kódein 8 mg–30 mg.	Algengt er að gefa 500 mg parasetamól með 8 mg–30 mg af kódeini

ÁLYKTANIR

Ekki skal veita bráðameðferð án þess að sjúkdómsgreining liggi fyrir. Helsta markmið við bráðameðferð er gjarnan verkjastilling og að ná tökum á hugsanlegri sýkingu. Parasetamól hentar vel við vægum til meðalmiklum verkjum. Ef tími er takmarkaður má aðeins opna inn á svæðið, jafnvel þó um drep sé að ræða, en aðeins ef hvorki bólga né gróftur er til staðar. Sýklalyf skal eingöngu nota ef sýking er ekki staðbundin og þá ásamt tannholmsmeðferð.

HEIMILDIR

- Wigsten E, Jonasson P, EndoReCo, Kvist T. Indications for root canal treatment in a Swedish county dental service: patient- and tooth-specific characteristics. *Int Endod J.* 2019;52:158-68.
- Kassebaum NJ, Bernabé E, Dahiya M, Bhandari B, Murray CJ, Marcenes W. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression. *Journal of dental research.* 2015;94:650-8.
- 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.
- Berg J-O. *Praktisk Endodonti. FÖRLAGSHUSET GOTHIA, Stockholm.* 1998, pp: 7-19.
- Abbott PV. Present status and future directions: Managing endodontic emergencies. *Int Endod J.* 2021;27 doi: 10.1111/iej.13678. Online ahead of print.
- Mejäre IA, Axelsson S, Davidson T, Frisk F, Hakeberg M, Kvist T, et al. Diagnosis of the condition of the dental pulp: a systematic review. *Int Endod J.* 2012;45:597-613.
- Dummer PM, Hicks R, Huws D. Clinical signs and symptoms in pulp disease. *Int Endod. J.* 1980; 13: 27-35.
- Närhi M, Yamamoto H, Ngassapa D. Function of intradental nociceptors in normal and inflamed teeth. In: *Dentine/Pulp Complex* (Shimono M, Maeda T, Suda H, Takahashi K, eds.). Tokyo: Quintessence, 1996: 136-40.
- Hazard ML, Wicker C, Qian F, Williamson AE, Teixeira FB. Accuracy of cold sensibility testing on teeth with full-coverage restorations: a clinical study. *Int Endod J.* 2021 Jul;54(7):1008-1015.

- Sui H, Lv Y, Xiao M, Zhou L, Qiao F, Zheng J et al. Relationship between the difference in electric pulp test values and the diagnostic type of pulpitis. *BMC Oral Health.* 2021 10;21:339. doi: 10.1186/s12903-021-01696-9
- 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.* Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 2014, pp. 125-39.
- Asgary S, Eghbal MJ. A clinical trial of pulpotomy vs. root canal therapy of mature molars. *J Dent Res.* 2010; 89: 1080-5.
- Oguntebi BR, DeSchepper EJ, Taylor TS, White CL, Pink FE. Postoperative pain incidence related to the type of emergency treatment of symptomatic pulpitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1992;73:479-83.
- Bjerkén E, Wennberg A, Tronstad L. Endodontisk akutbehandling. *Tandläkartidningen* 1980; 72: 314-19.
- Hasselgren G, Reit C. Emergency pulpotomy: pain relieving effect with and without the use of sedative dressings. *J Endod.* 1989; 15: 254-6.
- Molander A, Nilsson A, Reit C. Effekter av endodontisk akutbehandling. *Tandläkartidningen.* 2004; 96: 48-54.
- 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.
- Tjäderhane LS, Pajari UH, Ahola RH, Bäckman TK, Hietala EL, Larmas MA. Leaving the pulp chamber open for drainage has no effect on the complications of root canal therapy. *Int Endod J.* 1995; 28: 82-5.
- Laustsen MH, Larsen T, Reit C, Bjørndal L. Bakterietætheden af temporære endodontiske fyldningsmaterialer. En klinisk og mikrobiologisk undersøgelse. *Tandlægebladet.* 2004; 108: 888-94.
- Jonasson P, Pigg M, Bjørndal L. Endodontic emergencies. In: Bjørndal L, Kirkevang L-L, Whitworth J (eds). *Textbook of Endodontology.* 3rd ed. Wiley Blackwell, Oxford, UK 2018, pp. 171-84.
- 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.
- Keenan JV, Farman AG, Fedorowicz Z, Newton JT. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(2):CD004969. doi: 0.1002/14651858.CD004969.pub2.
- Agnihotry A, Thompson W, Fedorowicz Z, van Zuuren EJ, Sprakel J. Antibiotic use for irreversible pulpitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019 May 30;5(5):CD004969.
- Cope AL, Francis N, Wood F, Chestnutt IG. Systemic antibiotics for symptomatic apical periodontitis and acute apical abscess in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Sep 27;9(9):CD010136.
- Milani AS, Froughreyhani M, Taghiloo H, Nouroloyouni A, Jafarabadi MA. 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 Jun;23(2):47.
- Segura-Egea JJ, Gould K, Hakan Şen B, Jonasson P, Cotti E, Mazzoni A, et al. European Society of Endodontology position statement: the use of antibiotics in endodontics. *Int Endod J.* 2018 ;51:20-5.
- Hargreaves K, Abbott PV. Drugs for pain management in dentistry. *Aust Dent J.* 2005;50: S14-22.
- American Dental Association <https://www.ada.org/resources/research/science-and-research-institute/oral-health-topics/oral-analgesics-for-acute-dental-pain>

English Summary

Emergency treatment

LARS BJØRNDAL, DDS, DR ODONT, ASSOCIATE PROFESSOR, CARIOLOGY AND ENDODONTICS, FACULTY OF HEALTH AND MEDICAL SCIENCES, DEPARTMENT OF ODONTOLOGY, UNIVERSITY OF COPENHAGEN, COPENHAGEN, DENMARK. ORCID: 0000-0001-9304-5176

HANNA POULSEN DDS, SPECIALIST IN CARIOLOGY AND ENDODONTOLOGY, HELSINKI, FINLAND. ORCID: 0000-0001-6003-4948

MAGNÚS F. RAGNARSSON, DDS, SPECIALIST IN ENDODONTOLOGY, SPECIALIST CLINIC IN ENDODONTICS, HAFNARFJÖRÐUR, ICELAND. ORCID: 0009-0006-2442-4758

PETER JONASSON, DDS, PHD, SPECIALIST IN ENDODONTOLOGY, SPECIALIST CLINIC IN ENDODONTICS, GÖTEBORG, SWEDEN, ORCID: 0000-0002-7541-983X

ICELANDIC DENT J 2023; 41(1): 63-70

DOI: 10.33112/TANN.41.1.5

Pathology 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.

Corresponding author: Lars Bjørndal, labj@sund.ku.dk

Keywords: Dental Pulp; Endodontics; Emergency treatment; Pulpectomy; Pulpotomy