



# **Richtlijn** **endodontische diagnostiek en behandeling** **Samenvatting**



## Inhoudsopgave

Stellen van de diagnose van de conditie van de pulpa	3
Beeldvormende diagnostiek	4
Behandeling van pulpitis	5
Behandeling necrotische pulpa	6
Orthograde herbehandeling	7
Behandeling acute klachten	8
Permanente en tijdelijke restauratie van elementen	10
Vermijden en behandelen van procedurefouten	11

Dit document bevat de **samenvatting** van de 'Richtlijn Endodontische diagnose en behandeling' zoals die door de Nederlandse Vereniging voor Endodontologie (NVvE) is opgesteld. Deze Richtlijn is in maart 2018 door de NVvE gepresenteerd. [De volledige Richtlijn is te downloaden via de website van de NVvE.](#)

NVvE Secretariaat

Postbus 53  
2100 AB Heemstede

[secretariaat@nvve.com](mailto:secretariaat@nvve.com)  
[www.nvve.com](http://www.nvve.com)





## Stellen van de diagnose van de conditie van de pulpa

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 3 – pagina 20 t/m 33

**AANBEVELING** Voor het bepalen van de sensibiliteit en, indirect, de vitaliteit van de pulpa suggereert de werkgroep het gebruik van de koudetest en elektrische test.

**RATIONALE** Van geen van de tests om de sensibiliteit en, indirect, de vitaliteit van de pulpa te bepalen is de diagnostische waarde met een redelijke tot grote mate van zekerheid wetenschappelijk aangetoond. De koudetest en elektrische test lijken van de tests die gebaseerd zijn op het meten van een reactie op sensorische stimuli, het meest sensitief/specifiek. Het zijn bovendien niet-invasieve, goedkope tests.

Tests gebaseerd op het meten van de bloedcirculatie om de vitaliteit van de pulpa te bepalen zijn nog te weinig op een robuuste wijze onderzocht om routinematig te worden toegepast, en daarnaast relatief duur. De werkgroep gaat er dan ook vanuit dat pulsoximetrie en laser Doppler flowmetrie, mede vanwege de hieraan verbonden kosten, vooralsnog niet of nauwelijks worden toegepast door de algemeen practicus.

Op dit moment kan men niet louter vertrouwen op de uitkomsten van de sensibiliteitstesten voor een accurate diagnose van de conditie van de pulpa.

De werkgroep is van mening dat men in combinatie met de medische- en klinische anamnese, het intra-oraal onderzoek en de aanvullende röntgendiagnostiek uiteindelijk tot een werkdiagnose kan komen.



# Beeldvormende diagnostiek

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 4 – pagina 34 t/m 51

**AANBEVELING** Een periapicale röntgenopname heeft de voorkeur voor het radiologisch beoordelen van de conditie van periapicaal weefsel. Indien nodig kunnen meerdere opnamen onder verschillende hoeken worden gemaakt om de overlappingen te vermijden en een beter beeld te krijgen van verschillende structuren zonder een 3D opname.

CBCT dient niet standaard als beeldvormende techniek te worden toegepast voor het identificeren van periapicale pathologie. Hierbij wordt het ALARA-principe gehanteerd.

**Hoge resolutie CBCT met beperkt volume is geïndiceerd wanneer geen duidelijke diagnose van periapicale afwijkingen kan worden gesteld aan de hand van de klinische symptomen en periapicale röntgenopnames vanwege:**

- tegenstrijdige klinische symptomen of
- vanwege slecht gelokaliseerde symptomen die geassocieerd worden met een onbehandeld of een al eerder endodontisch behandeld gebitselement.

Toepassen van CBCT dient alleen te gebeuren door een tandarts of endodontoloog die hiertoe is bijgeschoold. Anders is verwijzing naar een hierin geschoolde tandarts of endodontoloog noodzakelijk.

Wanneer met CBCT meerdere gebitselementen in één opname worden afgebeeld, dient ook gecontroleerd te worden op periapicale afwijkingen van andere gebitselementen. De gehele opname dient beoordeeld te worden, en daarmee alle verschillende weefsels en structuren.

**RATIONALE** Bij het opstellen van de aanbevelingen heeft zwaar gewogen dat de kosten van CBCT aanzienlijk hoger zijn dan die van een periapicale röntgenopname, CBCT een hogere stralingsbelasting geeft dan een periapicale röntgenopname, en een grotere diagnostische accuratesse van CBCT ten opzichte van periapicale röntgenopnamen niet onomstotelijk is bewezen, gezien de lage kwaliteit van bewijs.



## Behandeling van pulpitis

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 5– pagina 52 t/m 97

**AANBEVELING** Bij patiënten met een permanente dentitie en irreversibele pulpitis is pulpectomie de aangewezen behandeling. Bij beperkte financiële middelen kan pulpotomie als alternatief worden overwogen.

**RATIONALE** De werkgroep heeft veel gewicht toegekend aan de opvatting dat meer onderzoek nodig is om de resultaten van Asgary et al. te bevestigen. De werkgroep heeft eveneens veel gewicht toegekend aan het vermijden van extractie van een gebitselement, zodat een pulpotomie als een alternatief voor extractie kan worden beschouwd.

**AANBEVELING** Probeer bij patiënten met permanente dentitie *pulpa expositie* te voorkomen.

Partiële verwijdering van carieus weefsel heeft de voorkeur boven 'stepwise excavation'.

**RATIONALE** De werkgroep heeft groot gewicht toegekend aan het vermijden van pulpa expositie. Daarbij komt dat onvolledig verwijderen van carieus weefsel niet leidt tot minder klinisch succes, mits de glazuur-dentine grens schoon is.

Partieel verwijderen van carieus weefsel kan in één zitting plaatsvinden, in tegenstelling tot 'stepwise excavation'.

**AANBEVELING** Voor patiënten met permanente dentitie en diepe cariës bij wie pulpa expositie optreedt, is MTA de eerste keus als direct overkappingsmateriaal.

**RATIONALE** De werkgroep heeft veel gewicht toegekend aan het feit dat MTA waarschijnlijk minder kans op falen van de behandeling geeft dan calciumhydroxide en het meest onderzocht is van de 'hydraulic calcium silicate-based cements' (HCSC's), en heeft weinig gewicht toegekend aan de meerdere kosten van MTA.

**AANBEVELING** De werkgroep geeft geen advies voor een van de overkappingsmaterialen bij een indirecte pulpa overkapping.

**RATIONALE** De werkgroep heeft veel gewicht toegekend aan het feit dat allerminst vaststaat óf überhaupt overkappingsmateriaal noodzakelijk is bij indirecte pulpa overkapping.





# Behandeling necrotische pulpa

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 6– pagina 98 t/m 147

**AANBEVELING** Het wordt aanbevolen om tijdens de chemo-mechanische reiniging gebruik te maken van handirrigatie met natriumhypochloriet, bij voorkeur na elk instrument. Aan het eind van de chemo-mechanische reiniging kan worden overwogen om ultrasoon geactiveerd te irrigeren. Ook kan worden overwogen om de ontstane smearlaag te verwijderen.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht veel waarde aan het combineren van alle opties voor een zo groot mogelijke reductie van bacteriën.

**AANBEVELING** Het verdient aanbeveling om de patiënt voorafgaand aan de behandeling te informeren over de prognose van de endodontische behandeling en het mogelijke effect van de preoperatieve status hierop.

De wortelkanaalbehandeling wordt bij voorkeur in één afspraak verricht. Hiervan kan worden afgeweken wanneer de preoperatieve status, de aanwezigheid van pijn (spoed), de moeilijkheidsgraad van de behandeling en de wensen van de patiënt daartoe aanleiding geven.

Als pijnstilling kan paracetamol (al dan niet in combinatie met een NSAID) worden gegeven. Wanneer deze medicatie onvoldoende pijnstilling geeft, kan de WHO-pijnladder worden geraadpleegd (zie bijlage 4 in hoofdstuk 6).

Gebruik van de combinatie paracetamol en codeïne wordt afgeraden.

**Antibiotica ten behoeve van pijnstilling dienen niet te worden toegediend.**

**RATIONALE** Aan de voorkeur van patiënten voor behandelen in een enkele sessie, en aan het ontbreken van matig of sterk bewijs dat er verschil is in periapicaal herstel, bacteriologische status en postoperatieve pijn tussen behandelen in één of twee sessies, en aan de geringere kosten voor behandelen in een sessie, is groot gewicht toegekend. Paracetamol wordt doorgaans als analgeticum gegeven. Er werd geen literatuur gevonden die gebruik van een ander analgeticum zou suggereren. Voor een pijnstillend effect van antibiotica ontbreekt overtuigend bewijs, en voorkomen van resistentie en overgevoeligheid is belangrijk.



## Orthograde herbehandeling

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 7 – pagina 148 t/m 162

Er werden geen studies gevonden, voor zover deze voldeden aan de inclusiecriteria, waarin het effect van het aantal behandelsessies, instrumentatie, desinfectieprotocol of materiaal voor wortelkanaalvulling in een vergelijkende observationele of experimentele studie werd onderzocht. Alle geïnccludeerde studies hadden tot doel om prognostische factoren voor de behandeluitkomst op te sporen.

**AANBEVELING** Informeer de patiënt bij wie een orthograde herbehandeling wordt overwogen, bij voorkeur ook schriftelijk over de grootte van het risico op onvoldoende genezing van parodontitis apicalis.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht groot belang aan een goed geïnformeerde patiënt.



# Behandeling acute klachten

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 8 – pagina 163 t/m 183

Onderstaande aanbevelingen zijn van toepassing op patiënten bij wie het klachten veroorzakende gebitselement nog niet eerder endodontisch is behandeld door een algemeen practicus of tandarts-endodontoloog

**AANBEVELING** Gebruik van antibiotica bij acute klachten verband houdend met irreversibele pulpitis of met symptomatische apicale parodontitis en acuut apicaal abces wordt in het kader van pijnbestrijding afgeraden.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep heeft veel gewicht toegekend aan de bevinding dat een antibioticum waarschijnlijk niet effectief is als pijnstiller en tot resistentie en overgevoeligheid kan leiden.

**AANBEVELING** Gebruik van ledermixpasta als alternatief voor calciumhydroxide wordt afgeraden.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep heeft groot gewicht toegekend aan het feit dat een klinisch relevant effect van ledermixpasta op pijn niet is aangetoond, en mogelijke bijwerkingen niet zijn onderzocht.

**AANBEVELING** Gebruik van methylprednisolon (intra-ossaal) als alternatief voor pulpotomie wordt afgeraden.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep heeft veel gewicht toegekend aan het ontbreken van langetermijnresultaten wat effectiviteit en veiligheid betreft, en minder gewicht aan de positieve kortetermijnresultaten.

**AANBEVELING** In geval van een fluctuerende zwelling is een abcesincisie geïndiceerd.

**Patiënten met een ernstige zwelling die ook koorts en/of slikklachten hebben, moeten voor behandeling meteen worden verwezen naar een MKA-chirurg.**

**RATIONALE** De voorgestelde incisie zal pijn en zwelling snel doen afnemen en kan verdere endodontische behandeling in een later stadium doen plaatsvinden.





**AANBEVELING** Als pijnstilling kan bij acute klachten, verband houdend met irreversibele pulpitis of met symptomatische apicale parodontitis, paracetamol (al dan niet in combinatie met een NSAID) worden gegeven. Wanneer deze medicatie onvoldoende pijnstilling geeft, kan de WHO-pijnladder worden geraadpleegd (zie bijlage 4 in hoofdstuk 6 van deze richtlijn).

Gebbruik van de combinatie paracetamol en codeïne wordt afgeraden.

**RATIONALE** De werkzaamheid van de combinatie paracetamol-codeïne is niet in klinische studies aangetoond. Het advies betreffende paracetamol/NSAIDs en de WHO-pijnladder is overgenomen uit de NHG-standaard 'Pijn'.

**AANBEVELING** Indien sprake is van een reeds eerder endodontisch behandeld element gelden ook alle bovenstaande aanbevelingen en behandelstrategieën. De behandeling van deze elementen is echter wel een grotere uitdaging doordat eerst de oude kanaalbehandeling verwijderd zal moeten worden. In dergelijke gevallen is het te overwegen om de patiënt te verwijzen naar een tandarts-endodontoloog. Indien de behandeling niet direct uitgevoerd gaat worden, kan ook in dit geval pijnstilling voorgeschreven worden.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep ziet geen (pathofysiologische of praktische) redenen waarom de aanbevelingen die zijn geformuleerd in verband met acute klachten bij een niet eerder endodontisch behandeld element niet van toepassing zouden zijn voor een element dat eerder endodontisch is behandeld.



## Permanente en tijdelijke restauratie van elementen

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 9 – pagina 184 t/m 219

**AANBEVELING** Informeer de patiënt bij wie een wortelkanaalbehandeling wordt overwogen dat een goede coronale afsluiting van invloed is op de uitkomst van de behandeling.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep kent groot gewicht toe aan een goed geïnformeerde patiënt.

**AANBEVELING** Overweeg bij een patiënt bij wie een wortelkanaalbehandeling wordt gepland en bij wie minder dan twee opstaande wanden aanwezig zijn, een glasvezelstift te gebruiken.

**RATIONALE** De werkgroep meent dat een glasvezelstift extra retentie kan verschaffen voor de coronale restauratie wanneer onvoldoende tandmateriaal resteert.

**AANBEVELING** Overweeg bij een patiënt bij wie een wortelkanaalbehandeling wordt gepland en bij wie minder dan de helft van het coronale deel aanwezig is, een knobbeloverkappende restauratie te vervaardigen.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep benadrukt het belang van het vermijden van breuk van een element/knobbel.



# Vermijden en behandelen van procedurefouten

Richtlijn endodontische diagnostiek en behandeling – Hoofdstuk 11 – pagina 224 t/m 242

**AANBEVELING** Informeer de patiënt over een opgetreden procedurefout.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht grote waarde aan het informeren van de patiënt na het optreden van een procedurefout.

**AANBEVELING** Neem de volgende factoren in overweging bij de beslissing over het al of niet (laten) verwijderen van het afgebroken instrument:

- positie van het afgebroken fragment;
- reinigingsgraad van het wortelkanaal;
- beschikbare hulpmiddelen;
- risico op complicaties en
- aanwezigheid van periapicale laesie.

**Overweeg bij de volgende condities het afgebroken instrument in situ te laten:**

- Er is geen periapicale radiolucentie zichtbaar op de solo opname bij de wortel waarin de instrumentbreuk optrad, én
- Het wortelkanaal apicaal van het afgebroken instrument is voldoende schoon door grondige irrigatie voorafgaand aan de instrumentbreuk, én

- Het fragment is niet bereikbaar (bevindt zich in het apicale deel van het wortelkanaal of voorbij de bocht).

In alle andere condities dient verwijderen van het afgebroken instrument overwogen te worden. Hierbij dient het risico op complicaties te worden betrokken; wanneer het afgebroken instrument niet in het coronale deel van het wortelkanaal zit, zal het verwijderen van het fragment gepaard gaan met weefselverlies om het fragment bereikbaar te maken.

Indien de behandelaar zich niet bekwaam acht in het verwijderen van afgebroken instrumenten en/of niet beschikt over de benodigde hulpmiddelen dient deze de patiënt te verwijzen naar een tandarts-endodontoloog.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht grote waarde aan het voorkomen van schade ten gevolge van het herstellen van procedurefouten.





**AANBEVELING** Niet-chirurgisch herstel van een wortelperforatie met gebruikmaking van MTA-materiaal heeft de voorkeur. Het te repareren defect dient gereinigd te zijn. Wanneer de perforatie zich boven botniveau bevindt, is composiet of glasionomeerement het materiaal van keuze.

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht grote waarde aan het herstellen van procedurefouten en de juiste keuze van het materiaal.

**AANBEVELING**

Preventie van accident met natriumhypochloriet:

- identificeer risicofactoren als perforaties en resorpties, en
- voorkom vastlopen van de irrigatienaald in het wortelkanaal.

Behandeling in dezelfde zitting als waarin accident is opgetreden:

*Bij lichte schade* (milde pijn, zwelling <30%, lokale bloeduitstorting, geen ulceraties of necrose) dient de algemeen practicus of tandarts-endodontoloog:

- uitleg aan de patiënt te geven;
- pijnstillers voor te schrijven, bij voorkeur een NSAID om zwelling tegen te gaan;
- te koelen door applicatie van koude kompressen of een cold pack om de zwelling tegen te gaan en

- een intra-orale röntgenfoto of OPT te maken om de oorzaak van doorpersen te achterhalen en als hulpmiddel bij de verdere aanpak.

*Bij matige of ernstige schade* (matige of ernstige pijn, zwelling >30%, diffuse bloeduitstorting, intraorale ulceraties, necrose, luchtweg obstructies of neurovasculaire schade) dient de patiënt te worden verwezen naar de MKA-chirurg.

Vervolgbehandeling in de eerste week na het accident

*Bij lichte schade* (milde pijn, zwelling <30%, lokale bloeduitstorting, geen ulceraties of necrose) dient de algemeen practicus of tandarts-endodontoloog:

- te adviseren warme kompressen te gebruiken om de doorbloeding te stimuleren en
- regelmatige controle te verrichten om een verslechtering van de conditie van de patiënt tijdig te signaleren.

Vervolgbehandeling op langere termijn

*Bij lichte schade* (milde pijn, zwelling <30%, lokale bloeduitstorting, geen ulceraties of necrose) of *na terugverwijzing door de MKA-chirurg* dient de algemeen practicus of tandarts-endodontoloog de wortelkanaalbehandeling te voltooien.



**Gebruik ook bij het voltooiën van de wortelkanaalbehandeling natriumhypochloriet als wortelkanaalirrigans. In sommige gevallen kan in overleg met patiënt gekozen worden voor een fysiologische zoutoplossing als wortelkanaalirrigans, ook al beïnvloedt het de behandeluitkomst mogelijk nadelig.**

**RATIONALE** De richtlijnwerkgroep hecht grote waarde aan het vermijden van een natriumhypochlorietaccident, het maken van onderscheid tussen lichte enerzijds en matige of ernstige schade anderzijds, en het verifiëren van de juiste inschatting van het schadeniveau.

### **Good practice points**

Bij wijze van *good practice point*\* geeft de richtlijnwerkgroep in overweging om aan een wortelkanaalbehandeling altijd het stellen van een *diagnose* en het inventariseren van risicofactoren (zoals door middel van het bepalen van een DETI-score; zie bijlage 3 van hoofdstuk 6 in de richtlijn) vooraf te laten gaan.

Bij wijze van *good practice point*\* geeft de richtlijnwerkgroep het gebruik van cofferdam in overweging vanwege de volgende voordelen:

- bescherming: door gebruik van een cofferdam is de kans op aspiratie erg klein;
- endodontische behandeling met een cofferdam voorkomt contaminatie van het werkgebied;

- beter zicht op het werkterrein en
- behandeling kan efficiënter worden uitgevoerd.

Bij wijze van *good practice point*\* geeft de werkgroep het gebruik van een instrument ter vergroting in overweging vanwege de volgende voordelen:

- beter zicht op het werkterrein;
- hulpmiddel bij diagnostiek en
- betere werkhouding.

\* Een *good practice point* wordt beschouwd als belangrijk voor goed tandheelkundig handelen waarvoor significante evidence echter kan ontbreken.