

BIJZONDERE ONDERWERPEN

OVER DE DIAGNOSTIEK VAN AANDOENINGEN VAN DE PULPA

Inleiding

Een natuurlijk uitvloeisel van het in de loop der jaren gestegen besef inzake de waarde van een vitale en gezonde pulpa is, dat men tegenwoordig graag alles in het werk stelt om het behoud van de vitaliteit zo goed mogelijk te waarborgen, ook wanneer het pulpaweefsel al zekere pathologische veranderingen mocht hebben ondergaan. De vraag, die zich daarbij altijd weer voordoet, luidt: waar ligt de grens van de mogelijkheden? Voor de beantwoording van deze vraag is het natuurlijk van belang te beschikken over een betrouwbare pulpadiagnostiek.

Doch dit is een wat netelige zaak, waarin een niet geringe bron van twijfel is gelegen. Diverse auteurs hebben al jarenlang betoogd dat aan de diagnostiek nog veel ontbreekt. Uit klinisch en histologisch onderzoek is komen vast te staan dat de discrepantie tussen de klinische symptomen en het patho-histologische beeld soms groot is. Naar aanleiding hiervan zij herinnerd aan publicaties van BLASS, ENGEL en anderen, die in dit Tijdschrift uitvoering besproken zijn (66:228, maart 1959 en 70:374, mei 1963). Ook is in de kolommen van de *Excerpta Odontologica* aandacht gewijd aan recente onderzoeken van de bekende Amerikaanse endodontisten SELTZER en BENDER, waarin werd gestreefd naar een nieuwe oriëntering terzake van de betrekkingen tussen de klinische gegevens en de histologische toestand van de pulpa (cf. Sectie III, no 853, april 1964 en no 862, juni 1964).

Moeilijkheden voor de practicus

Naar laatstgenoemde auteurs in een nieuwe publikatie (*Or. Surg. Med. Path.* afl. 3, maart 1965) mededelen, hebben deze onderzoeken opnieuw scherp in het licht gesteld, welke moeilijkheden de algemeen-practicus ondervindt, wanneer hij zich van deze betrekkingen een beeld wil vormen. Dit is trouwens een ervaring, die verschillende endodontisten hebben opgedaan, wanneer zij pogingen aanwendden, klinische bevindingen in te passen in het raam van bestaande classificaties van pulpa-aandoeningen. Het spreekt vanzelf dat dergelijke ervaringen de vraag uitlokken of de bestaande indelingen en de nomenclatuur wellicht ook herziening behoeven.

Inderdaad hebben verschillende auteurs, in Duitsland bv. HARNDT, in Amerika INGLE en MITCHELL, zich hiermee beziggehouden. SELTZER en BENDER verklaren echter een kritische houding te willen aannemen ten aanzien van nieuwe voorstellen, waarbij toch weer gebruik wordt gemaakt van diagnostische termen, welke aan een vermeende histologische toestand zijn ontleend. Deze geven nl. de practicus geen enkel houvast met betrekking tot de toe te passen therapie.

Veeleer zijn zij geneigd waarde te hechten aan een klinische indeling, die gebaseerd is op subjectieve verschijnselen, aan het betrokken element reeds eerder doorgemaakte klachten en objectieve bevindingen. Een daaruit ontstane classificatie kan naar hun mening de practicus in staat stellen de te behandelen elementen alvast in twee hoofdcategorieën onder te brengen, nl.:

- A. die, waarbij het zin heeft het behoud van de vitaliteit na te streven;
- B. die, waarbij endodontische behandeling (en in laatste instantie extractie) is aangewezen.

Nieuwe indeling

SELTZER c.s. nu geloven dat hun onderzoeken de basis voor een meer rationele indeling in bovenbedoelde zin hebben verschaft. Hun schema is het volgende:

Categorie A

- 1. Intacte pulpa zonder ontstekingsverschijnselen;
- 2. Intacte pulpa met verschijnselen, die duiden op een overgangsstadium naar ontsteking;
- 3. Atrofische pulpa;
- 4. Acute pulpitis;
- 5. Chronische partiële pulpitis zonder necrose.

Categorie B

- 1. Chronische partiële pulpitis met gedeeltelijke necrose;
- 2. Chronische totale pulpitis;
- 3. Totale necrose van de pulpa.

De elementen, die tot groep A zijn te rekenen, hebben volgens SELTZER en BENDER bij passende behandeling een redelijke kans op behoud van de vitaliteit resp. terugkeer tot de gezonde staat; die van categorie B vereisen endodontische behandeling en in het ergste geval extractie. Zij verdedigen deze mening ondanks recente publikaties, waarin de succesvolle behandeling van zelfs voortgeschreden stadia van pulpitis met behulp van corticosteroiden en antibiotica wordt gemeld, omdat van de resultaten daarvan op langere termijn nog niets te zeggen valt.

Gegevens die van nut zijn voor de vorming van het oordeel of de vitaliteit van de pulpa al dan niet te redden is, kunnen worden ontleend aan de volgende bevindingen:

- a. aard en duur van de pijn;
- b. vroeger reeds doorgemaakte klachten;
- c. aanwezigheid van cariës met of zonder blootliggende pulpa;
- d. aanwezigheid van restauraties;
- e. aanwezigheid van zwelling en/of parodontale aandoeningen;
- f. röntgenbeeld;

- g. resultaten van klinische tests, zoals thermisch en elektrisch onderzoek, percussie, palpatie, trepanatie van kunstkronen, toepassing van plaatselijke verdoving;
- h. gebieden van uitstralende pijn.

Subjectieve bevindingen

- a. *Aard en duur van de pijn.* De hierover door de patiënt verstrekte mededelingen kunnen belangrijke gegevens voor de beoordeling verschaffen. Wanneer het element geen pijn veroorzaakt of wanneer slechts lichte gevoeligheid wordt gemeld, is de kans groot dat de pulpa verkeert in een toestand die tot categorie A behoort, zodat de vitaliteit gewoonlijk behouden kan blijven. Wel dient bij afwezigheid van pijn natuurlijk te worden gedacht aan de mogelijkheid van algehele necrose (categorie B), die endodontische behandeling nodig maakt.

Wanneer de anamnese echter uitwijst dat de pijn niet „mild” te noemen is, dan zal de pulpa waarschijnlijk één van de onder groep B genoemde afwijkingen vertonen, op grond waarvan endodontische behandeling resp. extractie is geïndiceerd.

- b. *Heeft het element vroeger ook al klachten veroorzaakt?* De omstandigheid dat een element ook al eerder pijn heeft gedaan, is voor de diagnose van belang. Is dit niet het geval, dan zijn de vooruitzichten voor het behoud van de vitaliteit gunstig (behalve natuurlijk weer wanneer aan de afwezigheid van pijn necrose ten grondslag ligt). Maakt de patiënt daarentegen gewag van tevoren reeds opgetreden pijnklachten, dan is ernstig rekening te houden met de kans dat de pulpa-aandoening onder categorie B valt.

Objectieve bevindingen

- c. *Aanwezigheid van cariës.* De pulpa van een element met een diepe caviteit verkeert bij afwezigheid van noemenswaardige pijnklachten waarschijnlijk in een toestand, die tot categorie A is te rekenen. Wanneer daarentegen caries profunda samengaat met pijn, dient men aanstonds te denken aan een situatie, die tot groep B behoort. De therapie dient daarmee in overeenstemming te zijn. In geval A kan een sedatieve behandeling (bv. ZnO-eugenolverband) of zonodig een directe dan wel indirecte pulpa-overkapping worden toegepast, behalve dan uiteraard wanneer de afwezigheid van pijn voortvloeit uit necrose, in welk geval wortelkanaalbehandeling dient te geschieden.
- d. *Aanwezigheid van uitgebreide restauraties.* Het is raadzaam hierop altijd goed te letten. In het algemeen kan men aannemen dat pijn in een element met een uitgebreide restauratie duidt op een pulpa-aandoening, die behoort tot categorie B. Ook komt het tamelijk veelvuldig voor dat een patiënt over pijn klaagt zonder dat hij de veroorzakende tand of kies kan aanwijzen. In dat geval verdient het aanbeveling de verdenking in de eerste plaats te doen uitgaan naar elementen met grote restauraties.

- e. *Geëxponeerde pulpa*. Wanneer de pulpa door het voortschrijdende cariës-proces is geëxponeerd, betekent dit haast zeker dat haar toestand onder de in groep B genoemde verschijnselen moet worden gerangschikt, hetgeen dus duidt op de noodzaak van endodontische behandeling. Expositie door mechanische oorzaken (trauma of preparatie) zal dikwijls leiden tot acute pulpitis (categorie A-4). In dat geval zijn maatregelen tot behoud van de vitaliteit geïndiceerd.
- f. *Zwelling*. Zwelling van het pulpaweefsel zelf duidt op pulpitis hyperplastica (categorie A). Wanneer echter de mucosa in de omslagplooï is gezwollen, betekent dat onveranderlijk een aandoening uit groep B (totale chronische pulpitis met necrose of totale necrose), meestal met vervloeiing van weefsel. De behandeling dient in de eerste plaats afvoer van pus mogelijk te maken.
- g. *Fistels*. Ook de aanwezigheid van fistels betekent gedeeltelijke of algehele necrose (categorie B), zodat endodontische behandeling resp. extractie is geïndiceerd. Soms is de oorsprong van de fistel twijfelachtig. In dat geval kan men de hulp inroepen van een zeer dunne orthodontische staalligatuur (doorsnede 0,02 mm). Deze ligatuur wordt door de opening van de fistel ingevoerd tot zij op het bot stuit; daarna wordt een röntgenfoto genomen. Het verloop van de fistelgang is dan in zijn geheel duidelijk af te lezen (zie ook Ned. Tijdschr. Tandheelk. 69:293, april 1962).
- h. *Parodontale aandoeningen*. De aanwezigheid van een parodontale aandoening aan een element dat geen pijn veroorzaakt, hoogstens een zekere gevoeligheid voor temperatuurwisselingen vertoont, betekent gewoonlijk dat de toestand van de pulpa tot categorie A is te rekenen. Meestal bestaat dan atrofie van de pulpa. Blijkt uit de anamnese echter dat er wèl pijnklachten van pulpale oorsprong zijn, dan dient men rekening te houden met een aandoening uit categorie B. In dat geval is combinatie van parodontale en endodontische behandeling geïndiceerd.

Andere diagnostische hulpmiddelen

Behalve de reeds genoemde staan voor de pulpadiagnostiek nog andere hulpmiddelen ten dienste, zoals röntgenfoto's, elektrische en thermische tests, percussie, palpatie, trepanatie van restauraties en plaatselijke anesthesie.

Röntgenfoto's. Deze zijn voor de practicus van waarde om zich een beeld te vormen omtrent:

- a. *Caries profunda*. Hierbij is uiteraard de toestand van de pulpa in het geding. De röntgenfoto kan aanwijzingen geven dat de pulpa geëxponeerd is, al dient men er zich van bewust te wezen dat het beeld bedrieglijk kan zijn. In twijfelgevallen is het dus zaak, een aanvullend onderzoek te verrichten, o.a. door voorzichtig excaveren.
- b. *Diepte van een restauratie resp. aanwezigheid van een onderlaag*. In bepaalde gevallen kan door middel van een foto worden vastgesteld of een onderlaag is aangebracht. Blijkt deze te ontbreken dan stijgt de kans dat de pulpa van

het betrokken element is aangedaan en de oorzaak is geworden van moeilijk te definiëren pijnklachten. In zulke gevallen betreft het meestal aandoeningen die tot categorie B behoren.

- c. *Wortelfracturen*. Deze zijn gewoonlijk alleen met behulp van röntgenfoto's vast te stellen. De therapie is afhankelijk van de localisatie van de breuk, het tijdstip van ontstaan, de aard van de verschijnselen en de uitkomsten van vitaliteitstests. Wanneer een fractuur in het apicale gedeelte van de wortel is ontstaan, is het zeker niet uitgesloten dat de pulpa haar vitaliteit heeft behouden. In dat geval zal men er goed aan doen een afwachtende houding aan te nemen en het element onder controle te houden. Is de pulpa necrotisch geworden, zal endodontische behandeling resp. apexresectie geïndiceerd zijn.
- d. *Resorptie (extern resp. intern)*. De aanwezigheid van resorptieverschijnselen, hetzij intern, hetzij extern, duidt bijna altijd op een ernstige aandoening van de pulpa, bv. chronische ontsteking of necrose (categorie B). Pogingen tot behoud van de eventueel nog aanwezige vitaliteit lopen dan doorgaans op mislukking uit.

Interne resorptie van het tandbeen komt soms tot uiting in een rose verkleuring van de kroon („pink spots”). Deze is het gevolg van in de kroonpulp tot ontwikkeling gekomen granulatiweefsel. De ware oorzaak van deze zg. idiopathische resorptie (cf. Exc. Odont. Sectie VI, no 398, mei 1959) is niet bekend: wellicht is zij toe te schrijven aan een trauma of aan een niet genezen chronische pulpitis. In dat geval worden bindweefselcellen omgezet tot osteoclasten: reuscellen, die de dentinebekleding van de pulpakamer plaatselijk afbreken (lacunes van Howship). Het kan ook zijn dat de oorsprong van de resorptie extern, dus aan de buitenzijde van de wortel is gelegen en dat het proces zich via de apex in de pulpaholte heeft voortgezet.

Hoe het zij, de afwijking verraadt zich – gelijk gezegd – soms door een rose doorschemering van het zich in de resorptieholte bevindende vaatrijke granulatiweefsel. Het röntgenbeeld toont dan een scherp begrensde opheldering.

De behandeling van deze afwijking is moeilijk en het resultaat van endodontische behandeling twijfelachtig. Soms komt de resorptie daarna tot stilstand, soms ook gaat zij ondanks de verwijdering van het pulpaweefsel gewoon door. Dit zou een aanduiding kunnen zijn dat de oorsprong van de resorptie extern was gelegen.

- e. *Omvang van de pulpaholten*. De omvang van de pulpakamer en van de wortelkanalen, die in het röntgenbeeld tot uiting komt, kan belangrijke gegevens over de toestand van de pulpa verschaffen. Wanneer in het onderzochte element de pulpa, vergeleken bij die van de aangrenzende elementen, een aanzienlijke vernauwing vertoont, kunnen hier uiteraard verschillende oorzaken aan ten grondslag liggen, bv. parodontale aandoeningen, trauma en overkapping met calciumhydroxyde. Veelal leidt deze vernauwing tot atrofie van de pulpa.

Ongewoon verwijde pulpaholten duiden op voorafgegane beschadiging

Bijzondere onderwerpen

van het pulpaweefsel: ernstige ontsteking met daarop aansluitende necrose. Ook kan de verwijding het gevolg zijn van een trauma of van rigoureuze orthodontische behandeling.

- f. *Verschijselen van verkalking, o.a. secundair tandbeen.* Verkalkingen in de pulpakamer of in de wortelkanalen komen vooral voor wanneer het parodontium is aangedaan; ook kunnen zij het resultaat zijn van uitgebreide mechanische procedures. Van belang zijn vooral excessieve afzettingen van secundair tandbeen in de pulpakamer. Wanneer in zulke gevallen pijn optreedt, is dat gewoonlijk het gevolg van een aandoening, die tot categorie B is te rekenen.

Thermische tests

De normale pulpa reageert op thermische prikkels weliswaar met pijngewaarwording, maar het is algemeen bekend dat de pijn verdwijnt zodra de prikkel wordt geëlimineerd. Houdt de pijn echter aan, dan duidt dit gewoonlijk op een aandoening uit categorie B. Blijft van meet af aan elke pijnreactie uit, dan zal men natuurlijk aanstonds aan necrose denken, doch aanvullend onderzoek om dienaangaande meer zekerheid te verkrijgen, is raadzaam.

Elektrische tests

Dit aanvullend onderzoek kan geschieden met een elektrische pulpatester. Het betreft hier echter een betrekkelijk ruwe methode, die op zichzelf niet al te betrouwbare uitkomsten geeft. Om zeker te zijn dat een pulpa necrotisch is geworden, verdient het aanbeveling de reactie op elektrische prikkels niet alleen als maatstaf te nemen, doch ook thermisch onderzoek te verrichten.

Ook met betrekking tot andere aandoeningen van de pulpa is de elektrische tester van beperkte waarde, daarom is het ook dan aan te bevelen het onderzoek met andere hulpmiddelen aan te vullen.

Percussie

Reactie op percussie is een redelijk betrouwbare aanwijzing dat het peri-apicale weefsel in de aandoening van de pulpa betrokken is geraakt (categorie B). Het omgekeerde kan niet met evenveel stelligheid worden gezegd: het uitblijven van reactie verschaft geen zekerheid, dat de ontsteking niet tot het peri-apicale weefsel is doorgedrongen.

Palpatie

Pijnlijkheid van de mucosa bij palpatie ter hoogte van de apex duidt altijd op ontsteking van het wortelvlies. Deze kan echter zowel het gevolg zijn van traumatische occlusie als van pulpitis. In het laatste geval betreft het dan een tot groep B behorende ontsteking, die endodontische behandeling noodzakelijk maakt.

Trepanatie

Bij elementen, die van volledige kronen zijn voorzien, ontkomt men niet altijd aan de noodzaak tot trepanatie om te kunnen vaststellen of de pulpa nog vitaal is. Zekerheid dienaangaande verkrijgt men in zulke gevallen door de pijnreactie, die ontstaat, wanneer de boor in het tandbeen dringt. Deze methode laat echter geen oordeel toe omtrent het al dan niet ontstoken zijn van het pulpaweefsel.

Toepassing van anesthesie

Onder bepaalde omstandigheden kan het voor de diagnose van belang zijn plaatselijke verdoving toe te passen; dit geldt vooral wanneer verdachte elementen door volledige kunstkronen zijn overdekt of wanneer men, bv. door uitstralende pijn in het onzekere verkeert over de ware oorzaak. Uitstralende pijn kan in het bijzonder verwarring stichten bij pulpitis partialis. Wanneer de ontsteking zich eenmaal tot het periodontium heeft uitgebreid, is de pijn doorgaans meer gelokaliseerd. Vooral indien het tot necrose is gekomen, houdt de uitstralende pijn op, waardoor de diagnose wordt vergemakkelijkt. Toch geldt deze regel niet altijd: het komt ook wel voor dat elementen met algehele necrose van de pulpa aanleiding geven tot uitstralende pijn.

Overigens kan – gelijk bekend – ook het gebied in welks richting de pijn wordt voortgeleid aanwijzing geven welk element de eigenlijke oorzaak is. Hoewel in dit opzicht geen absolute maatstaven zijn aan te leggen, heeft men hieraan toch wel enig houvast. Zo straalt pijn, die door de boven frontanden wordt veroorzaakt, dikwijls naar het voorhoofd uit; van C en P₁ superior wordt de pijn veelal voortgeleid naar het naso-labiale gebied, van P₂ weer meer naar de slaapstreek. Bekend is vooral de naar het oor en de hals uitstralende pijn van aangetaste ondermolaren. Doch, zoals gezegd, men mag deze mededelingen van de zijde van de patiënt niet als een absoluut betrouwbare leidraad beschouwen. Daarom kan injectie van een anestheticum als diagnostisch hulpmiddel soms gewenst zijn. Wanneer bv. door een doeltreffend werkende mandibulaire anesthesie de pijn verdwijnt, dan weet men vrij zeker dat deze van een onder-element van het betrokken kwadrant is uitgegaan. Zoniet, dan zal de oorzaak zeer waarschijnlijk in de bovenkaak te vinden zijn.

Wanneer een bepaald uitstralingsgebied de differentiële diagnose beperkt tot twee aangrenzende gerestaureerde elementen, terwijl de keuze tussen beide moeilijkheden oplevert, dan is gewoonlijk het element met de diepste restauratie (röntgenfoto) de schuldige. Het kan – wanneer althans de pijn houdbaar is – gewenst zijn af te wachten of de pijn zich meer op één element concentreert (overgang van partiële naar totale pulpitis).

Het is opmerkelijk dat ontsteking van de pulpa zich slechts zelden in meer dan één element tegelijkertijd voordoet, al gebeurt het wel eens dat verschillende elementen opeenvolgend in een pulpa-aandoening worden betrokken. Ook straalt pijn nooit uit naar de andere helft van dezelfde kaak, wèl echter van boven naar onder (of omgekeerd) aan dezelfde zijde.

Voorts moge in herinnering worden gebracht dat tandpijn niet onder alle omstandigheden haar directe aanleiding in het gebit vindt, maar dat zij ook wel eens wordt veroorzaakt door *insufficiëntie van de kranslagaderen van het hart* (angina pectoris, myocard-infarct). In zulke gevallen straalt de pijn meestal uit naar de gehele kaak, zij het dat zij daarbij heviger reacties kan oproepen in carieuze of gerestaureerde elementen. Met deze mogelijkheid dient men bij de differentiële diagnose soms rekening te houden.

Een meer algemeen bekend verschijnsel is de pijn, die aan de apices van bovenpremolaren en -molaren wordt veroorzaakt door *sinusitis maxillaris*. Soms zijn deze elementen dan ook gevoelig voor percussie, maar thermische prikkels lokken slechts weinig reactie uit. De pijn neemt toe naarmate het hoofd meer voorover wordt gebogen, ook bij springen of stampen is zij duidelijk voelbaar.

Tenslotte is te bedenken dat alle genoemde klinische methoden van onderzoek hulpmiddelen zijn voor de diagnostiek, maar dat men zich niet uitsluitend op één ervan kan verlaten. Een betrouwbare diagnose kan slechts worden verkregen wanneer men de gegevens uit anamnese, objectieve bevindingen en klinische tests zorgvuldig tegen elkaar afweegt. Zelfs onder die omstandigheden is de twijfel niet altijd uit te sluiten. In dat geval kan een afwachtend observeren gewenst zijn, temeer omdat op een later tijdstip de mogelijkheden voor een juiste diagnose vaak veel groter zijn geworden. V.

Literatuur

S. SELTZER, I. B. BENDER, H. NAZIMOW. Differential diagnosis of pulp condition. Or. Surg. Or. Med. Or. Pathol. 19:383, maart 1965.