

Naaldbreuk tijdens mandibulaire blokanesthesie

Preventie en behandeling

Wegwerpnaalden bedoeld voor lokale anesthesie in de tandheelkunde breken niet gemakkelijk. Toch komt naaldbreuk voor, meestal door een onverwachte beweging van de patiënt of door het 'voorbuigen' van een naald direct achter de mantel. Als een naald tijdens het geven van lokale anesthesie afbreekt, moet in de eerste plaats paniek worden voorkomen. De patiënt opent de mond maximaal en wellicht is de naald nog zichtbaar. Deze wordt dan voorzichtig verwijderd. Wanneer de naald niet meer zichtbaar is, wordt de insteekplaats met een watervaste viltstift gemarkeerd. De tandarts neemt vervolgens contact op met een kaakchirurg. Die zal onder algehele anesthesie proberen de naald te verwijderen.

Baart JA, Amerongen WE van, Jong KJM de, Allard RHB. Naaldbreuk tijdens mandibulaire blokanesthesie. Preventie en behandeling. Ned Tijdschr Tandheelkd 2006; 113: 520-523

Gegeven

Een 5-jarige jongen werd door de huistandarts in verband met onvoldoende coöperatie verwezen naar een kindertandarts. Bij onderzoek van het gebit was onder andere sprake van een diep carieuze laesie in gebitselement 85. In overleg met de moeder en het patiëntje werd besloten de laesie te restaureren met een adhesief vulmateriaal onder plaatselijke anesthesie. Tijdens het geven van een mandibulair blok draaide de jongen onverwacht het hoofd naar links en naar boven. Bij het uitnemen van de anesthesiespuit bleek de naald in de mucosa te zijn verdwenen. Het patiëntje werd met spoed verwezen naar een kaakchirurg in een nabijgelegen ziekenhuis.

Behandeling

Direct na het gebeuren

Wanneer de anesthesiespuit uit de mond van een patiënt wordt genomen en na een onverwachte hoofdbeweging, een afwerende hand of een duw van de patiënt tegen de injecterende hand van de tandarts de naald van de spuit blijkt te zijn verdwenen, moet de tandarts niet schrikken, roepen of weglopen, maar de patiënt direct vragen de mond wijd open te sperren. Met goed licht intraoraal is de insteekopening vaak nog zichtbaar en met een beetje geluk steekt de naald uit de mucosa. Met een klem (Mosquito, Cryle, Kocher), naaldvoeder of eventueel een stevig pincet kan de afgebroken, maar nog zichtbare naald worden uitgenomen.

Als de naald niet meer zichtbaar is, moet men de insteekplaats (na voorzichtig droogdeppen met een wattenrol) markeren met een watervaste viltstift. Daarna wordt de patiënt verzocht zo weinig mogelijk te praten of

te slikken. De tandarts neemt zelf direct contact op met een kaakchirurg in de buurt en er wordt een taxi besteld. De patiënt gaat direct naar de kaakchirurg. Deze zal een orthopantomogram (OPT) maken en zo nodig ook een voorachterwaartse röntgenfoto om vast te stellen waar de afgebroken naald zich bevindt (afb. 1). In het algemeen wordt geadviseerd om de afgebroken naald zo spoedig mogelijk onder algehele anesthesie te verwijderen zonder dat de zekerheid kan worden gegeven dat de naaldverwijdering ook werkelijk slaagt. Aanvullende diagnostische onderzoeksmethoden zijn niet geïndiceerd.

Verwijzing naar een kaakchirurg

De afgebroken naald kan worden gelokaliseerd op een OPT of met computertomografie (CT). CT-beelden leveren echter problemen op bij het 'vertalen' ervan naar de klinische situatie in de mond (weke delen worden niet afgebeeld op een CT-scan). Beelden met behulp van 'magnetic resonance imaging' (MRI) laten de naald én de weke delen zien, maar kunnen met een magneetgevoelige roestvrijstaal naald niet worden gemaakt in verband met het zeer krachtige magnetische veld dat noodzakelijk is voor de beelden. Een onmiddellijke en onbeheersbare naaldextractie zou het gevolg zijn van het maken van een MRI-opname. Het is tegenwoordig ook mogelijk om met digitale röntgenapparatuur driedimensionale beelden te maken. Er is echter nog geen ervaring met deze techniek in relatie tot het opsporen van een afgebroken naald.

In de operatiekamer wordt ervoor gezorgd dat een radiologisch laborant met röntgendoorlichtingsapparatuur aanwezig is. De kaakchirurg trekt voor het handwassen een röntgenshort aan. Dan begint de exploratie vanuit de gemarkeerde insteekplaats. Wanneer de naald na



Afb. 1. Er is een naald afgebroken bij het toedienen van mandibulair blok.
a. De insteekplaats van de naald is niet meer zichtbaar.

verloop van enige tijd niet is gevonden, worden 2 loodrecht op elkaar staande naalden aangebracht en doorlichtingsbeelden gemaakt. Door de naalden te verschuiven kan de afgebroken naald veelal worden gelokaliseerd. Men moet hierbij bedenken dat een 30 gauge naald op een gewone röntgenfoto (zoals een OPT) goed waarneembaar is, maar op een doorlichtingscherm amper is te zien (Bhatia en Bounds, 1998; Bedrock en Skigen, 1999; Zeltser et al, 2002; Thompson et al, 2003).

Wanneer de afgebroken naald met de 2 naalden op het scherm is opgespoord, wordt de exploratie vervolgd. In ongeveer 50-60% van de gevallen wordt de naald dan alsnog gevonden en verwijderd. Wanneer de naald toch niet is gevonden moet een afweging worden gemaakt tussen verder exploreren tot de naald is verwijderd, en stoppen vanwege schade die reeds is toegebracht door de exploratie.

Latere gevolgen

Door de exploratie (en verwijdering van de afgebroken naald) is weefsel schade opgetreden. Deze weefsel schade gaat aanvankelijk gepaard met pijn en zwelling en later met trismus, een beperkte mondopening. Vooral dit laatste is voor de patiënt lastig en langdurig. Fysiotherapie kan behulpzaam zijn bij het langzaam vergroten van de mondopening tot de preoperatieve openingsgrootte. Tijdens de exploratie, vooral in de pterygomandibulaire loge, kan schade optreden aan de nervus alveolaris inferior en de nervus lingualis. Voorts geeft een hematoom in deze loge een verhoogde kans op een logeabcès met uitbreiding naar het mediastinum en het pericard. Het is daarom van belang pre- of peroperatief te starten met antibiotica en corticosteroiden.

Wanneer de naald niet is gevonden, is het de vraag of deze achtergebleven naald schade oplevert. De kans hierop is klein en het is daarom niet verstandig aan te dringen op een tweede exploratie. Het is voldoende de patiënt en eventueel de ouders uit te leggen waarom de exploratie is gestaakt en dat postoperatieve controle afdoende zal blijken te zijn. Controle inclusief een OPT (eventueel alleen één OPT-helft) vinden plaats na 2 weken, 3, 6 en 12 maanden. Als er dan geen wijziging is opgetreden in de positie



b. Het OPT laat een afgebroken naald zien richting tuber maxillae.

van de naald, zijn verdere controles niet meer nodig.

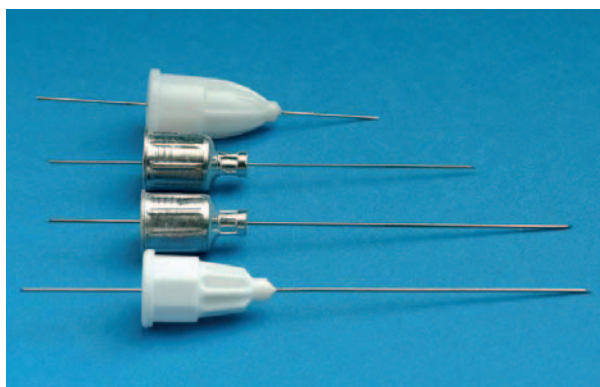
Juridisch kan de tandarts voor eventuele (vervolg)schade van naaldverwijdering aansprakelijk worden gesteld (Allard, 1996). Hij is immers verantwoordelijk voor alle hulpmiddelen waarvan hij zich bedient. Maar op zijn beurt zou de tandarts op basis van de Europese richtlijn 'Productaansprakelijkheid' 'regres' kunnen nemen, dat wil zeggen verhaal kunnen halen op de producent. Als het incident in een (onderwijs)instelling plaatsvindt, kan de instelling worden aangesproken. Ook kan een klacht worden ingediend bij de wettelijk verplichte klachtencommissie. Tuchtrechtelijk zal in vrijwel alle gevallen de tandarts niets verweten kunnen worden. Civielrechtelijk zal hij de geleden schade moeten vergoeden.

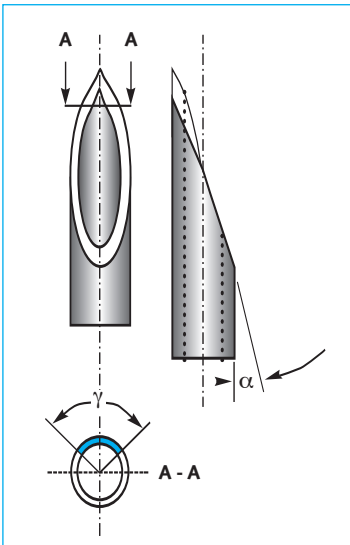
Beschouwing

De naalden

Tandheelkundige wegwerpnaalden bestaan uit een plastic of metalen mantel waarin de roestvrijstalen naald is gevat

Afb. 2. Verschillende typen injectienaalden voor lokale anesthesie. Van boven naar beneden: intraligamentaire naald, korte naald voor infiltratieanesthesie, langere naald voor geleidingsanesthesie (voor bijvoorbeeld het mandibulair blok) en een 'thin wall needle' voor geleidingsanesthesie. (Bron: Baart en Brand, 2006. Afb. 4. 4A).





Afb. 3. Bevel van een tandheelkundige injectienaald. De rand is gebeveld en de naaldpunt heeft 2 bevels. (Bron: <http://www.septodont.ca/Septodont/english/product/anesthetic/accessories/psptje.html> © Septodont of Canada, inc. 2002).

(afb. 2). Beide uiteinden van de naald zijn voorzien van een 'bevel' respectievelijk om de membraan van de carpule te perforeren en om de mucosa te penetreren (afb. 3). De naald is gepolijst en vervolgens gecoat met siliconen. Op de mantel wordt vaak een aanwijzing geplaatst die overeenkomt met de richting van de bevel. De mantel is voortgetapt. Plastic mantels beschadigen niet de schroefdraad van de verdovingspuit, maar geven soms wel aanleiding tot lekkage. De huls, die de naald omvat, is gekleurd en verwijst daarmee naar een kleurencode voor naalddikte en -lengte. Op de huls worden het lotnummer, de maximale houdbaarheidsdatum, naalddikte in gauge en naaldlengte

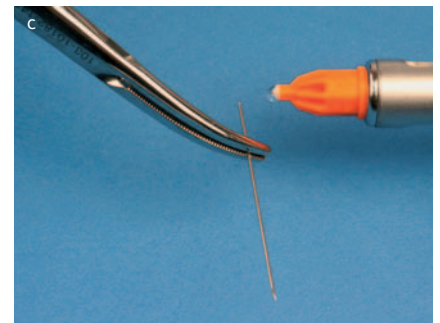
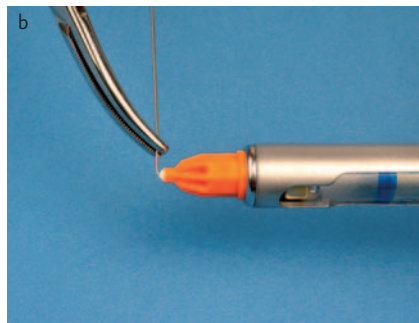
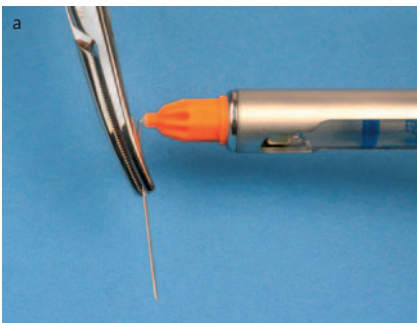


Afb. 4. De tandarts houdt het hoofd van de patiënt gefixeerd met de gehandschoende niet-injecterende hand. (Bron: Baart en Brand, 2006. Afb. 4. 10).

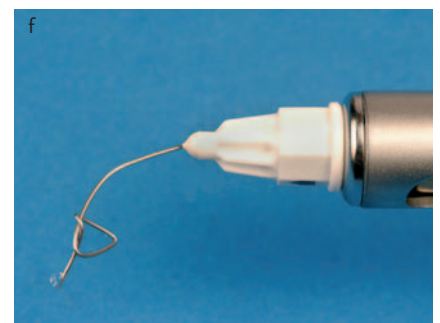
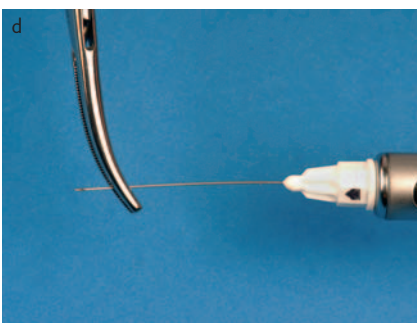
millimeters vermeld. Naalden worden steriel verpakt en geleverd in dozen van 100 stuks.

Lange naalden zijn 36 mm en bedoeld voor een mandibulair blok, maar kunnen ook worden gebruikt voor alle infiltratieanesthesieën. De korte naald is ongeveer 25 mm lang en bedoeld voor infiltratieanesthesie. Tot slot is er nog de ultra korte naald van ongeveer 12 mm lengte bedoeld voor intraligamentaire anesthesie. De diameter of dikte van de naald wordt uitgedrukt in millimeters of in gauge. Hoe hoger het gaugegetal, hoe dunner de naald. De lange naalden zijn meestal 25 of 27 gauge, de korte naalden 27 of 30 gauge en de ultra korte naald 30 gauge. Met een naald

Afb. 5 a t/m c. Een 27G naald met een lengte van 35 mm wordt voorzichtig geknoopt zonder de naald te buigen achter de mantel. De naald breekt niet en is nog steeds doorgankelijk voor anesthesievloeistof.



d t/m f. Een 25G naald met een lengte van 35 mm wordt gebogen direct achter de mantel. Na 3 maal buigen breekt de naald.



met een getal hoger dan 30 kan niet worden geaspireerd, omdat door een dergelijke naald niet gelijktijdig vocht en erythrocyten kunnen worden opgezogen (Baart en Brand, 2006).

Toediening van de anesthesie

Patiënten worden verdoofd in een halfliggende tot liggende positie. De tandarts zit in een 9 tot 1 uur positie en de assisterende op een 2 tot 3 uur positie. Tijdens de anesthesie fixeert de tandarts het hoofd van de patiënt met de arm en een gehandschoende niet-injecterende hand (afb. 4). Onverwachte bewegingen van de patiënt tijdens het verdoven leiden dan niet tot zelfverwondingen, onbedoelde injectie of naaldbreuk. Bovendien, zeker bij mandibulaire geleidingsanesthesie en anesthesie van de nervus infraorbitalis, kan de injectieplaats beter worden gekozen door de fixerende en aftastende hand waarmee geen anesthesie wordt gegeven. Vlak voordat de naald werkelijk de mucosa penetreert, wordt het slijmvlies gespannen terwijl voorzichtig in de lip of de wang wordt geknepen om de prik te maskeren. Bij verdovingen die onaangenaam kunnen zijn, wordt vooraf aan de patiënt gezegd dat de prik gevoelig of pijnlijk kan zijn. Een schrikreactie en een onverwachte hoofdbeweging kunnen zo worden voorkomen.

Naaldbreuk

Alle in de tandheelkunde gebruikte naalden kunnen breken. Dergelijke breuken treden altijd op ter hoogte van de overgang mantel-naald.

Voor een verdoving, zowel infiltratie- als geleidingsanesthesie, is het niet nodig tevoren de naald te buigen. Uitzondering hierop zijn wellicht de hoge tuberaanesthesie en anesthesie (vanuit een 9 uur positie van de tandarts) van de mondbodem. Ook bij geleidingsanesthesie via het foramen palatinum majus kan de naald worden voorgebogen. Als de naald eenmaal wordt voorgebogen zal deze niet breken. Breuk treedt doorgaans pas op wanneer de naald 2 tot 3 maal 90° wordt gebogen (afb. 5).

Naaldbreuk treedt gemakkelijk op wanneer sprake is van buigen en gelijktijdig stoten van de naaldpunt tegen het kaakbot. Het insteken van de naald tot aan de mantel met de kans op een onverwachte beweging van de patiënt of het stoten van de naaldpunt tegen het bot moeten daarom te allen tijde worden vermeden.

Conclusie

Wegwerpanesthesienaalden in de tandheelkunde breken niet gemakkelijk. Toch is er een kans op breuk bij een onverwachte beweging van de patiënt. Het is daarom goed het hoofd van de patiënt te fixeren bij het geven van bijvoorbeeld mandibulaire blokanesthesie. Wanneer de naald toch breekt, is het belangrijk niet in paniek te raken maar snel de naald op te sporen. Is de naald nog zichtbaar dan moet men deze verwijderen met een klemmetje, een naaldvoerder of een pincet. Wanneer de naald niet meer zichtbaar is, moet de tandarts de insteekplaats markeren en de patiënt direct doorsturen naar een kaakchirurg. Deze zal de naald proberen te verwijderen, eventueel ondersteund door stereotactische doorlichting. In ongeveer 40% van de

gevallen wordt de naald niet gevonden. Het is dan voldoende de patiënt geruime tijd te vervolgen.

Literatuur

- › Allard RHB. Juridische aspecten bij de toepassing van lokale anesthesie in de tandheelkunde. Ned. Tijdschr Tandheelkd 1996; 103: 198-200.
- › Baart JA, Brand HS. Lokale anesthesie in de tandheelkunde. Houten: Bohn Stafleu van Loghum, 2006.
- › Bedrock RD, Skigen A, Dolwick MF. Retrieval of a broken needle in the pterygomandibular space. J Am Dent Assoc 1999; 130: 685-687.
- › Bhatia S, Bounds G. A broken needle in the pterygomandibular space: report of a case and review of the literature. Dental Update 1998; 25: 35-37.
- › Thompson M, Wright S, Cheng LHH, Starr D. Locating broken dental needles. Int J Oral Maxillofac Surg. 2003; 32: 642-644.
- › Zeltser R, Cohen C, Casap N. The implications of a broken needle in the pterygomandibular space: clinical guidelines for prevention and retrieval. Pediatr Dent 2002; 24: 153-156.

Summary

Needle breakage during mandibular block anaesthesia: prevention and retrieval

Disposable needles for dental local anaesthesia do not break easily. Still, needle breakage does occur, and is mainly caused by unexpected movements of the patient or pre-use bending of the needle by the dentist. If a dental needle breaks while administering local anaesthesia, the dentist should prevent panic. If the patient opens his mouth wide the needle might still be visible. If so, the needle is removed. If the needle is no longer visible, the site where the needle has penetrated the mucosa should be marked with a permanent marker. The dentist will contact a maxillofacial surgeon for immediate consultation. The maxillofacial surgeon will try to retrieve the broken dental needle under general anaesthesia.

Bron

J.A. Baart¹, W.E. van Amerongen², K.J.M. de Jong², R.H.B. Allard¹
Uit ¹de afdeling Mondziekten en Kaakchirurgie/Orale pathologie van het Vrij Universiteit medisch centrum/het Academisch Centrum Tandheelkunde Amsterdam (ACTA) en ²de afdeling Cariologie Endodontologie en Pedodontologie van het ACTA
Datum acceptatie: 3 oktober 2006
Adres: J.A. Baart, VU medisch centrum, postbus 7057, 1007 MB Amsterdam
ja.baart@vumc.nl