

Vergruizen van speekselstenen

J. J. A. Brouns, kaakchirurg^{*)}
 A. J. M. Hendriks, uroloog^{**)}
 A. F. Bierkens, arts-assistent^{***)}

Samenvatting

Een patiënt blijkt zodanig op een niersteenvergruizer geplaatst te kunnen worden, dat de schokgolf van de vergruizer door de speekselsteen maar niet door vitale structuren zoals de hersenen, oogbol of larynxskelet zal gaan. Het is echter niet mogelijk de dentitie te vermijden.

In een *in vitro* experiment bleek dat een speekselsteen weliswaar daadwerkelijk vergruisd kan worden maar dat daarbij ook schade aan gebitselementen ontstaat. Daarom moet vooralsnog worden afgezien van het gebruik van een niersteenvergruizer bij patiënten met speekselstenen.

BROUNSA, HENDRIKX AJM, BIERKENS AF. Vergruizen van speekselstenen. Ned Tijdschr Tandheelkd 1990; 97: 65-6.

Uit de ^{*)}afdeling Mond- en Kaakchirurgie en de ^{**)}afdeling Urologie van het Sint Radboud-ziekenhuis te Nijmegen.

Trefwoorden: Mondziekten en kaakchirurgie – Speekselsteen – Niersteenvergruizer

Datum van acceptatie: 14 september 1989.

Adres: J. J. A. Brouns, postbus 9101, 6500 HB Nijmegen.

1 INLEIDING

Tot op heden worden speekselstenen die klachten geven chirurgisch verwijderd. Indien de steen zich bevindt in de uitvoergang van de glandula submandibularis boven het niveau van de musculus mylohyoideus, is het vaak mogelijk de steen transoraal te verwijderen met behoud van de speekselklier. Wanneer de steen zich echter in de klier zelf bevindt, wordt meestal gekozen voor een extra-orale benadering waarbij naast de steen ook de klier verwijderd wordt. Begrijpelijk wordt er dan naar andere behandelingsmogelijkheden gezocht. Naar analogie van het vergruizen van nierstenen is dan ook de vraag gerezen of het niet mogelijk is om ook een speekselsteen te vergruizen.

Het principe van een niersteenvergruizer berust op een schokgolf die door een elektromagnetisch proces wordt opgewekt en in een watercilinder wordt voortgeplant. Na focusering door een akoestische lens kan de schokgolf de steen vergruizen. Bij de eerste generatie niersteenvergruizers werd de patiënt in een met water gevulde kuip

geplaatst. Bij de tweede generatie niersteenvergruizers wordt de schokgolf geleid door een uitschuifbare conus, die in contact gebracht wordt met de huid van de patiënt (afb. 1). Een niersteen wordt gewoonlijk behandeld met 3000 schokken van 18,1 kV. Na vergruizen verlaten de gefragmenteerde stenen via de tractus urogenitalis het lichaam.¹

In het 'steencentrum' van het Academisch Ziekenhuis te Nijmegen bevindt zich zo'n tweede generatie niersteenvergruizer: de Siemens Lithostar®. Sinds de opening van het steencentrum op 1 januari 1988 zijn ongeveer 1500 patiënten behandeld voor nierstenen en 15 patiënten voor galstenen. De toepassing van de niersteenvergruizer bij andere aandoeningen wordt momenteel onderzocht.

2 EEN EERSTE EXPERIMENT

Op verzoek van een patiënt met al langer bestaande klachten ten gevolge van een speekselsteen in de glandula submandibularis, is de mogelijkheid onderzocht deze

steen met behulp van de niersteenvergruizer te verwijderen.

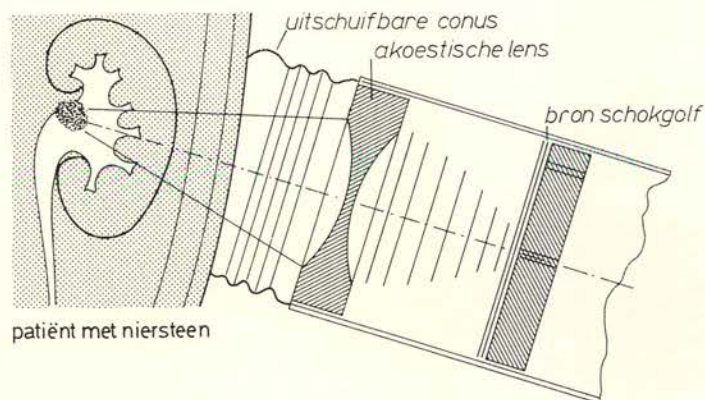
Allereerst is gekeken of het mogelijk was de patiënt zodanig op de vergruizer te positioneren dat de schokgolf op de speekselsteen gefocuseerd kon worden. Voorwaarden waren dat het schokgolftraject niet zou gaan door de hersenen, de ogen en het kraakbeenskelet van de larynx.

In een speciaal voor dit onderzoek vervaardigde cuvette, die met water is gevuld om de schokgolf voort te planten, is eerst een speekselsteen en vervolgens een van een amalgaamrestauratie voorziene bovenmolaar aan de schokgolf blootgesteld. Allereerst werden de schokgolven met een energie van 16kV toegediend aan de steen en vervolgens met een energie van 19kV aan de molaar.

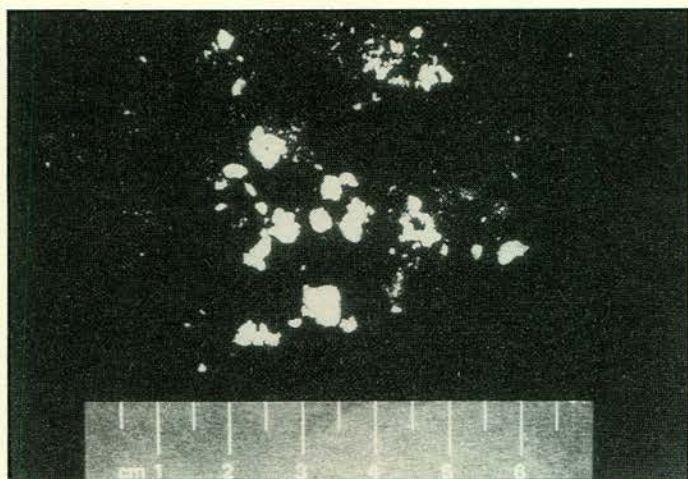
3 RESULTAAT

Met behulp van de twee aan de vergruizer bevestigde röntgenapparaten is het mogelijk gebleken de patiënt zodanig op de vergruizer te positioneren, dat de schokgolf op de speekselsteen gefocuseerd wordt zonder de hersenen of de oogbollen te passeren. Het larynxskelet kon worden beschermd door een klein loodschermb. Het bleek echter niet mogelijk de dentitie van de patiënt te vermijden.

In het *in vitro* experiment met de speekselsteen en de molaar bleek de speekselsteen al snel in kleine fragmenten uit elkaar te vallen tijdens het toedienen van 200 schokken met een energie van 16kV (afb. 2). De bovenmolaar is blootgesteld aan 600 schokken met een energie van 19kV, hetgeen het maximale energieniveau is dat met het apparaat kan worden opgewekt. Na 200 schokken bleek al snel dat de amalgaamrestauratie gefragmenteerd was en na 600 schokken ontstond er ook duidelijke schade aan het glazuur van de molaar (afb. 3). Van patiëntenbehandeling werd dus afgezien.



Afb. 1. Schematische weergave van een tweede generatie niersteenvergruizer.



Afb. 2. De gefragmenteerde speekselstenen.



Afb. 3. De in het experiment gebruikte molaar met de gefractureerde amalgaamrestauratie.

4 DISCUSSIE EN CONCLUSIE

Het is gebleken dat een speekselsteen in een *in vitro* experiment door een niersteenvergruizer gefragmenteerd kan worden. In een eerder *in vitro* experiment is dit reeds aangetoond met een eerste generatie niersteenvergruizer, waarbij de patiënt in een met water gevulde kuip geplaatst zou moeten worden. In dit experiment is niet het effect bestudeerd van de schokgolf op de omgevende weefsels.² Het gebruik van een minivergruizer, die lokaal geapliceerd werd om een speekselsteen te vergruizen, is ook beschreven; het is daarbij echter nodig om de mondbodem chirurgisch te exploreren.³

Gezien de bij het *in vitro* experiment ontstane beschadiging van de amalgaamrestauratie en van het glazuur van de molaar, denken wij dat het voorlopig niet mogelijk is om een niersteenvergruizer te ge-

bruiken bij de behandeling van speekselstenen, tenzij de patiënt edentaat is. Wellicht

dat een vergruizer met een smalle schokgolf wel met succes kan worden toegepast.

SUMMARY

FRAGMENTATION OF SIALOLITHS

Key words: Oral surgery – Sialolithiasis – Lithotripter

An *in vitro* experiment proved that a sialolith can be disintegrated, but that also serious damage is caused to the teeth and dental restorations. Therefore, no experiment was carried out on a patient, although it proved to be possible to position a patient on a lithotripter in a way that the shock wave of the apparatus would hit the sialolith without passing the brain, eyeballs and laryngeal skeleton.

LITERATUUR

- ¹CHAUSSY Ch, SCHMIEDT E, JOCHAM D, SCHUELLER J, BRANDL H. Extrakorporale Stosswellenlithotripsie – Beginn einer Umstrukturierung in der Behandlung des Harnsteinleidens? *Urologe [A]* 1984; 23: 25-9.
- ²MARMARY Y. A novel and non-invasive method for the removal of salivary gland stones. *Int J Oral Maxillofac Surg* 1986; 15: 585-7.
- ³COOK HP, BORROWS DJ, MILROY EJG. Lithotripsy of inaccessible salivary duct stone. *The Lancet* 1988; 213-4.