

(Sy. Sjogren) ili radioterapijom tumora usta i glave. Postoje mnogi ali ne dovoljno učinkoviti terapijski postupci, uključujući i uporabu agonista muskarinskih receptora pilokarpin-hidroklorida. U Hrvatskoj liječenje salivarne hipofunkcije pilokarpin-hidrokloridom još nije uvedeno.

U ovome istraživanju cilj je bio ocijeniti učinak peroralne uporabe pilokarpina na male žlijezde slinovnice i ukupnu salivaciju te nadzirati moguće neželjene pojave i subjektivni odgovor bolesnika na terapiju.

Bio je to jednostruko slijepi placebo pokus. Deset bolesnika s kserostomijom sudjelovalo je u pokusu. Isključeni su bolesnici sa srčanim i plućnim bolestima te oni kojima se tijekom uključenog ispitivanja 7 dana prije pokusa kemijskom stimulacijom C-vitaminom nije povećao salivarni tok. Pokus je obuhvaćao 7 uzastopnih mjerenja količine sline u vremenskim razmacima od 15 do 30 min, od vremena neposredno prije i nakon jedinstvene doze 5 mg pilokarpin-hidroklorida (5 kapi otopine, Pilokarpin 2%, Pliva, hrvatska). Sekrecija malih slinovnica mjerena je na donjoj usni i nepcu s pomoću Periotrona (Oraflow, Plainview, SAD), a ukupna salivacija mjerna je s pomoću graduiranih epruveta. Svaki je ispitanik ispunio jednostavan upitnik o subjektivnoj percepciji liječenja i o možebitnim nuspojavama. Sljedeći je tjedan procedura ponovljena, ali tada je umjesto pilokarpina upotrebljena deksantenolna otopina (D-panthenol, Ljekarne Zagreb, Hrvatska) kao placebo.

Pilokarpin je povećao salivaciju i poboljšao simptome u svakog bolesnika. Razlike u sekreciji sline bile su statistički znatne i u usporedbi sa stanjem prije ordiniranja pilokarpina i u usporedbi s placebo (p = 0,01). Nije bilo zabilježenih nepoželjnih pojava ni nakon ordiniranja pilokarpina ni nakon placeba. Nakon poboljšanja salivacije učinak pilokarpina se vremenom smanjuje, što je zabilježeno tijekom promatranja bolesnika.

Uzimajući u obzir kontraindikacije i neželjene učinke, rezultati našeg ispitivanja upućuju da bi se pilokarpin trebao redovito upotrebljavati u liječenju kserostomije.

## Pilocarpine-Hydrochloride Has a Short-Time Effect on Reducing Xerostomia

Hladki A<sup>1</sup>, Alajbeg I<sup>1</sup>, Cekić-Arambašin A<sup>1</sup>, Alajbeg IŽ<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Department of Oral Medicine, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

<sup>2</sup>Department of Prosthodontics, School of Dental Medicine, University of Zagreb, Zagreb, Croatia

Xerostomia, i.e. oral dryness, is mainly caused by side effects of medications, immunologic diseases, e.g. Sy. Sjogren, and radiation treatment for oral and neck cancer. There are variable, although far from satisfactory, treatment options, including that of muscarinic receptor agonist pilocarpine-hydrochloride. Pilocarpine treatment of salivary hypofunction is not yet an established method in Croatia.

The aim of this preliminary study was to assess the outcome of oral administration of pilocarpin on minor salivary glands and whole saliva production, as well as to monitor possible side effects and patients subjective responses to treatment.

It was a single blind-placebo controlled trial. Ten patients suffering from xerostomia underwent this trial. Patients with cardiac or pulmonary diseases were excluded, as well as those that did not show any increase in salivary flow rate after administration of ascorbic acid solution (chemical stimulant) at inclusion testing one week prior to the experiment. The experiment comprised 7 repeated measurements in time intervals of 15-30 min., from the baseline up to 2 h after single oral administration of 5 mg of pilocarpine-hydrochloride (5 drops of solution, Pilokarpin 2%, Pliva, Croatia). The flow rate of minor salivary glands was measured on the lower lip and palate by means of Periotron (Oraflow Inc., Plainview, USA) and whole saliva was collected in calibrated test tubes. A simple questionnaire was filled in to record patients subjective perception of treatment. The same procedure was repeated one week later, when dexpanthenol drops (D-Panthenol, Ljekarne Zagreb, Croatia) were used as placebo instead of pilocarpine.

Pilocarpine increased salivary output and gave symptomatic relief in every patient. The differences in salivary output were significant both compared to baseline and to placebo controls (p = 0,01). There were no side effects

reported during the trial, either after administration of pilocarpine; or placebo. After increasing salivary flow rate the action of pilocarpine decrease in time, which was recordable during the observation session.

Respecting possible contraindications and side effects, according to our finding pilocarpine should be regularly used in treatment of xerostomia.

## Odlaganje osteoida prilikom cijeljenja periapeksne lezije prikazano vitalnom bojom

**Horvat J, Kovačević M, Bešlić S, Kuiš D, Šnjarić D.**  
*Medicinski fakultet, Studij stomatologije, Katedra za bolesti zuba, Rijeka, Hrvatska*

Svrha je istraživanja bila kvantitativno i kvalitativno opisati odlaganje osteoida prigodom cijeljenja periapeksne lezije na psećim zubima nakon dvije različite endodontske terapije.

Periapeksne lezije inducirane su na zubima šest pasa mješanaca trepanacijom i izlaganjem pulpe okoliki usne šupljine 35 dana. Životinje su nasumice podijeljene u dvije skupine. Sedamnaest korijenskih kanala instrumentirano je do apeksne delte crown-down tehnikom uporabom ProFile® NiTi rotirajućih instrumenata te napunjeno Thermafill® gutaperkama i Topseal cementom (skupina 1). U 2. skupini 20 je korijenskih kanala instrumentirano tehnikom kontrolirane preinstrumentacije do duljine određene elektroodontometrijski apeks-lokatorom EED11 (Struja, Zagreb, Hrvatska). Zubi su napunjeni Thermafillom® do duljine 2mm kraće od radne duljine, a pristupni kaviteti svih zuba ispunjeni su amalgamom. U objema skupinama duljina kanalnoga punjenja potvrđena je radiološki. Istog je dana po jedna životinja iz svake skupine primila intraperitonealnu injekciju vitalne boje Procion Brilliant Red H8-BS (ICI Organics, Providence, R.I., USA). Životinje su žrtvovane 35 dana nakon endodontske terapije. Nedemineralizirani i nebojeni rezovi debljine 5-7 µm analizirani su s pomoću fluorescentnoga mikroskopa. Histomorfometrijski indeksi (površina osteoida i debljina osteoida) mjereni su s pomoću svjetlosnoga mikroskopa i računalnoga programa ISSA (Vams, Zagreb, Hrvatska) na rezovima obojenim Toluidinskim modrilom te je napravljena usporedba s kvalitativnom raščlambom preparata vitalne boje.

Pod UV svjetlom najčešće su se vidjele fluorescentne crte vitane boje koje označavaju granicu novostvorene kosti. Te su crte bile brojnije, jačeg intenziteta i udaljenije od površine resorbirane kosti u skupini 2. Samo u skupini 2 mogle su se vidjeti i fluorescentne trabekule i dvostruki prstenovi oko Haversovih kanala. Debljena osteoida bila je znatno veća u skupini 2 (skupina 1: 15,62 µm ± 7,41; skupina 2: 16,26 µm ± 6,46; p < 0,001) kao i površina osteoida (skupina 1: 10,34 % ± 11,60; skupina 2: 33,21 % ± 21,43; p < 0,001). Za statističku raščlambu upotrijebljen je Mann-Whitney U test.

Brojna područja fluorescencije te veća debljina i površina osteoida potvrđuju veće lučenje koštanoga matriksa u skupini 2.

## Patterns of Osteoid Deposition in Periapical Lesion Healing Using Vital Dye

**Horvat J, Kovačević M, Bešlić S, Kuiš D, Šnjarić D.**  
*Medical faculty, School of Dentistry, Department of Dental Pathology, Rijeka, Croatia*

The aim of the study was to describe qualitatively and quantitatively osteoid deposition in periapical lesion healing on dogs' teeth after endodontic therapy based on two different approaches.

Periapical lesions were experimentally induced in six mongrel dogs by exposing the pulps to the oral environment for 35 days. Animals were randomly divided into two groups. Seventeen root canals were instrumented to the apical delta with crown-down technique using ProFile® Ni-Ti rotary instruments and filled with Thermafill® guttapercha and Topseal® cement (group 1). In group 2, 20 root canals were instrumented using controlled overinstrumentation technique to the point determined using electronic apex locator EED-11 (Struja, Zagreb, Croatia). Teeth were obturated with Thermafill® at the length 2 mm shorter than the working length, and access cavities sealed with amalgam. The length of obturation was confirmed radiographically in both groups. On the same day, one animal in each group was injected intraperitoneally with vital dye Procion Brilliant Red H8-BS (ICI Organics, Providence, R.I., USA). Animals were sacrificed 35 days after the end of endodontic treatment. Undemineralized and unstained sections 5-7 µm thick were first viewed under