

# Removal of a fibroma using an Er:YAG laser

Dr Sigalit Blumer, Israel & Prof. Roly Kornblit, Italy

## Case presentation

A healthy 8-year-old boy was referred to the Department of Pediatric Dentistry at Tel Aviv University in Israel for lesion removal and excisional biopsy. The boy came to our clinic complaining about a lesion on the lower lip. A few months prior to that, he had sustained an injury to the lower lip that was followed by the appearance of a raised lesion on the inside of the lip on the left. According to the father, the boy would bite on the protruding lesion, resulting in secondary trauma that caused the lesion's growth and thickening. However, the lesion was not painful. According to the parents, the boy apparently had a high pain threshold and thus did not feel pain when biting on the lesion. Upon intraoral examination (Fig. 1), a lesion of 6mm in diameter and protruding approximately 3mm

from the mucosa was visible. The lesion was round, symmetrical, not ulcerated, pinkish in colour and firm to the touch. The patient had no underlying diseases, nor did he take any medications on a regular basis.

## Treatment options

We had two possible options for treatment at our disposal: either a surgical removal of the lesion by excision with a scalpel and suturing to stop the bleeding or surgical removal by laser. The option of laser-assisted treatment was chosen because of its significant advantages over the use of a scalpel. Firstly, this modality has a marked capability of disinfection of the treated and surrounding tissue during surgery, which results in a reduced risk of postoperative inflammation and thus the need for anti-



Fig. 1

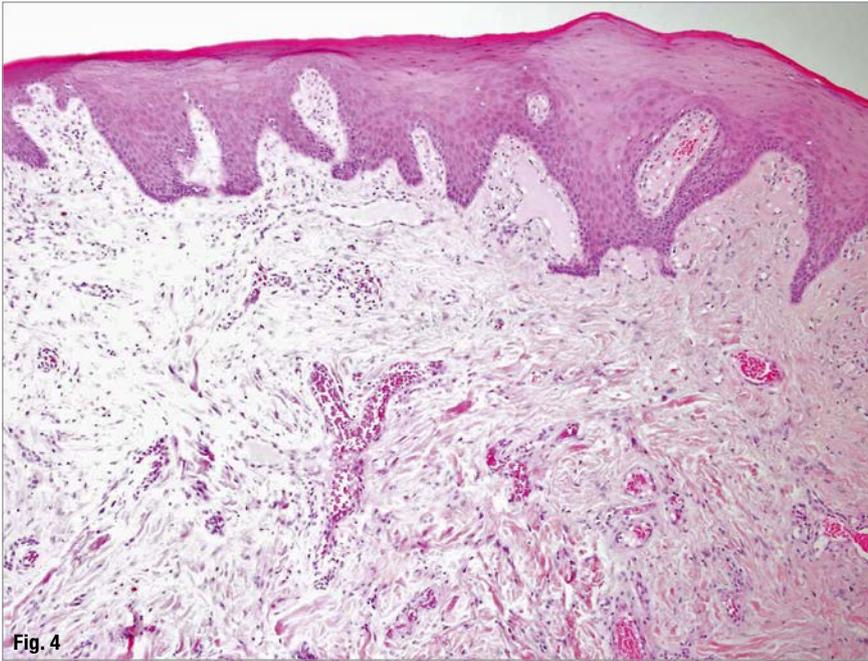


Fig. 3



Fig. 2

**Fig. 1:** The lesion prior to its removal. **Fig. 2:** The LiteTouch Er:YAG laser from Light Instruments. **Fig. 3:** The lesion immediately after the surgery.



**Fig. 4**

**Fig. 4:** Histology of the lesion.

biotics. Secondly, a laser treatment has the ability to increase the metabolic activity, resulting in faster healing. Thirdly, there is the advantage of the rapid stopping of postoperative bleeding and, therefore, no sutures are needed. Lastly, postoperative pain can be avoided with a laser treatment.

### On the Er:YAG laser

We chose to use the 2,940 nm Er:YAG laser (LiteTouch, Light Instruments, Fig. 2) for the surgery. The energy of this wavelength is well absorbed by water and hydroxyapatite. Regarding paediatric dentistry, this wavelength can be used for treatment of hard tissue, such as sealing pits and fissures, and removing caries and tooth pulp. Moreover, it can be used for the treatment of soft tissue, such as fraenectomy, gingivectomy, gingivoplasty, operculectomy, disinfection of periodontal pockets, irradiation of aphthous lesions and removal of other lesions. Furthermore, the Er:YAG laser was chosen owing to its advantages in soft-tissue surgery in comparison with other wavelengths: the energy does not penetrate too deep into the tissue and does not disperse into or damage the surrounding tissue, which results in the treatment being minimally invasive and

very quick, yet effective. When treating soft tissue, the Er:YAG laser can be used with or without air or water spray cooling.

### The operative phase

Firstly, we used nitrous oxide in order to reduce the patient's fear regarding the operation and to improve his cooperation. We then began locally anaesthetising the area surrounding the lesion, using 0.9 ml of 2% lidocaine with a vasoconstrictor. With regard to the surgery, we used low-energy surgical parameters of 150 mJ, 1.5 W and 10 Hz, and omitted the spraying of air or water. The use of the lowest effective energy parameters should always be preferred in order not to traumatise the treated tissue and to avoid any damage to the surrounding area. If needed, the energy parameters can be gradually raised.

In this particular case, the use of cooling water spray was not necessary because the laser was applied to soft tissue that was relatively distant from the teeth and, thus, there was no risk of overheating the pulp. The lack of water cooling and the long laser pulse duration contributed to energy accumulation in the underlying tissue, thus avoiding bleed-

ing. The lesion was held with surgical forceps, and the laser beam was focused around the lesion using a tip of 0.6mm in diameter and 17.0mm in length in contact, while leaving safety margins of approximately 3.0mm for a correct subsequent histological examination. The working movements were continuous and repetitive, in contact with the lesion, which resulted in quick and efficient disengagement of the lesion. Moreover, the treatment was accompanied by high-intensity suction.

### After the operation

After its removal, the lesion was sent for histological examination. Furthermore, the laser parameters were then lowered to sub-ablative energies of 20mJ, 0.2W and 10Hz (gentle treatment mode), and a larger tip of 1.3mm in diameter and 17.0mm in length was used in order to disperse superficial heat to stop the bleeding, and as a result, coagulation in the area could be achieved. In this regard, the movements were slow and repetitive, and a gauze pad was used to check whether the bleeding had stopped. After 60 seconds, the bleeding had stopped and no coagulating agent was needed. We decided not to suture the area in order to prevent potential scarring, to reduce the accumulation of food residue around the suture, to reduce interference when eating and talking, and to decrease secondary trauma to the tissue and the patient.

The boy's behaviour throughout the treatment was excellent. He felt comfortable and did not feel any pain. He stated that he was relaxed throughout the surgery and had an overall pleasant experience. Four days after the treatment, the lesion area had been covered by fibrin, and the lesion margins appeared to have contracted (Fig. 3). After about a week, a crust formed and there were no signs of scarring. The tissue healed entirely. The biopsy of the lesion showed that it was in fact a fibroma (a high-den-

sity connective tissue with multiple blood vessels, chronic inflammatory cells and several nerve fibres; Fig. 4).

### Conclusion

The use of the LiteTouch Er:YAG laser proved to be an excellent alternative to two procedures in paediatric dentistry. In this particular case, we reported the removal of a raised lesion (fibroma) that was formed after an injury to the lower lip followed by constant irritation. The lesion, which was of considerable proportions, bothered the child and interfered with his oral activities. Hence, it was necessary to remove it and to obtain an accurate diagnosis regarding its nature. The success of the treatment was manifested by the fact that it was both conservative and quick, did not have to be repeated and did not involve any fear or pain. The child was very cooperative and he and his parents were very satisfied with the treatment being relatively uncomplicated and the tissue healing very rapidly.

*Editorial note: We were provided with a short video recording of the surgery portrayed in this article, which can be watched online using the QR code on the right.*



### contact

**Dr Sigalit Blumer**  
 Department of Pediatric Dentistry  
 School of Dental Medicine  
 Tel Aviv University  
 Tel Aviv, Israel  
 blumer@012.net.il



### Kurz & bündig

In dem hier dargestellten Fall klagte ein achtjähriger Junge über eine Läsion auf der Innenseite seiner Unterlippe. Der Läsion war eine Verletzung an der Lippe einige Monate zuvor vorausgegangen. Aufgrund seiner hohen Schmerztoleranz hatte der Junge die Läsion regelmäßig zerbissen und zerkaut, wodurch sich die Läsion stetig verhärtete und zunehmend an Größe gewann.

Zur Entfernung der Läsion entschied sich das Ärzteteam um Frau Dr. Sigalit Blumer für den Einsatz eines LightTouch Er:YAG-Lasers der Firma Light Instruments, da dieser signifikante Vorteile gegenüber dem Skalpell hat. Der Eingriff mithilfe eines Lasers birgt beispielsweise kein Risiko einer postoperativen Gewebezündung und es müssen selten Antibiotika im Rahmen einer anschließenden Behandlung verabreicht werden. Darüber hinaus regt der Laser die metabolische Aktivität an, was eine schnellere Wundheilung zur Folge hat.

Der operative Eingriff war von kurzer Dauer, sehr effektiv und schmerzfrei für den zu behandelnden Jungen, da diesem im Vorfeld Distickstoffmonoxid verabreicht und die betroffene Stelle im Mundraum lokal betäubt worden war. Im Anschluss wurde eine histologische Biopsie der entfernten Läsion durchgeführt, wodurch festgestellt werden konnte, dass es sich um ein Fibrom – also dichtes Bindegewebe – bestehend aus einer Vielzahl an Blutgefäßen, chronischen Entzündungszellen sowie mehreren Nervenfasern, handelte. Der Erfolg der Behandlung zeigte, dass der Einsatz des LiteTouch Er:YAG-Lasers eine gute Alternative zu konventionellen Behandlungsmethoden darstellt.

# DENTAL TRIBUNE

The World's Dental Newspaper · Israel Edition



PUBLISHED IN ISRAEL

08/2018 VOL. 15, NO. 3

<b>סיפור מקרה - כישלון שתלים, רשלנות או סיבוך?</b> עו"ד א. מושכל, עו"ד ג. שר שלום ד"ר ט. קצף מונס הערכה עצמית של מוכנות סטודנטים לרפואת שיניים בשנה האחרונה ללימודיהם במדינה מתפתחת - פקיסטן Eur J Dent Educ עמ' 10 -	<b>פורמוקרוזול - תרופה ותיקה לקיטוע מוך בילדים</b> ד"ר ט. אקרמן ננס - פריו אסתטיקה בעולם הדיגיטלי: ידע, יכולת, תוצאה Ital J Pediatr עמ' 6 -	<b>האם קיים קשר בין ליקוי סגר ונזלת?</b> ד"ר ע. אקרמן ננס - פופ' החלד סגן כהן - נשיא האזור הארופאי של IADR ד"ר ג. אלמחניני עמ' 5 -	<b>הנחיות להדרכת התנהגות הילד בטיפול שיניים</b> נעמי האקדמיה האמריקאית לרפואת שיניים לילדים ד"ר ע. אקרמן עמ' 4 -	<b>הסרת פיברומה בעזרת לייזר מסוג Er:YAG</b> ד"ר ס. בלומר, ד"ר ט. רצון פרופ' ר. קורנבליט עמ' 1 -
<b>טיפול באינטרוזיה מורכבת בשן חותכת נשירה קדמית</b> ד"ר ט. רצון עמ' 2 -				

## הסרת פיברומה בעזרת לייזר מסוג Er:YAG



הנעת הנגע בעזרת פינצטה והסרתו



הנגע לפני הסרתו



לאחר הורדת הנגע, הפסקת דימום מיידי



לאחר ארבעה ימים נראה ריפוי

רקמה רכה ולא בקרבת שיניים ולכן אין סכנת חימום יתר של השיניים. גם הפלסים כשימוש ברקמות רכות ארוכים יותר, כדי לתת זמן לאגרגיה להצטבר ברקמה לעצירת הדימום.

המטפל, הסייעת והילד חבשו משקפי מגן. התנהגות הילד לאורך כל הטיפול הייתה מצוינת. הילד חש בנוח, לא חש כל כאב, ודיווח על תחושה נעימה ורננה.

הנגע הורס בעזרת פינצטה כירורגית והקרן מוקדה מסביב לנגע עם השארת שוליים בטוחים של כ-3 מ"מ לבדיקה היסטולוגית. תנועת העבודה היו המשכיות וחוזרות על עצמן, ללא נגיעה ברקמה, וברמו להתנתקות הנגע במהירות וביעילות לא פולשנית. הטיפול לווה כספקן בעוצמה גבוהה, לאחר שהנגע הוסר הוא נלקח לביצוע ביופסיה.

לאחר הורדת הנגע, ערכי השימוש בלייזר הונמכו לאגרזיות לא כירורגית של 10HZ, 20MJ, 0.2W. הייתה פיזור חום שטחי לעצירת דימום ולקואולציה באזור. גם כאן התנועות היו איטיות וחוזרות תוך שימוש מתמיד בפד גזה לבדיקת עצירת הדימום. לאחר שתי דקות נעצר הדימום ולא היה צורך בשום חומר עוצר דימום. כמו כן, הוחלט לא לבצע תפר כדי למנוע צלקת אפשרית, להמעיט הצטברות שאריות מזון מסביב לתפר, להקטין הפרעה בזמן אכילה ודיבור, להפחית טראומה משנית לרקמה ולילד, וכמובן למנוע פגיעה נוספת להוצאת התפר.

הילד והוריו דיווחו על חוסר כאבים לאחר הטיפול. לאחר כשלושה ימים נצפה כיסוי הנגע בפיברין ונראה ששולי הנגע התכווצו. לאחר כשבוע הרקמה הגלידה ללא צלקת או סימן ולאחר כשבועיים נראה ריפוי מלא.

אבחנת הנגע לאחר ביצוע הביופסיה הייתה פיברומה ורקמת חיבור בדחיסות גבוהה ובה ריבוי כלי דם. תאי דלקת כרונית ומספר סיני עצבו.

טיפול הלייזר מיועדים גם לטיפול ברקמות רכות כגון גינגיבקטומי, גינגיבופלסטי, אופרקולקטומי, חיטוי כיסים פריודונטליים, נגעי אפטות והסרת נגעים. לפיכך, ההחלטה על ביצוע הטיפול במכשיר הלייזר נבעה מהיכולת הטכנולוגית המתקדמת של המכשיר לביצוע טיפולים ברקמה רכה במהירות, באפקטיביות, ובצורה ממוקדת ללא פגיעה ברקמות נוספות.

מכשיר ה-Eryag (LITETOUCH™) תוצרת Light Instruments, יוקנעם (ישראל) שבו השתמשנו, הוא באורך גל של 2940 ננ"מ. אנרגיית הלייזר באורך גל זה נספגת היטב במים ובחידרוקסיאפטיט ולכן אינה חודרת לעומק ואין פיזור של האנרגיה. כתוצאה מכך, אין פגיעה ברקמות מסביב לרקמה המטופלת. זהו מכשיר הלייזר היחיד שיכול לטפל הן בשיניים ובעצם והן ברקמות רכות. ברקמות רכות ניתן להשתמש עם או ללא ליווי מים. בשנים האחרונות, גדל השימוש במכשיר Eryag גם לטיפולים כירורגיים. יש לציין, כי היתרונות בשימוש בכירורגיית רקמות רכות על פני שימוש בסקלפל הן רבות: 1. יכולת חיטוי גבוהה של הרקמות המטופלות והרקמות מסביב בזמן הכירורגיה וכתוצאה מכך הפחתת הסיכון לדלקת לאחר הטיפול ואפשרות להימנע ממתן אנטיביוטיקה. 2. יכולת biostimulation (זירוז הפעילות המטבולית) של תאי הריפוי וכתוצאה מכך ריפוי מהיר יותר. 3. עצירת דימום מהירה לאחר הכירורגיה והימנעות מצורך בתפרים. 4. הקטנת הכאב הפוסט אופרטיבי.

לאורך הורדת החרדה של הילד ושיפור שיתוף הפעולה, הוחלט על שימוש בזרז הצחוק. הטיפול החל עם אלחוש מקומי סביב הנגע ונצי קרפולה לידוקאין 2% עם זוקונסטריקטור, ללא פגיעה בנגע למען לא ישחטו תכונותיו לאורך ביופסיה.

הטיפול החל ללא מים וללא נגיעה בנגע עם ערכים של אנרגיה (10HZ, 150MJ, 1.5W).

ניתן לעבוד ללא שימוש במים, כדי לאפשר הצטברות חום ברקמה ליצירת הדימום, היות שעובדים על

ד"ר סיגלית בלומר  
ד"ר טל רצון  
פרופ' חלי קורנבליט

המחלקה לרפואת שיניים לילדים, כיה"ס לרפואת שיניים ע"ש מוריס ונבריאלה גולדשילד, אוניברסיטת תל אביב.

הפקולטה לרפואת שיניים, אוניברסיטת רומא, איטליה.

ננ כן 8 ו-9 חודשים. הגיע לבדיקה עם אביו בתלונה על נגע בשפה התחתונה. לפני מספר חודשים נחבל הנגע בשפה התחתונה. לאחר החבלה, הופיע נגע מורס בחלק הפנימי של השפה בצידה השמאלי. לדברי האב, הילד נהג "לשחק" עם הנגע הבולט עם השיניים והטראומה המשנית גרמה לגדילה והתעבות הנגע. הנגע אינו כואב.

ילד נראה ללא מחלות רקע, לא נוטל תרופות. הוריו מדווחים על סף כאב גבוה על כן לא חש בכאב בעת נשיכת הנגע בשפה.

בבדיקה אינטראוראלית נראה נגע בקוטר של 6 מ"מ, מורס כ-3 מ"מ מהררית. הנגע עגול, סימטרי, לא מכווץ, בצבע ורדרד כצבע הרקמה ונוקשה למגע. הנגע הופנה למחלקה לרפואת שיניים לילדים באוניברסיטת ת"א להסרת הנגע ולביצוע ביופסיה אבחנתית - excisional biopsy.

### בדיקת עלו האפשרויות הבאות לטיפול:

- הסרת כירורגית בעזרת סקלפל. מסביב לשולי הנגע ועצירת דימום ע"י תפר.
- הסרת כירורגית ממוקדת ע"י לייזר ועצירת דימום בעזרת הלייזר.

הוחלט על ביצוע טיפול בעזרת הלייזר. טכנולוגיית הלייזר הוכנסה לשימוש בשנים האחרונות ברפואה כללית לשימושים רבים, אבחנתיים וטיפוליים. גם ברפואת שיניים לילדים יש לטכנולוגיה זו שימושים רבים. טיפול ברקמות השן הקשות בביצוע פרוצדורות כמו איטום חריצים וחריצים. טיפול בעששת וכמוך השן.

אבחנה מדויקת אודות מהותו העלת הטיפול התבטאה בכך שהטיפול היה שמרני. מהיר וחד פעמי. ללא כאבים וללא חששות. הילד שיתף פעולה באופן מלא והטיפול והריפוי המהיר לרקמה הבטיח שביעות רצון גדולה לילד ולהוריו. ■

פרוצדורות ברפואת שיניים לילדים במקרה שלפינו, הודגמה הסרת נגע מורס ופיברומה אשר נוצר לאחר חבלה לשפה תחתונה וגיירי מתמיד שלה. הנגע שהיה בעל מימדים ניכרים, הציק לילד והפריע לתפקודו והיה צורך להסירו ולקבל

### סיכום

השימוש באנרגיית הלייזר יכול להיות אלטרנטיבה מצוינת להרבה