Dental Tribune

The World's Dental Newspaper • Israel Edition

Published in Israel | www.dental-tribune.com | June 2014, No. 4 Vol.1

יישומים
תוצאות אסתטיות באמצעות שיטות והליכים משמרים פשוטים
עמ' 3

מבנה ונפח בהשתלה מיידית מושהת
עמ' 11

ניהול מרפאה
הפכו את המרפאה הטובה שלכם למצוינת – חלק ב'
עמ' 19

כך תציעו תכנית טיפול נכונה ללקוח

מאת: גבריאל אסולין
ישראל

לאופן הגשת ההצעה לתכנית טיפול ללקוח יש חשיבות מכרעת. הגשת הצעת תכנית טיפול בצורה לא נכונה עלולה לגרום לאיבוד הלקוח ולפספוס העסקה. להלן 8 נקודות חשובות שכדאי לך לשים לב אליהם בבואך להציג בפני הלקוח את ההצעה לתכנית טיפול.

1. פירוט המחיר לכל טיפול או מחיר כולל לכל התכנית? – ובכן, התשובה היא חד משמעית: עדיף להציג מחיר כולל לכל תכנית הטיפול.
הסיבה לכך פשוטה: הצגת מחיר בנפרד לכל טיפול עלולה ליצור שאלות רבות מצידו של הלקוח ויכולת השוואה קלה להצעות של המתחרים.
מעבר לכך, הלקוח מקבל טיפול כולל לפה ומקבל מחיר כולל. אם מחיר שתל + מבנה + כתר הוא – 6,500 ₪, מה זה משנה מהו המחיר של כל אחד משלושת הטיפולים? זה בדיוק כמו שמעצב הפנים יגיש לכם הצעת מחיר עם פירוט כמה הוא מתמחר את העיצוב על המטבחון וכמה על עיצוב חדר ההמתנה. זה ממש לא משנה וסתם מזמין שאלות והתמקחויות מיותרות. הרי מה שחשוב בסופו של דבר הוא המחיר הסופי הכולל.
מצד שני, אם הלקוח מבקש לקבל את פירוט המחירים על כל טיפול אז כמובן כדאי להיערתר לבקשתו כדי לא לייצר אנטגוניזם. אך כאמור, בשלב ראשוני כדאי להציג לו את התכנית עם כמות הטיפולים והסכום הכולל בלבד.

2. עם הנחה או בלי הנחה? – כמובן שעם הנחה! כמעט אין דבר שהלקוחות היום קונים ללא הנחה (בדיוק כמו שאתם קונים את המוצרים הדנטאליים מהספקים שלכם).
מי שרוצה לנסות לחנך את הלקוחות שאצלו אין הנחה, או שההנחה היא ע"ס 5% בלבד, כל שנותר הוא לאחל לו בהצלחה...
יתרה מכך, ההנחה צריכה לנוע סביב ה-20%. לא פחות. מדוע? כי מחקרים מראים שלקוחות מתחילים להיות מושפעים מההנחה רק בסביבות ה-20% וכבר סיכמנו שאנחנו לא רוצים, או יכולים, לחנך אותם. מי שנותן כיום הנחה של 10%-5% מכיוון שהמחירון שלו נמוך יכול לעשות דבר פשוט: להעלות את המחיר ב-10% ולהתחיל לתת הנחות בגובה של 20%. לא המצאתי כלום – כך עושות רוב החברות במשק. ואגב, הסירו דאגה מכך שתיווצר "אווירת שוק" – בשוק קונים הכי הרבה.
כמובן שאת ההנחה צריך לתת בהדרגה, ועם סיבה מיוחדת ("אתה לקוח ותיק שלנו", "אתה לקוח שהגיע בהמלצה" וכו') אך כדאי לזכור שהנחה היא אחד הכלים החשובים ב"קידום מכירות" ולכן כדאי לעשות בה שימוש ככלי להגדלת אחוזי הסגירה.

3. איך נראית ההצעה? עניין מוזר קורה בשוק הדנטאלי: לקוחות מקבלים הצעות מחיר של 80 אלף ₪ על נייר מדפסת בודד. בלי פולדר, בלי חומר תומך להצעה, בעצם בלי כלום. כמובן שזה לא קורה בענפים אחרים שבעבור הצעות של כמה מאות שקלים עוטפות את ההצעה בעטיפה אטרקטיבית. נחשו מה עלול לקרות? הלקוח מקפל את ההצעה ושם בכיס המכנסיים ואופס... המכנסיים, עם ההצעה, בדרך לכביסה.
לעומת זאת, לקוח שמקבל את ההצעה בתוך פולדר ובצמוד יש גם פרוספקט של המרפאה שמספר ללקוח על היתרונות של המרפאה (ותק, מומחים, ציוד חדיש וכו') יסתכל על ההצעה והמרפאה באופן שונה: המרפאה תיתפס בעיניו יותר מקצועית ורצינית, יהיה לו חומר תומך ברגע שישקול גם את ההצעות של המתחרים. ואין סיכוי שההצעה תעבור כביסה...
והכי חשוב – זה יכול לעשות את ההבדל האם תזכה בלקוח של ה-80 אלף או שלא.

4. הצעת מחיר? לעולם אסור שהלקוח ישמע מכם את הביטוי: "הצעת מחיר" (לדוגמא, כשהרופא אומר למטופל: "רינה המזכירה תשב איתך על הצעת המחיר"). הצעות מחיר נותנים שיפוצניקים וקבלני ניקיון. אתם מספקים שרותי רפואה ולכן אתם נותנים ללקוח "הצעה לתכנית טיפול". חשוב לזכור עניין חשוב בהקשר זה: כדאי שהאווירה במרפאה תהיה "רפואית" ולא "עסקית". לקוחות שנמצאים בסביבה עסקית ישלפו את מנגנוני ההגנה הטבעיים שלהם נגד המשווקים. לא כך יקרה בסביבה "רפואית". אגב, כחלק מיצירת הסביבה הרפואית, כדאי שגם הצוות האדמיניסטרטיבי יהיה לבוש בחלוקים/מדים רפואיים, ובעיקר כדאי שסוגרת תכניות הטיפולים לא תגיע לבושה ב"ארמאני" כדי לא להפעיל את מנגנוני ההגנה של הלקוחות.

5. תוקף ההצעה לתכנית הטיפול – למרות שרשום בסוף כל תכנית טיפול בשורה קצרה שהמחיר וההצעה תקפים ל-30 יום, כדאי לציין עד מתי המחיר וההנחה תקפים את העניין בכתב יד ולהודיע ללקוח מפורשות. "מר ישראלי, אני אוכל לשריין לך את המחיר וההנחה הזו עד ל-30 במאי". תתפלאו כמה זה יכול לזרז את הלקוחות בקבלת ההחלטות. בדיוק כפי שקורה בענפים אחרים.

6. עשו שימוש במחירים לא מעוגלים – תכנית טיפול ע"ס 7,000₪ עגול אינה משדרת אמינות לעומת הצעת מחיר של 6,860₪. ולכן, בתכנית הטיפול כדאי לציין את המחירים במספרים מדויקים ולא במספרים עגולים, כדי לשדר את התחושה שאין כאן התחכמויות ושהמחירים נקבעו לאחר מחשבה מעמיקה.
בנוסף, גימיקים שמיצו את עצמם משיגים את הפעולה ההפוכה בדיוק. לקוח הנתקל כיום במחיר 999 ש"ח מעגל אוטומטית ל-1,000 ש"ח, וחושב שתיחמנו אותו ו"מתחו" את המחיר עד קצה היכולת.

7. תנו הנחה בכסף ולא באחוזים – 1,000 ₪ הנחה מתוך עשרת אלפים עושה רושם גדול על הלקוח מאשר 10% הנחה. נוסף על כך, אם תציעו הנחה באחוזים, הלקוח עלול לבקש הנחה נוספת באחוזים (קל יותר לדרוש 10% נוספים), מה שפחות סביר שיקרה אם ההנחה תוצג בשקלים. מבחינה מעשית, ערכו את חישובי ההנחה במחשבון שלכם, באחוזים, והציגו ללקוח את ההנחה בשקלים.

8. איך מתקדמים? – רוב תכניות הטיפול הבינוניות והגדולות לא נסגרות ברגע שהלקוח קיבלת את ההצעה לידיו. הוא לרוב יראה לחשוב על ההצעה וגם לבדוק אופציות אחרות. אגב, לא רק בהיבט הכלכלי אלא גם בהיבט הרפואי – לקוחות רוצים לקבל חוות דעת נוספת אחת לפחות לפני שהם מחליטים לעקור שיניים או לבצע שתלים.
ולכן, סוגרת תכניות הטיפול חייבת לרשום תקציר מה היה בשיחת המכירה עם הלקוח: מה הפריע לו? איך הוא הגיב למחיר? האם הוא ציין שהוא מתכוון לקבל עוד הצעות ממרפאות אחרות וכו', אבל הכי חשוב לרשום זה איך מתקדמים מכאן? מתי להתקשר שוב ללקוח? באיזו אסטרטגיה להשתמש כדי לנסות לגרום לו שיחזור לטפל במרפאה וכו'
עניין חשוב בהקשר זה, שיאפשר למרפאה לבצע מעקב צמוד ואפקטיבי, הוא לרכז בקלסר "יחודי את כל תכניות הטיפול שיצאו ללקוחות ולרשום על כל תכנית איפה הדברים עומדים. עשו לכם מנהג קבוע: הוציאו תכנית טיפול ב-3 עותקים: אחת ללקוח, אחת לתיק האישי ואחת לתיוק בקלסר "יעודי שמרכז את כל תכניות הטיפול חייבים לעבור יחד מעת לעת ולראות היכן הדברים עומדים עם הלקוחות שקיבלו הצעה לתכנית טיפול ועדיין לא סגרו. לעיתים מדובר בלקוחות שיש להם התלבטויות רפואיות ששיחה טלפונית אחת יכולה להסיר מהם את דאגותיהם ובכך יוכלו לקבל החלטה לטפל אצלכם, לאחרים נחוצה הנחה קטנה נוספת, או חלוקה נוחה יותר של תשלומים כדי שיוכלו להתחיל לטפל.

שווקו ואמצו!

הכותב הינו בעליה של חברת "פתרונות עסקיים למרפאות שיניים" המתמחה בליווי וקידום מרפאות שיניים, ומחבר הספר "כך תהפכו את מרפאת השיניים שלכם לעסק מצליח". לפרטים נוספים: www.dentalmarketing.com DT

מה דעתך על תפקוד ההסתדרות לרפואת שיניים?

בשנים אחרונות חלו שינוים משמעותיים במפת רפואת השיניים בישראל. אנו מבקשים לדעת את דעתכם על הצלחותיה, הישגיה ותפקודה של ההסתדרות לרפואת שיניים על מנת לעזור בעתיד לנציגינו להתמודד עם שינויים אלה.

יש לתת ציון מ-1 עד 5 כאשר 1 לא שבע רצון ו-5 שבע רצון.
ניתן לציין שאין לך מספיק מידע כדי לענות על שאלות אלה.

1. תפקודה של הר"ש בהשוואת תנאי פעילות של מרפאות פרטיות לעומת מרפאות קופת חולים.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

2. תפקודה של הר"ש בהגנה על אינטרסים של רופאי השיניים העובדים בקופות חולים.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

3. תפקודה של הר"ש בייצוג רופאי השיניים מול משרד הבריאות.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

4. תפקודה של הר"ש בייצוג רופאי השיניים מול חברות ביטוח שיניים.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

5. כרופא שיניים מה מידת שביעות רצונך ממצב רפואת השיניים בישראל בהתייחס לתנאי עבודה והזדמנויות עסקיות (ללא קשר לנושאים המקצועיים)

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

6. מה מידת שביעות רצונך מפעולות הננקטות על ידי משרד הבריאות בתחום רפואת השיניים.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ אין מספיק מידע

את התשובות צלמו בסמארטפון ושילחו לדוא"ל dtiisrael@gmail.com או למספר טלפון 054-2951144
תוצאות הסקר יפורסמו במהדורה הבאה במאי 2014

פרוטוקול LAPIP: להציל שתלים כושלים

Allen S. Honigman, DDS, MS
USA

עד 80 אחוזים ממטופלי שתלים דנטליים סובלים מדלקות באזור השתלים.[1] מה שהופך את תוחלת החיים של שתלים תלויה בשמירה על רקמות בריאות בסביבת השתל.[2] מספר מחקרים שנערכו לאחרונה מצאו שטיפול באמצעות לייזר יכול להיות יעיל גם במחלת חניכיים וגם בפריאימפלנטיטיס.

במיוחד נכון הדבר עבור לייזר מסוג ND:YAG. לייזר זה נחקר ונמצא שיעילותו בכך שמסוגל לסלק חיידקים מבלי לפגוע במאפיינים של שתלי טיטניום.[3] מחקר אחר מצא כי השימוש ב-Nd:YAG לייזר יכול היה להפחית לגמרי את הזיהום על שתלים שהוקרנו.[4]

בשילוב, מחקרים אלה מצביעים על כך שהשימוש ב-Nd:YAG לייזר יכול להיות מועיל בטיפול בחולים עם פרי implantitis.

PerioLase® MVP-7, לייזר ND:YAG פולסי הוא בלבו של ההליך שנקרא: טיפול בפריאימפלנטיטיס בשילוב לייזר (LAPIP®) Laser Assisted Peri-Implantitis Procidure המבוסס על פרוטוקול כירורגי של LANAP® שאושר על ידי ה-FDA, והמספק קישור פריודנטלי חדש בתיווך cementum למשטח שורש השן בהעדר האפיתל junctional הארוך.

הליך זה מטפל בקירות הפנימיים של כיס חניכיים כדי להסיר את האפיתל הפגום, ולאחר מכן גורם לאטימת הכיס באמצעות קריש דם שנוצר באמצעות לייזר. תוצאות הטיפול היא הפחתה גדולה יותר בעומק הכיס ועליה ברמת החיבור בין חניכיים לשן, כמו גם רגנרציה של רקמת חניכיים.[5, 6]

טכניקת LAPIP היא מודיפיקציה מותאמת לשתלים של הליך LANAP. שניהם פועלים באמצעות אבלציה (הסרה באמצעות קרן לייזר) של רקמה דלקתית בתוך כיס מודלק וטיהור פני השטח של שורש / שתל, וזאת לאחר הסרת אבנית באמצעות מיכשור מתאים כאשר המומלץ הוא פיאזו סקיילר של EMS. עצירת דימום מושרה לייזר תורם לטיהור נוסף של הרקמה וגורם לקרישת הדם, ובכך ליצירת מערכת סגורה. זה חותם את האזור, ומונע את הצמיחה של אפיתל החניכיים לתוך הכיס ומאפשר לאזור להחלים מהבסיס של הפגם לכוון כותרתי.

תאור מקרה

מטופלת בת 37 הוצגה בחודש יוני 2012 עם שתל באזור שן 16 שהונח לפני שלוש שנים. אזור הפך דלקתי שבועיים לפני ההגעה למרפאה. המטופלת בקרה במרפאה פריודונטית נוספת ושם הוצע פתרון כירורגי עם הוספת עצם.

בבדיקה, התגלה אזור מפריש בבוקל. בנוסף, הרקמה הייתה מאוד מודלקת ושולי הכתר היו תת חניכיים. השתל היה יציב. איבוד עצם אנכי נראה גם בדיסטל וגם במזיאל כאשר המזיאלי עמוק יותר. עומק הכיס המזיאלי היה 13 מ״מ. עומק הפרובינג בבוקל היה 6-7-13 ממזיאל לדיסטל ו-5-6-13 בצד הפלטלי.

הליך LAPIP הומלץ עקב רמת הדלקת והמוגלה שהקיפו את השתל. LAPIP בוצע באמצעות Periolase MVP-7 ND:YAG laser בפרמטרים של 75 j וקירור בין שלבים כדי למנוע התחממות יתר של השתל. צפיפות האנרגיה הייתה 14.5 J/מ״מ. בנוסף, החולה קיבל טיפול אמוקסיצילין 500 למשך שבוע, ו(800) Motrin למשך שלושה ימים, כ״כ תרופות נגד כאב ושטיפות כלורהקסידין פעמים ביום למשך 30 שניות.

Pre-Op
Allen Honigman, DDS, MS, Phoenix, AZ - Periodontist

10 Month Post-LAPIP protocol

החולה נבדקה בשבוע אחד, שלושה שבועות, שלושה חודשים, שבעה חודשים וחצי, ולאחר 10 חודשים, כולל בדיקת סגר בכל פגישה. התחדשות עצם צוינה בשני mesial והיבטי דיסטלי. מעמקי חיטוטכולל בדיקת סגר רגנרצית עצם נצפתה גם במזיאל וגם בדיסטל. עומק בפרובינג שבוצע לאחר שלושה חודשים הראה ירידה משמעותית בעומק כיס, ללא מוגלה או אובדן רקמה.

סיכום

הליך LAPIP נבחר כטיפול קו ראשון במקרים אלה על סמך ההצלחה המוכחת של פרוטוקול LANAP, אשר הוכח מפחיתרמת דלקת, שזה בעדיפות ראשית בעת הטיפול בפריאימפלנטיטיס.

מכיוון שהטיפול אינו פולשני, זה הליך חוסך רקמה ויכול לתרום לחידוש עצם, עם הפסד מינימאלי ברקמות וטראומה לחולה.

התוצאות הראו ירידה מוחלטת בדלקת והתחדשות של עצם, שאמורה להימשך עד לחידוש מלא הלמינה דורה. אם, בכל זאת, התוצאות לא היו כפי שמצופה, טיפול LAPIP מאפשר שימוש בטיפולים פריודנטליים כירורגיים מסורתיים, ובמקרי אובדן עצם חמורים גם הסרת שתל. כטיפול קו ראשון, LAPIP נותן לרופא יותר אפשרויות עבור טיפולים חוזרים בטווח הארוך מאשר טיפול כירורגי פולשני. DT

References

1. Zeza B, Pilloni A. Peri-implant mucositis treatments in humans: a systematic review. Ann Stomatol (Roma). 2012;3(3-4):83- 9.
2. Esposito M, Grusovin MG, Worthington HV. Interventions for replacing missing teeth: Treatment of peri-implantitis. Cochrane Database Syst Rev. 2012 Jan 18;1:CD004970.
3. Giannini R, Vassalli M, Chellini F, Polidori L, Dei R, Giannelli M. Neodymium:yttrium aluminum garnet laser irradiation with low pulse energy: a potential tool for the treatment of peri-implant disease. Clin Oral Implants Res. 2006 Dec;17(6):638-43.
4. Gonçalves F, Zanetti AL, Zanetti RV, Martelli FS, Avila-Campos MJ, Tomazinho LF, Granjeiro JM. Effectiveness of 980 mm diode and 1064 nm extra-long pulse neodymium-doped yttrium aluminum garnet lasers in implant disinfection. Photomed Laser Surg. 2010 Apr;28(2):273-80.
5. Nevins ML, Camelo M, Schupbach P, Kim S-W, Kim DM, Nevins M. Human clinical and histologic evaluation of laser- assisted new attachment procedure. Int J Periodontics Restorative Dent. 2012;32:497-507.
6. Harrel SK, Nunn ME. The association of occlusal contacts with the presence of increased periodontal probing.

Contact Info

אלן ס׳ הוניגמן, DDS, MS, קיבלה את הכשרתו כרופא שיניים במרכז המדע של אוניברסיטת טקסס בסן אנטוניו ב-1991 . לפני לימודי רפואת שינים הוא בוגר תואר ראשון במדעים בביוכימיה מאוניברסיטת אוטווה, תעודת כבוד בגנטיקה מאוניברסיטת המערב אונטריו וכן תואר שני במיקרוביולוגיה ואימונולוגיה מאוניברסיטת מדינת איידהו. הוניגמן סיים התמחות פריודונטיה דרך UCLA ושימש כראש המחלקה הפרה דוקטורנטית ב-2001-1999 . הוא חבר פעיל ב-AAP ומדריך מוסמך במכון לרפואת שיניים מתקדמת בלייזר מאז 2009

International Imprint

Licensing by Dental Tribune International — ***Publisher*** **Torsten Oemus**

Group Editor/Managing — Daniel Zimmermann, newsroom@dental-tribune.com, +49 341 484 74-107
Clinical Editor — Magda Wojtkiewicz
Online Editors — Yvonne Bachmann, Claudia Duschek

Copy Editors — Sabrina Raaff, Hans Motschmann

President/CEO — Torsten Oemus
Media Sales Managers — Matthias Diessner, Peter Witteczek, Maria Kaiser, Melissa Brown, Weridiana Mageswki, Hélène Carpentier
CFO/COO — Dan Wunderlich
Marketing & Sales Services — Esther Wodarski
Accounting — Karen Hamatschek
Business Development — Claudia Salwiczek
Executive Producer — Gernot Meyer
Ad Production — Marius Mezger
Designer — Franziska Dachsel

International Editorial Board

Dr Nasser Barghi, Ceramics, USA
Dr Karl Behr, Endodontics, Germany
Dr George Freedman, Esthetics, Canada
Dr Howard Glazer, Cariology, USA
Prof. Dr I. Krejci, Conservative Dentistry, Switzerland
Dr Edward Lynch, Restorative, Ireland
Dr Ziv Mazor, Implantology, Israel
Prof. Dr Georg Meyer, Restorative, Germany
Prof. Dr Rudolph Slavicek, Function, Austria
Dr Marius Steigmann, Implantology, Germany

Israel Editorial Board

Dr Eli Fridvald, Periodontics, Implantology
Dr Oren Peleg, Maxillofacial surgery, Implantology
Dr Tzahi Abramovich, Endodontics
Dr Emil Litvak, Managing editor

DENTAL TRIBUNE
The World's Dental Newspaper • Israel Edition

Published by Dental Tribune Israel.

© 2013, Dental Tribune International GmbH. All rights reserved.

Dental Tribune makes every effort to report clinical information and manufacturer's product news accurately, but cannot assume responsibility for the validity of product claims, or for typographical errors. The publishers also do not assume responsibility for product names or claims, or statements made by advertisers. Opinions expressed by authors are their own and may not reflect those of Dental Tribune International.

Dental Tribune International
Holbeinstr. 29, 04229, Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 48474-302 · Fax: +49 341 48474-173
Internet: *www.dental-tribune.com*
E-mail: *info@dental-tribune.com*

Regional Offices

Israel
DT Israel.
39 Jerusalem str.
Kiryat Ono 55424
Israel
Tel.: +972-54-2951144 · Fax: +972-3-7361025
Email: dtiisrael@gmail.com
Marketing & Sales Services: Mirit Matana

רח׳ ירושלים 39,
קרית אונו, 55424
ישראל
טל: 054-2951144 · פקס: 03-7361025
דוא״ל: dtiisrael@gmail.com
מנהלת שיווק ושירות: מירית מתנה

Asia Pacific
DT Asia Pacific Ltd.
c/o Yonto Risio Communications Ltd, 20A,
Harvard Commercial Building, 105-111
Thomson Road, Wanchai, Hong Kong
Tel.: +852 3113 6177 · Fax: +852 3113 6199

The Americas
Dental Tribune America, LLC
116 West 23rd Street, Suite 500, New York, NY
10001, USA
Tel.: +1 212 244 7181 · Fax: +1 212 224 7185

תוצאות אסתטיות באמצעות שיטות והליכים משמרים פשוטים

הסבר שימוש בחומרים מרוכבים במילוי בשלב אחד בשילוב עם חרסינה (קרמיקה) מונוליטית.

Figs. 1 & 2: *Initial situation—osseointegrated implant in the premolar region.—**Fig. 3:** During exposure of the implant, a mesial carious lesion was observed in the adjacent premolar.—**Fig. 4:** Caries in tooth 15 was removed and a rubber dam was placed in preparation for the restorative treatment.—**Fig. 5:** The measuring results produced with a periodontal probe showed a cavity depth of 4 mm.—**Fig. 6:** After placement of a matrix band, the adhesive was applied.—**Fig. 7:** The cavity was filled with only one layer of bulk-fill composite (Tetric N-Ceram Bulk Fill).—**Fig. 8:** The completed composite restoration in tooth 15 (mesial).—**Fig. 9:** Two weeks after the implant exposure, it was ideal to take an impression of the situation.—**Fig. 10:** Try-in of the hybrid abutment.*

בשנים האחרונות, מגוון החומרים המשקמים הזמינים עבור רופאי שיניים וטכנאי שיניים התרחב להפליא. טכנולוגיות חדשות הפכו את תהליכי טיפול יעילים יותר ואפשרו לרופאי שיניים לבצע שחזורים בעלי פרוגנוזה מצוינת והשתלבות הרמונית בסביבת הפה הטבעית.

בטיפול משמר ישיר עם חומרים מרוכבים, טכניקת מילוי בשלבים הייתה עד כה סטנדרט הזהב. טכניקה זו דורשת הנחת החומר בשכבות דקות ופולימרוזציה של כל שכבה בנפרד. כתוצאה מכך, זהו הליך בזבזני יחסית מבחינת זמן עבודה. גם בעיות איכות מתעוררות לעתים, כגון בועות אוויר בין השכבות. הסיכון המוגבר לזיהום של החומרים יכול גם הוא לגרום לפשרה על האיכות של השחזורים .

לאחרונה, החלו מספר יצרנים, להציע חומרים מרוכבים שניתן להניח בשכבות עבות יחסית. מילוי Tetric N- CeRAM של Ivoclar Vivadent , למשל, ניתן להניח בשכבות של עד 4 מ״מ עובי.

התפתחויות משמעותיות ומעשיות דומות במגזר החומרים המשקמים הקרמיקה תרמו להתקדמות ברפואת שיניים משקמת. הודות לטכנולוגיית ה-CAD / CAM , שיטות חריטה מחליפות יותר ויותר שיטות תוסף קונבנציונליות, כגון טכניקת השכבות. השחזורים המיוצרים מסוגלים לעמוד בכוחות לעיסה חזקים בשל יציבותם החומרית הגבוהה. במקביל, הם עומדים בדרישות אסתטיות של מצבים קליניים שונים.

דיגיטציה של תהליכים שונים מבטיחה לא רק איכות גבוהה, אלא גם יכולת שיעתוק ושיחזור. המקרה הקליני הבא מדגים שתוצאה אסתטית יכולה בקלות להיות מושגת באמצעות חומרים מרוכבים בשכבה אחת בשילוב עם שיקום קרמיקה CAD / CAM .

מקרה מטופל

מטופלת בת 19 הגיעה למרפאה לשיקום על שתל שעבר אוסאואינטגרציה באזור 14 (איורים 1 ו-2). לאחר חשיפת השתל נראה נגע עששת במלתעה הסמוכה (איור 3). בשלב טיפול ראשון, בוצע אילחוש מקומי, ניקוי עששת והכנת חלל. סכר גומי הונח מראש על מנת למנוע חילחול של רוק לאזור במהלך הטיפול המשמר (איור 4). נמדד עומק החלל ונמצא כ 4 מ״מ שזהו העומק המתאים והאינדיקציה מושלמת למילוי על ידי Ceram Tetric N (איור 5), שיאפשר לנו למלא את החלל בשכבה ובשלב אחד בלבד.

לאחר הנחת המטריצה הוכן החלל להליך שיחזור משמר. פריימר (AdheSE Ivoclar Vivadent ,) הושם בחלל בתנועות שיפשוף במשך 15 שניות ועוד 15 שניות של פעילות עצמאית. (איור 6), לאחר מכם הונח חומר קישור ופוזר עם זרם אוויר כדי ליצור שכבה אחידה ככל האפשר ועבר פילמור באמצעות מכשיר אור, ל-10 שניות. לבסוף,החלל מולא בחומר מרוכב בשכבה אחת (איור 7). לאחר ההסרה של מטריצה ,השיחזור עבר פילמור אור נוסף ולוטש כרגיל (איור 8).

שבועיים לאחרה חשיפת השתל, נלקח מטבע של המצב הדנטלי של האזור (איור 9)ומבנה על שתל היברידי אישי תוכנן כדי לספק את הבסיס לשיקום. לצורך כך ,בוצעה תבנית של מבנה מבנה, עבר עיבוד בלחץועבר צמנטציה לבסיס טיטניום. במהלך מדידת המבנה האישי נבדקו התאמה שולית לשתל ולחניכיים (איור 10). מאחר ולא נדרשו התאמות נוספות, בוצע הכתר (IPS e.max CAD, Ivoclar Vivadent , LT A2) (איור 11). בזמן הדבקה קבועה, החניכיים נדחקו באמצעות חוט רטרקציה במטרה למנע זליגת צמנט לחניכיים וכדי לאפשר הסרה קלה ובטוחה של שאריות לאחר התגבשות חומר ההדבקה. (איורים 12 & 13).

מסקנה

הפיתוח המתמשך של חומרים דנטליים וטכניקות עבודה, השפיעו מאוד ושינו את רפואת שיניים המשקמות .Ceram Tetric N שהוא חומר מרוכב הניתן למילוי ופילמור בשבות עבות של עד 4 מ״מ, מפשט את טיפול משמר/משקם ישיר. IPS e.max CAD, אשר מעובד באמצעות טכנולוגיית CAD / CAM , הופך את ייצור השחזורים המשקמים ליעיל יותר. יתר על כן, שיטת בנית כתרים בשכבות קרמיקה, כבר לא נדרשת להתוויות מסוימות.

במקרה זה, השתל בעמדה של שן 14 שוחזר עם שיקום כל קרמי. שן בעמדה 15 שוחזר עם חומר מרוכב(איור 14). למרות שנראה שהתוויה זו לא תובענית כמו הציפיה לשיחזור אסתטי בשיניים קדמיות עדיין למראה טבעי של מלתעה הינה תוצאה רצויה. (15 איור) . לכן, גם רופאי השיניים וגם המטופלים רוצים הליך פשוט ויעיל שיביא לתוצאות אסתטיות. DT

Fig. 11: *The abutment cemented to the titanium base and the completed crown (IPS e.max CAD).—**Fig. 12 & 13:** After placement of the abutment, the all-ceramic crown was permanently luted in the oral cavity.—*
Fig. 14: *Occlusal view after the insertion of the crown.—**Fig. 15:** Labial view. The implant crown blends smoothly into the natural dentition. Similarly, the composite restoration is barely visible to the naked eye.*

Contact Info

Kyung-Sik Park is a dental technician from Seoul. He can be contacted at parknatural@yahoo.co.kr.

Contact Info

Dr Seunghwan Chung works at the Western Dental Clinic in Seoul in South Korea. He can be contacted at schungdds@gmail.com.

מפגש בין פריודונטיה לאימפלנטולוגיה
יחסים במבחן הזמן

Prof. Dr Rainer Buchmann
Düsseldorf, Germany

מבוא

שמירה על שיניים טבעיות היא תנאי מוקדם בטיפול דנטלי יום-יומי במטופלים. במחלת חניכיים מתקדמת, היישום המוצלח של שתלים דנטליים דורש הכרה בציפיות המטופל, אבחון קליני, מיומנויות כירורגיות ראויות ושימוש בשירות בסיסי של שיניים. במחלת חניכיים חמורה, המעבר לאימפלנטולוגיה, דורש גישה דו-שלבית שאמורה להבחן במבחן הזמן והערכת התוצאות של טיפול חניכיים בסיסי לפני ביצוע תכנית שתלים.

רפואת שיניים אינטגרטיבית: הצלחה היום ומחר

שיתוף פעולה מוצלח בין מקצועות שונים של רפואת שיניים בשוק הבריאות הצומח במהירות תורם לבחירת אסטרטגיה טיפולית בעלת פרוגנוזה טובה לשמירה על שיניים טבעיות. קבלת החלטות בזמן הנכון לטיפול באמצעות שתלים תלויה באיזון נוחות פונקציונלית ואסתטית כנגד אפשרויות אנדודונטליות ופריודונטליות מתקדמות. ציפיות המטופלים בהווה ובעתיד מכוונים את המקצוע והמקצועיות שלנו לספק טפיול חניכיים ושתלים בסינרגיה. היתרונות הם:

- אופטימיזציה של הצלחת שתלים באמצעות טיפול פריו מקדים
- משפר רווח כלכלי בשל טיפולי פריו כגון הסרת אבנית והקצאת שורשים
- קידום בריאות פה וגוף של מטופלים וצוות המרפאה כאחד.

הצורך לשמור על בריאות שיניים וחניכיים, ההשפעות המתרחבת של אינטרנט, טלוויזיה ומגזינים ועלייה בטיפולי שתלים בעלות נמוכה הופכים את רפואת השיניים המבוססת שתלים כאטרקטיביים ברמה בינלאומית. המעבר של מרפאות שיניים לשוק השתלים הדנטליים הינו סביר, במיוחד שותפויות צומחות ברפואת שיניים. עלויות השקעת ההון ותחזוקה שוטפת של מלאי שתלים וכלים כירורגיים מכוסים כאשר עושים יותר מ-30 שתלים בשנה. בגלל המחויבויות הכלכליות, יש לשים לב שלא להזניח את האתגרים והעקרונות המתקדמים של שימור והצלת שיניים פגועות על ידי גישה פריודונטלית שמרנית.

קבלת החלטות במחלות חניכיים

הפרוטוקולים הטיפוליים הקלאסיים של אימפלנטולוגיה כוללים אינדיקציות קשוחות וכתוצאה מכך תכנית טיפול מיידית. בהתאם להעדפות מטופל, הגדרות קליניות ותוכניות ביטוחי שיניים, אלה הן, לפי סדר קדימות:

- לסת תחתונה מחוסרת שיניים ומחוסרת פתרונות שיקומיים לאורך זמן
- נזקים נרחבים למערכת אנדודונטלית
- טראומה
- כרורגיה בעקבות גידולים ממאירים

לעומת שתלים, טיפול במחלת חניכיים מייצג תכנון טיפולי מורכב יותר. קבלת החלטות מבוססת על גישה טיפולית הנבחנת במהלך זמן רב יחסית. טיפול במחלת חניכיים מתקדמות הגורמת לאבדן 50% מתמיכת העצם עם מעורבות פורקציה מסוג 3, גורמת למטופלים סבל וחוסר נוחות. פרוגנוזת השן הופכת פחות חיובית, תדירות הביקורים לצורך מעקב גדלה ***(איור 1)***. טיפול חניכיים לפני תכנון שתלים מיועד לשמירת שיניים בספק (לא חסרות תקווה) עם תקופת חסד של לפחות שלושה עד שישה חודשים כדי להעריך תוצאות טיפול חניכיים. סילוק אבנית יסודי והקצעת שורשים, לעתים קרובות מניבות שיפור בטווח בינוני (שנתיים) עד לייצוב לטווח ארוך (חמש שנים של שיניים מעורבות.

העקרונות הבאים משפיעים על ההחלטה לשמור על השיניים בסיכון פריודנטלי ***(איור 2)***:

- מטופלים ללא העדפות אישיות לנוחות, אסתטיקה ועלויות
- מטופלים המוכנים לקבל ניידות מסוימת של שיניים, דחיסת מזון מדי פעם וניקוי שיניים מקצועי תכוף
- אנשים עם מחלות כרוניות והפרעות אוטואימוניות.

ההמלצה להחליף שיניים פגועות בשתלים טובה במצבים הקליניים הבאים וצריכה להיות מתוכננת לאחר סיום טיפול חניכיים (שלושה עד שישה חודשים):

- מטופלים בעלי עסקים או במשרות ניהוליות הנזקקים לשיניים קבועות בזמן קצר
- נוחות משופרת ללעיסה וניקוי

שיקום ארוך טווח עם השקעת זמן, מאמץ והוצאות נמוכות.

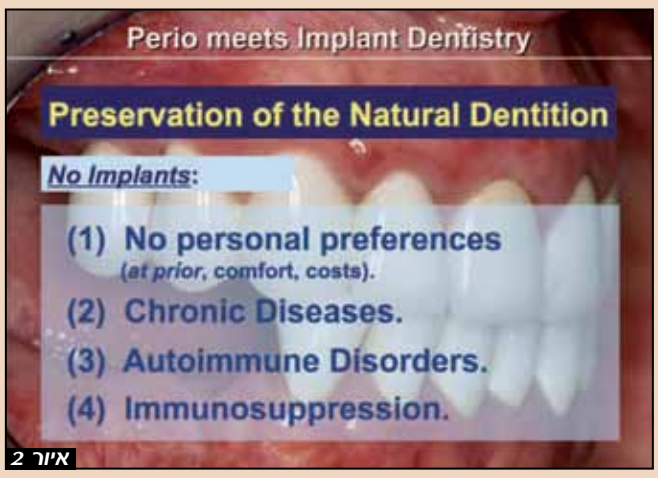
עד לעכשיו דננו בהשתלות בתוך עצם קיימת, ליקויים קטנים ברקמה קשה או רכה, בעקבות הרמת סינוס, מרחקים משען שתל מספקים של 3 מ"מ ולאחר טיפול חניכיים. פרוטוקולים כירורגית מורחבים מאריכים זמן טיפול ***(איור 3)*** הופכים את הפרוגנוזה פחות ודאית ועלולים להחמיר את ההצלחה לטווח ארוך.

טיפול באמצעות שתלים במחלת חניכיים מתקדמת

שיעורי ההישרדות של שיניים עם נזק חמור בחניכיים שפורסמו במחקרים מבוססי ראיות רק לעתים נדירות בתוקף למטופלים בפועל במרפאות שיניים ***(איור 4)***. ליקויים בהיגיינת פה, חוסר בטיפול תומך, תפקוד פה לקוי, מתח, עישון ואי סדרים כלליים, מקצרים את זמן התיפקוד של שינים פריודנטליות.

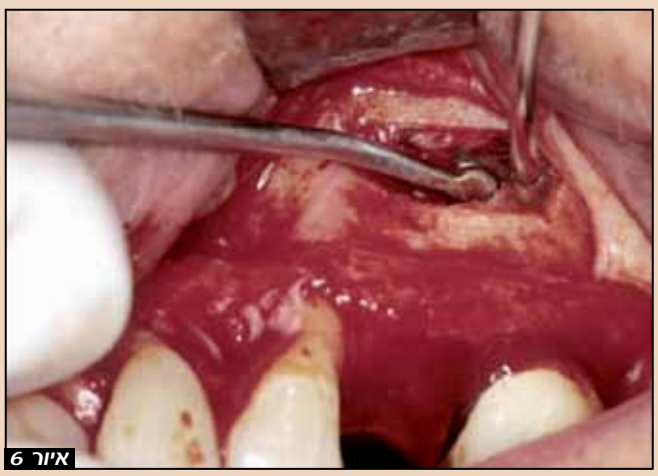
העצה להחליף שיניים פגועות בשתלים במקרים של מחלת חניכיים מתקדמות בלסת העליונה, כוללת מתן מידע למטופל על עקירת טוחנת שנייה ושלישית: מיקום

איור 3

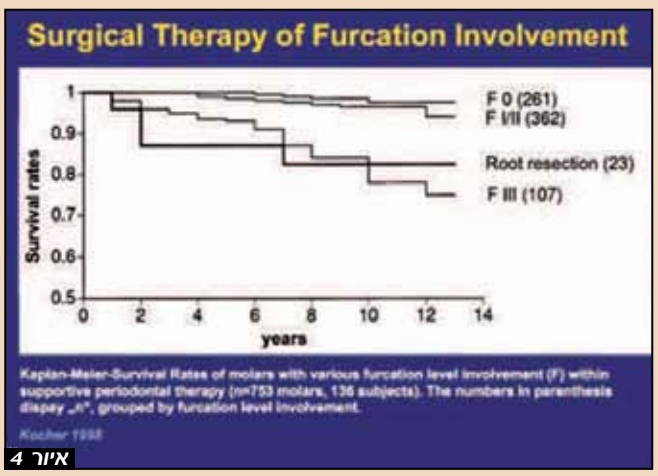


איור 2

איור 1

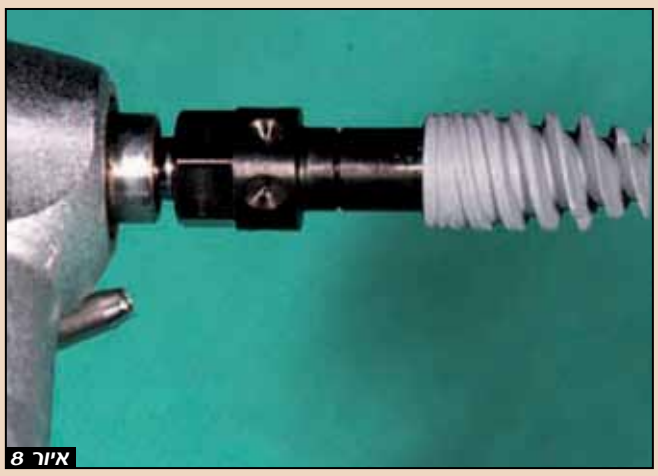

איור 6

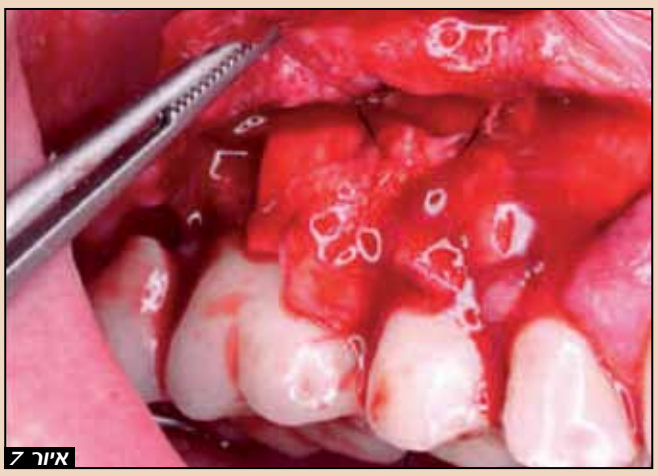
איור 5



איור 4

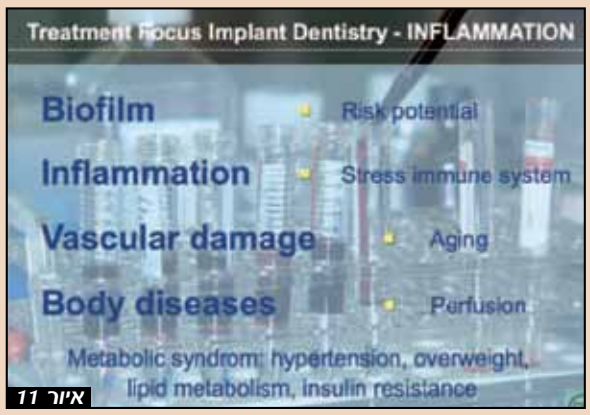
איור 9


איור 8


איור 7

איור 1: *טיפול במחלת חניכיים מתקדמת באמצעות החלפת שיניים טבעיות בשתלים מומלץ לאחר מעקב של 3 עד 6 חודשים לאחר טיפול חניכיים (SRP);* ***איור 2:*** *קריטריונים* **ndchkho** *לשתלים עם המשך שמירת שיניים טבעיות לאחר טיפול חניכיים מקיף.* ***איור 3:*** *טיפול שתלים צריך להתבצע עם אוגמנטציה מינימלית. טיפולים כירורגים נרחבים מאריכים את זמן טיפול, והופכים את הפרוגנוזה של המקרה ללא בטוחה ועלול להחמיר את ההצלחה לטווח ארוך;* ***איור 4:*** *אירועים בלתי צפוים בחיים מנמיכים לחצי את שיעורי ההישרדות של שיניים עם אובדן עצם מתקדם עד 7–5 שנים;* ***איור 5:*** *הנחיות לפרוטוקול בטוח לטיפול בשתלים במחלת חניכיים מתקדמת;* ***איור 6:*** *גישה פיאזו כירורגית לסינוסים צדדיים היא הגישה הטובה ביותר כדי לקדם את עצם שתל נתמך בלסת העליונה. שתלים קצרים אינם דגלו, מעליות פנימיות טכניקה רגישה;* ***איור 7:*** *עיבוי נפח עם שתל חניכיים חופשי ברקמה דקה ראשונית עם ניקוב הבוקלי;* ***איור 8:*** *שתלים קצרים מומלצים במצבים אנטומיים קריטיים כאשר רוחב עצם מכתשיים מספיק. מבחינה תפקודית, הם מייצגים אין אלטרנטיבה לפרוטוקולי הגדלת קלאסיות. (צילום: Kochhan);* ***איור 9:*** *החדרת שתלים קצרים קרובים לעצב מכתשיים בלסת התחתונה עם רוחב עצם מכתשיים מספיק. (צילום: Kochhan)*

איור 10: *שתלים דורשים טיפול תחזוקה מקיף. דלקות Periimplant להציג זיהומי גוף זרים, כי הם מזיקים יותרלבריאות הגוף מאשר מחלות חניכיים.*



איור 11: *טיפול חניכיים מוריד את הנטל דלקתי ומקדם בריאות תוך אופטימיזציה של חילוף חומרים בגוף עם גירוי השפעות על מערכת כלי הדם*

סיכום

במחלות חניכיים מתקדמות, התקשורת בין התקדמות הרפואה לבין ציפיות גבוהות של המטופלים דורשת לוח זמנים עם תקופת חסד של שלושה עד שישה חודשים על מנת להעריך את השפעת הטיפול הפריודנטלי על מערכת חניכיים-משנן. אם מטופלים מצפים לפתרון שיקומי קבוע ואסתטי באופן מיידי, טיפול בשתל על הזמן עם פתרונות תומכים מינימאליים מומלץ. שימור שיניים טבעיות מומלץ במקרים של מטופלים המוכנים לשתף פעולה למרות אי נוחות אסתטית ותפקודית. המשך טיפול פריו יכול להיות נתמך בפעולות כירוגיות מתקדמות על מנת להשיב יכולת שמירה על היגיינה. הצלחה ארוכת טווח למערכת השיניים טבעיות ושתלים דומה ותלויה בגורמי הסיכון הרפואיים של המטופל. מקומיים כמו גם כלליים. גורמים אלה אינם ניתנים לחיזוי על ידי בדיקה גנטית או בדיקת רגישויות הנמכרות. DT

Contact Info

פרופ' ד"ר ריינר בוכמן
דיסלדורף, גרמניה
טל. 8629120 211 49+

E-Mail: www.rainer-buchmann.com
info@rainer-buchmann.de

השתל והשיקום מתוכננים באזור הלעיסה הפונקציונלי עד לטוחנת הראשונה. בלסת התחתונה, כדאי לשמר טוחנות שניה בשל האנטומיה של השורשים המועילה שלהם. יש לשקם שיניים אלה, ולא לכלול אותן בתכנון שתלים. בעקבות עקירת הטוחנת הראשונה בלסת העליונה, טיפול שתלים מלווה לעתים קרובות (אם העצם התומך היא פחות מ-4 מ"מ) בהרמת סינוס בו זמנית. תכנית טיפול שתלים במטופלי מחלת חניכיים עשוי להסתיים במשנן חסר ***(איור 5)***:

- שיקום קבוע בלסת העליונה והלסת התחתונה עד טוחנת ראשונה
- לסת עליונה: שימור מלטעות וטחנות ראשונות, עקירות שיניים והרמת סינוס בגובה פורקציה דרגה 3 ***(איור 6)***
- לסת תחתונה: שמירה על טוחנות שניה ושיקומה ללא קשירה לשיקום על שתלים.
- עיבוי נפח באמצעות שתלי רקמה רכה עצמיים במקרים של חניכיים דקות ***(איור 7)***
- שתלים קצרים באזורים תובעניים פחות מהבחינה האסתטית ופונקציונלית כחלופה לאוגמנטציה ***(איור 8)***

איכות עצם נמוכה (D3/D4), ליקויים לטרליים גרמיים משמעותיים ועומס מכאני מוגבר הינן התוויות נגד לשתלים קצרים. על פי עקרונות קובנציונליים של שיקום על שתלים, הרוחב האופקי של האזור הכרסטלי של עצם מכתשית הוא הכרח יסודי לייצוב פונקציונלי, הגעת כלי דם והזנה, ובכך להישרדות שתל והצלחה קלינית ***(איור 9)***.

דלקת והיגיינה

שתלים בריאים ויציבים קלינית מכוסים לחלוטין על ידי עצם מכתשיים ידי כחלק מתהליך האוסאואינטגרציה. הם גם מחוברים לחניכיים סביב השתל וכך הופכים חלק אינטגרלי תפקודי בלחילוף החומרים של הגוף. זה מסביר את שיעורי הישרדות הגבוהה של שתלים אוראליים, בין 8 ליותר מ-15 שנים.
השילוב של

- חניכיים דקות עם חוסר ההגנה של רקמות רכות
- עומס תפקודי עקב מתח, הרגלים או חוסר איזון קדמי על ידי ניבים
- אובדן של הגנת biofilm במקרה של מחלות חניכיים

כל אלה לעתים קרובות גורמים נזק בטווח בינוני (שנתיים לאחר העמסה פונקציונלית) של ממשק שתל-עצם. כמו שיניים, שהושפעו מבעיה פריודנטלית וחוסר גישת היגיינית והצטברות מוגברת של biofilm, גם סביב שתלים עשוי להתפתח מצב דלקתי כאשר החיידקים חודרים למרחב שתל-עצם. ***(איור 10)***. אם איטום רקמה רכה וקשה הקרובים לשתל נעלמים באופן בלתי הפיך, זיהומים על ידי גוף זר המתרחשים בתוך חלל הפה, מזיקים יותר לעצם תומכת שתלים ובריאות הגוף מאשר מחלות חניכיים. הדרך הטובה ביותר להמנע מפריאימפלנטיטיס היא אינה הימנעות מלבצע שתלים אלא אסטרטגית מיקום שתל נכונה עם עיבוי במקביל של הרקמות הסובבות ושיחרור מעומס תפקודי עודף כאשר לכל זה קודם טיפול פריודנטלי מקיף (היגיינה) כל אלה הינם הטיפוליים הטובים ביותר להישרדות שתל ובריאות הפה ***(איור 11)***.

ניהול תמיסת דקינס ברמת מיקרו-נפח בטיפולי שורש

Les Kalman, B.Sc (Hon), DDS

הניצול הפסיבי וניהול מיקרו נפח של היפוכלוריט הנתרן כחומר שטיפה וחיטוי בטיפולי שורש כבר הודגם עם בתנאי מעבדה ובכמה מקרים קליניים.

על ידי הגבלת הנפח והלחץ של היפוכלוריט הנתרן, ניתן למזער את ההשפעות המזיקות ועדיין להנות ממאפייני החיטוי אידיאליים של חומר זה. נדרשים מחקרים נוספים כדי להבין את ההתנהגות של נוזלים, במיוחד היפוכלוריט הנתרן, בהקשר של חדירות, מכניקת זורמים וזרימת נוזל מולטי פאזי דרך תווך נקבובי.

מבוא

טיפול שורש עוסק בהסרת העיסה הפנימית של השן ומיקרו אורגניזמים,[1] בעיקר עקב זיהום ונמק. לאחר קביעת אבחון ופרוגנוזה ראויים, למתרפא יש את האפשרות לשמור על השל כיחידה אסתטית ומתפקדת למרות אובדן ויטליות. בטיפולי שורש מודרניים משתמשים במכשור המסובב פוצרים מתכתיים כדי להסיר את הרקמות הפנימיות של תעלת השורש ולעצב את קירות הדנטים של השורש. חומרים כימיים, בצורה של ג'לים ונוזלים, משמשים לאחר מכן לחיטוי התעלה וסילוק וחיסול חיידקים כגורם מזהם.[2] בהמשך יש לייבש את הכימיקלים ולמלא את חלל התעלה מלא בגוטה פרקה או שרף על מנת יצור חותם הרמטי.

קיים מבחר עצום של הכימיקלים המשמשים לניקוי וחיטוי תעלות שורש. במהלך טיפולי שורש קליניים, התעלה מלאה למעשה בקוקטייל של כימיקלים כי חומר סיכה של הרחבת התעלה וחומר חיטוימתערבבים. כלורהקסידין גלוקונאט איננו חומר אופייני לחיטוי תעלות השורש למרות מספר תכונות רצויות. הוא מספק פעילות אנטימיקרוביאלית נגד חיידקים אירוביים ואנאירוביים מסוימים, לא גורם לשינויים מהותיים בעמידות חיידקים חלל הפה ואין לו השפעה מזיקה על הרירית. למעשה לכלורהקסידין גלוקונאט בריכוז 12% יש תפקיד חשוב בשטיפול פה.

היפוכלוריט הנתרן (NaOCl) עדיין נשאר חומר כימי הנפוץ ביותר,[2, 3] בגלל הזמינות, העלות והיעילות.[2, 5] היפוכלוריט הנתרן הוא יעיל נגד חיידקי ספקטרום רחב ויש לו את היכולת להמס רקמה ויטלית או נקרוטית.[6] עם זאת, היפוכלוריט הנתרן הינו חומר העלול להזיק למטופל ולגרום לתופעות בלתי רצויות. הפוגעני בדרך כלל NaOCl מועברת לתוך חלל התעלה עם מזרק של 10-2 מיליליטר ובלחץ מסוים. היכולת של NaOCl "לברוח", או במקרים של בידוד לא מספק או עקב כשל אחר, עלול לגרום לפציעה חמורה למטופל.[5]

פגיעה מNaOCl מעוגנת היטב ב ספרות מקצועית,[3, 5, 6] ויוחסה לשלוש טעויות עיקריות: טיפול לקוי, הזרקה מעבר אפקס ואלרגיה.[6] פציעת עקב טיפול לקוי יכולה לגרום לרופא ו/ או מטופל פגיעה בעיניים או עור/רירית.[6] הזרקה מעבר לאפקס עלולה לגרום לתופעות הבאות:[6]

- כאב חמור ימיידי
- בצקת מיידית ברקמות סמוכות
- בצקת בשפה, אזור תת עיני ובצד של הפנים
- דימום אינטנסיבי מתוך התעלה
- דימום בריריתי או עור
- דימום במערכת עיכול
- דימום משני.

אלרגיה ל-NaOCl הינה נדירה, אך כבר דווחה ועלולה לגרום לכאב חמור, תחושת צריבה, בצקתו אובדן תחושה חולף.[6]

השיטה

למרות שאין פרוטוקול שטיפה מקובל בנוגע לטיפול שורש,[3] זו החובה של רופאים ליישם רפואת שיניים המבוססות על ראיות עם פרמטרים קליניים שיספקו למטופלים את הרמה הגבוהה ביותר של טיפול עם פגיעה מזערית. שימוש ב-NaOCl תורם רבות ליעילות הטיפול; עם זאת, דרך החדרת הנוזל היא זו שעשויה לגרום פציעה.

ניהול מיקרו נפחי של NaOCl הוצע בעבר. הרעיון מתבסס על ההנחה שמשטח של מכשירים לטיפולי אינו חלק שזה חיוני להכנת דנטין בתעלות, וכי לנוזלים תכונה של מתח פנים. 7 ניתן בתנאים מסוימים, להעביר את נוזל ההיפוכלוריט לתוך התעלה באמצעות פוצרים הודות למבנה שלהם. ***(איורים 1 , 2)***. הפוצר יוכנס קודם לכלי קיבול מיוחד ונוזל ההיפוכלוריט יסתתר באי רגולריות של מבנה

Dental Tribune International
The World's Largest News and Educational Network in Dentistry
www.dental-tribune.com

הפוצר ***(איור 3)***. כאשר רופא השיניים יכניס את הפוצר לתוך תעלה ויתחיל בטיפול לידי סיבוב הפוצר, אז הנוזל ישתחרר לתוך התעלה ***(איור 4)***. מתח פנים וחדירות של נקבוביות הדנטין גם יגדילו את היכולת של הנוזלים לחלחל אל תוך תעלת השורש.[7] גישה זו שונה בתכלית מפילוסופיות נוכחיות, כי NaOCl מוכנס לתוך חלל התעלה בכמות מזערית וללא כל לחץ. רופא השיניים מקבל שליטה על כמות הנוזל תוך הנאה מהיעילות שלו.

ניהול מיקרו נפח של היפוכלוריט הנתרן נכון במקרים קליניים רבים. מוצגים כאן גם צילומי רנטגן של מקרים קליניים שבהם השתמשו בניהול מיקרו נפחי ***(איורים 9-5)***.

דיון

מערכת התעלה בתוך שן היא מורכבת מאוד. למרות שיש הנוכחות העיקרית היא של תעלה אחת או יותר, קיימות תעלות נוספות כמו גם מיקרו תעלות.[8] בתוך התעלות שוכן מבנה נקבובי נרחב בעל חדירות.[9] למרות שסילוק פולפה מהתעלה הוא הליך קליני צפוי יחסית, החדרת הנוזלים לתוך רשת נקבובית מסובכת את העניינים. אם משתמשים בנוזל שטיפה הרי סילוק נוזלים מוצלח הוא מפתח להצלחה קלינית. מושגים של זרימת נוזל רב דרך תווך נקבובי,נימי דם[10], חדירות של התווך הנקבובי[11], והתנהגות מכאנית של נוזלים בהקשר מתח פנים חייבים להיות מוכרים כדי להתקדם בתחום שטיפת תעלות שורש בנוזל חיטוי.

ניהול מיקרו נפחי של NaOCl הוצע כשיטה על מנת למקסם את ההשפעה האנטי מקרוביאלית ועדיין למזער תופעות פוגעניות. מכניקת זרימה הקשורה למתח פנים[7, 10, 11] וחדירות של NaOCl תומכת בביצוע החדרת נוזל באמצעות פוצרים. הזרמה פסיבית של נוזלים במיקרו נפח יצמצם במידה ניכרת סיבוכים כתוצאה מטיפול לקוי. שימוש בכלורהקסידין הוצע בנפחים גדולים יותר, ובלחץ חיובי. יש לכלורהקסידין מאפיינים אנטיבקטריאלים חשובים והשפעות מזיקות מינימליות, גם במקרה של כשל בהזרמה. על המטפל לדאוג ללחץ חיובי מתון על מנת להמנע מחדירת כלורהקסידין מעבר לאפקס. השימוש ב-EDTA (חומצת ethylenediaminetetraacetic) מומלץ לאחר NaOCl, כדי למזער את היווצרות משקעים[2].

יישום ניהול מיקרו נפח של NaOCl מצביע על כך שמרחב התעלה ניתן לנקות ביעילות באופן שמרני. בקשה

כאב פוסט אופרטיבי כאשר יושם עיקרון זה, היה חלש מאוד עד לא קיים. למרות שיש ראיות של חומר איטום מחוץ לאפקס, היעדר הסימפטומים והפתולוגיה שלאחר הטיפול מצביע על נפח מספיק של נוזל חיטוי.

מחקרי מעבדה נוספים נדרשים על מנת להבין מכאניקה של זרימה וזרימת נוזל רב שלבי דרך תווך נקבובי והקשר שלהם למיקרו ניהול של NaOCl. מחקרים קליניים נוספים נדרשים על מנת להעריך יעליות ותועלת של ניהול מיקרו נפח של היפוכלוריט הנתרן בטיפולי שורש.

סיכום

שימוש בחומרי סיכה ושטיפה במתחם התעלה הוא קריטי להצלחת טיפול השורש. פעולת הנוזלים במתחם התעלה יש להבין בהקשר של חדירות, מכניקת זרימה וזרימת נוזל רב שלבי דרך תווך נקבובי.

יש ל-NaOCl מספר יתרונות לתפקיד נוזל שטיפה בטיפולי שורש, אך השימוש בו חייב להיות זהיר כדי למנוע נזק. הודגמה החדרה פסיבית של NaOCl.

שיקולים נוספים נדרשים כדי לאמת את התאוריה. הפוטנציאל למזער נזקים תוך מיקסום הצלחתה קלינית של טיפול שורש, נראה מבטיח עבור מטפל ומטופל כאחד. DT

Contact Info

Les Kalman, B.Sc (Hon), DDS, graduated from the University of Western Ontario with a doctor of dental surgery degree in 1999. He then completed a GPR at the London Health Sciences Centre. He has been involved in general dentistry within private practice since 2000. He has served as the chief of dentistry at the Strathroy-Middlesex General hospital. In 2011, he transitioned to full-time academics as an assistant professor at the Schulich School of Medicine and Dentistry. Kalman's research focuses on clinical innovations, including the Virtual Facebow app. Kalman is also the director of the Dental Outreach Community Services (DOCS) program, which provides free dentistry within the community. Kalman has authored articles ranging from pediatric impression to immediate implant surgery in both Canadian and American journals. He has been a product evaluator for several companies, including GC America and Clinician's Choice. Kalman is the co-owner of Research Driven, a company that deals with intellectual property development. Kalman is a member of the American Society for Forensic Odontology, International Team for Implantology, Academy of Osseointegration, American Academy of Implant Dentistry and the International Congress of Oral Implantology. He has been recognized as an academic associate fellow (AAID) and diplomate (ICOI). He can be contacted at lkalman@uwo.ca.

References

1. Dang E. Comparison of sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate: quality of current evidence. The Journal of Young Investigators: An Undergraduate, Peer-Reviewed Science Journal 2008:23(1):1–9.
2. Basrani BR, Manek S, Rana SNS, Fillery E. and Manzur A. Interaction between sodium hypochlorite and chlorhexidine gluconate. J Endod 2007;33: 966–969.
3. Dutner J, Mines P, and Anderson A. Irrigation trends among American Association of Endodontists members: a web- based survey. J Endod: 2011;-: 1–4.
4. 3M ESPE: PeridexTM Chlorhexidine Gluconate (0.12%) Oral Rinse Fact Sheet: 2009.
5. Clarkson RM, and Moule AJ. Sodium hypochlorite and its use as an endodontic irrigant. Australian Dental Journal 1998;43:(4).
6. Hülsmann H. & Hahn W. Complications during root canal irrigation-literature review and case reports. International Endodontic Journal: 2000;33:186–193.
7. Trefethen L. Surfacetensioninfluidmechanics. Encyclopaedia Britannica. (12ed.) Wiley:Chicago,1969;1–7.

Fig. 2

Fig. 1

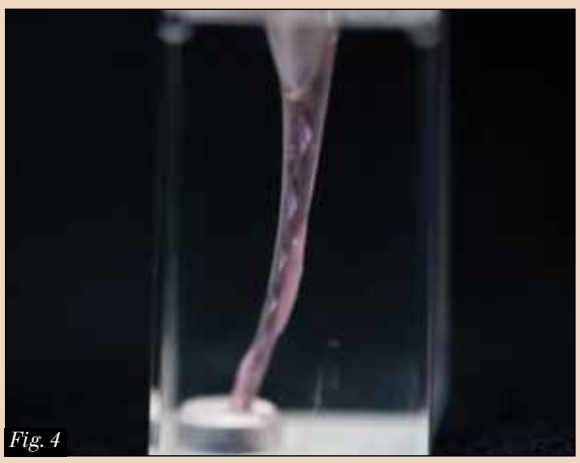


Fig. 4

Fig. 3

Fig. 6

Fig. 5

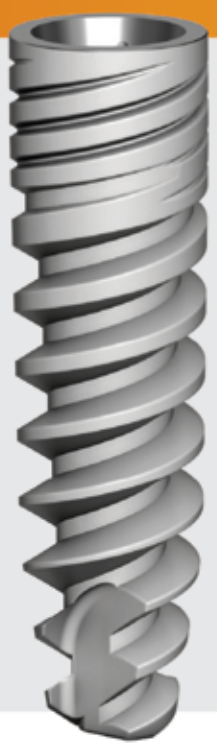
Fig. 8

Fig. 7

Fig. 9

Fig. 1*: DENTSPLY Vortex rotary file with sodium hypochlorite. (Photos/Provided by Les Kalman, B.Sc (Hon), DDS);* ***Fig. 2:*** *DENTSPLY Profile rotary file with dyed sodium hypochlorite.* ***Fig. 3:*** *Micro-volume delivery of sodium hypochlorite with rotary file;* ***Fig. 4:*** *Sodium hypochlorite in block with rotary file;* ***Fig. 5:*** *Radiograph of endodontic treatment on #47;* ***Fig. 6:*** *Radiograph of endodontic treatment on #26;* ***Fig. 7:*** *Radiograph of endodontic treatment on #16;* ***Fig. 8:*** *Radiograph of endodontic treatment on #36;* ***Fig. 9:*** *Radiograph of endodontic treatment on #16.*

פתרון מקיף **לרכסים צרים**



Ø3.2
מ״מ

- מגע עצם-שתל (BIC) גבוה
- יציבות ראשונית מוגברת
- החדרה מהירה ומבוקרת לעצם
- תוצאות אסתטיות מיטביות

NICE

ברגש!

אלפא-ביו טכ. גאה להשיק את שתל ה-NICE, שתל צר בקוטר Ø3.2 מ״מ
בעל מערכת שיקומית צרה, המספק פתרון מקיף לרכסים צרים.
ה-NICE מאפשר דיוק מירבי, איכות גבוהה ונוחות שימוש למתן פתרון
אידיאלי ומשלים לקשת מוצרי החברה.

סרוק לצפייה
בפרוטוקול הקידוח

www.alpha-bio.co.il

רח׳ התנופה 7
קריית אריה, ת.ד. 3936
פתח-תקווה 49510

ש.לקוחות: 03-9291000
פקס: 03-9235055
sales@alpha-bio.net

סניף דרום:
רח׳ הרצל 157
רחובות 76267

טלפון: 08-9366355
פקס: 08-9362664
southb@alpha-bio.net

AlphaBio TEC
Simplantology

ozbranding.co.il

זיהוי עששת: האם יש משהו חדש?

סקירה של הטכנולוגיות החדישות ביותר והפוטנציאל הקליני שלהם

פרופ' דודי מנטון
אוסטרליה

עששת היא עדיין אחת המחלות השכיחות אך גם הניתנות למניעה ביותר בעולם. יש יותר ויותר ראיות כי בעלי בריאות פה לקויה סובלים גם מבריאות כללית לקויה. בין אם מדובר בקשר סיבתי או קשר עם גורמים משותפים אחרים, עדיין לא נקבע.

למרות שחלק גדול מהאוכלוסייה במדינות מפותחות שיפר משמעותית את מצב בריאות הפה על פני שלושה או ארבעה העשורים האחרונים, אנשים מקבוצות מסוימות, כגון קבוצות סוציו-אקונומיות נמוכות יחסית או מאותגרים מבחינה רפואית, עדיין בסיכון גבוה לפתח עששת שיניים. חל שינוי בפילוסופיה סביב מה שנחשב טיפול נכון והוגן, עם מעבר ממודל כירורגי למודל טיפול במחלה, שמכונה לעתים קרובות רפואת שיניים זעיר פולשנית. כתוצאה מהירידה בשכיחות עששת, ירדה גם הרגישות של אבחון עששת. אבחון מוקדם הוא חיוני, שכן הוא מאפשר התערבות לריפוי ורהמינרליזציה של הנגע, תוך התייחסות גם לגורמי סיכון לעששת וגם לפעולות מנע, כגון איטום חריצים וחריצים. ***(איורים 1 א ו-ב)***.

עששת עשויה לבלבל רבים עקב שימוש בעלי מקצוע באותו המונח לתהליך המחלה ולתוצאותיה. יש להבחין בין שלושה תהליכים נפרדים אבל קשורים אחד בשני: האבחנה של עששת, זיהוי של נגע עששתי (רקבון) וההערכה של הנגע. בעוד אבחון עששת כרוך בהערכה של האדם בכללותו, בהתחשב בכל גורמי סיכון עששת, כגון גורמים אישיים וחברתיים, גורמים סביבתיים וגורמים אוראליים יום יומיים התורמים ישירות לסיכון בהתפתחות עששת של הפרט ושל פני השטח השן הספציפיים, זיהוי עששת כרוך בשימוש במכשיר אובייקטיבי לזהות את המחלה בצורה של נגע ריקבון, עם אפיון הערכה וכימות מידת המחלה ומצבה.

ההתפתחות של מערכת איתור עששת International Caries Detection and Assessment System (ICDAS) לכימות של הריקבון, הקנתה לאחרונה שיטה תקפה להערכה וכימות נגעים עששתיים והתוספת האחרונה של International Caries Classification and Management System (ICCMS), מספקת אפשרויות ניהול המחלה המבוססות על ראיות לשלבים שונים של נגע הריקבון בהתייחס לנסיבות אישיות. ICDAS מדרג נגעים מ-0,השלב המוקדם ביותר שבו השן צריכה להיות מיובשת כדי לזהות נגע נקודתי לבן, עד 6, המייצג נגע מתקדם. תוכנת הדרכה זמינה ב-(www.icdas.org) ולאחרונה, כדי לסייע בשימוש ב-ICDAS בסקרים אפידמיולוגיים פורסמה תוכנה חדשה למטרות אלה (www.icdas.org/sofware-tools).

זיהוי עששת באמצעות זונדה קיים גם במרפאות פרטיות וגם בבתי ספר לרפואת שיניים, אבל זה עלול לגרום נזק לשכבת אמייל שעברה דהמינרליזציה, ובכך להגדיל את הסבירות של הצורך בהתערבות שיקומית. בדיקת זונדה אינה מספקת שום יתרון על פני שיטות זיהוי אחרות, גם לא בשיתוף איתם, ולכן מומלץ להשתמש אך ורק בכלי בעל צורה כדורית בקצה, במיוחד כדי לבדוק את תקינות משטח אמייל או חספוס.

רגישות של שיטת זיהוי מתייחסת ליכולת לזהות את המחלה כאשר היא קיימת ואת היעדר המחלה, כאשר היא לא נמצאת. זיהוי עששת במשטח סיגרי הינו בעייתי קלינית עקב מורפולוגית המשטח, חשיפה לפלואוריד בעבר אנטומית החריצים, ונוכחות של פלאק וכתמים. שיטות המשמשות בדרך כלל לסוג זה של זיהוי הן בדיקה ויזואלית ומישוש, רדיוגרפיה, שיקוף והחזר אור לייזר. שיטה זו, באמצעות מכשיר (DIAGNOdent KaVo), משמשת עבור משטחים סיגריים ופרוקסימליים כאחד, עם הטכנולוגיה המבוססת על החזר אור של פורפירינים שרוגשו באמצעות אור לייזר באורך גל של 655 ננומטר ***(איורים 2א ו-ב)***. הרגישות והייחודיות של החזר אור לייזר באיתור נגעי בתוך דנטין הינן בעלי שונות רבה ועם תוצאות חיוביות שגויות, המהוות את הגורם המגביל העיקרי של הטכנולוגיה. על מנת להשיג את התוצאות הטובות ביותר,הזווית של הקצה צריכה להיות עקבית,ויש לשלב את התוצאות עם שיטות זיהוי נוספות, ולא כסטנדרט עצמאי.

מערכות כימות על בסיס החזר אור שפותחו לאחרונה (Research Systems Inspektor ,QLF ,SOPROLIFE, ו-Acteon) מנצלות הבדלים בהחזר אור (פלואורסצנציה) בין אמייל ודנטין תקינים לבין אלושעברו דמינרליזציה. ***(איור 3)***. אמייל עם חסר חלקי של מינרל נראה כהה יותר מאשר מבנה שן תקין סמוך, ודנטין רקוב מאיר אור