



**חומר מרוכב מחוזק זירקוניה -
חומר אוניברסלי ליישומים רבים
בתחום השיקום**

עמ' 11



**מחסומים להצלחה
חלק א'
כירורגיה פריודונטלית קוסמטית**

עמ' 8



**לעצב חיוך אמיתי באמצעות
כלים ספרתיים (דיגיטליים)**

עמ' 3

חושב לעבור למרפאה חדשה? תחשוב שוב

והשיווק האפשריים. ישנם עוד הרבה שיקולים אסטרטגיים במעבר למקום חדש כגון, איזה אופי יהיה למרפאה החדשה, האם היא תהיה דומה למרפאה הקודמת או שונה בתכלית? מה יהיה מספר היוניטים? איזה מיקום עדיף? האם כדאי לרכוש ציוד חדש או משומש? וכו' אבל אלו כבר שאלות למאמר אחר. [\[1\]](#)

שווקו ואמצו!

הכותב הינו בעליה של חברת "פתרונות עסקיים למרפאות שיניים" המתמחה ביעוץ וליווי שיווקי-עסקי למרפאות שיניים, ומחבר הספרים: "כך תהפכו את מרפאת השיניים שלכם לעסק מצליח" ו"כך תהפכו למומחים בשיווק ומכירות". לפרטים נוספים בקרו באתר www.dentalmarketing.co.il

כל בשיפור תהליכי העבודה ולהתייעל במקום הקיים לפני שעוברים למקום החדש. אם בעלי המרפאה ישקיעו את אותם מאות אלפי שקלים שהם אמורים להשקיע במעבר למקום החדש (או אפילו חלק קטן מכך) בפעולות שיווק וקידום, ובהתייעלות בשיטות העבודה, סביר להניח שיקצרו הצלחה רבה יותר מהמעבר למקום חדש.

כמובן שישנם מקרים בהם מעבר למרפאה חדשה הוא נכון ומתבקש וגם מביא לתוצאות חיוביות יותר בסופו של דבר. אך כאמור, צריך לבחון היטב את הסוגיה כי במקרים רבים הישגות באותו המקום ושיפור שיטות העבודה עדיף בהרבה.

ואם כבר החלטת לעבור למיקום חדש, חובה לעשות זאת בצורה נכונה ובעיקר, ליידע את כל לקוחותיך על המעבר בכל ערוצי הפרסום

באופן משמעותי.
ה. מעבר = הצלחה? לא בהכרח - והנה אנחנו מגיעים לשורה התחתונה: כאשר מרפאה לא מצליחה לממש את הפוטנציאל שלה זה לרוב כי היא לא עובדת נכון ויעיל ולא בגלל המיקום או בגלל שקצת צפוף (נתקלתי במרפאות צפופות מאוד ומצלחות מאוד). כך שסביר להניח שגם לאחר המעבר למקום החדש לא יהיה שינוי לטובה כי המרפאה תמשיך לעבוד באותה שיטה ישנה וקלוקלת. אך גרוע מכך, לאחר המעבר, יחסרו בתזרים המזומנים של המרפאה כמה מאות אלפי שקלים (אשר לרוב נלקחו בהלוואה) שהופנו לטובת המעבר וזה עלול להפוך את חייה של המרפאה לקשים הרבה יותר משהיו במקום הקודם. ולכן, מבחינה אסטרטגית כדאי להשקיע קודם

להגיע למרפאה החדשה שלך. איבוד חלק מהפצינטים שלך הוא איבוד חלק מההכנסות הבטוחות שלך ולא בטוח שאתה יכול להרשות זאת לעצמך.

ג. מקום חדש, בעיות חדשות - עזבת את המקום הקודם כי רצית לפתור בעיה שהציקה לך, נניח, שכירות גבוהה? חדר המתנה קטן?

מאת: גבריאל אסולין

בעלי מרפאות שיניים רבים שוקלים לעבור למרפאה חדשה מתישהו. ישנן הרבה סיבות לעבור מרפאה אך הסיבה הדומיננטית של רובם היא: "במרפאה החדשה ארוזיח יותר". כאשר הם פונים אליי כדי שאסייע להם לבצע את הליך המעבר בצורה מיטבית בהיבט



היגיוני מאוד. אך דע לך שלכל מקום יש את אחד אחורה לשאלה: "האם זה באמת נכון עבורי בשלב זה לעבור למרפאה חדשה? והאם באמת תרוויח יותר במרפאה החדשה?" במקרים לא מעטים, הבחינה המיוחדת מוכיחה שבהיבט העסקי דווקא לא כדאי לעבור מרפאה. מדוע? כי בעלי מרפאות רבים לא לוקחים בחשבון את ההשלכות העסקיות/ כלכליות הכרוכות במעבר מרפאה, ופועלים בעיקר באופן אמוציונאלי "אני חייב לעבור מכאן", ובסופו של דבר מצטערים על המהלך.

ד. מרפאה גדולה יותר, הוצאות גדולות יותר - רבים מאלה שעוברים מרפאה מחפשים מרפאה גדולה יותר אך לא לוקחים בחשבון את העובדה הבאה: "ככל שהמרפאה גדולה יותר, סיכויי ההצלחה העסקית שלה נמוכים יותר". הדבר נובע משתי סיבות עיקריות: א. הוצאות קבועות גבוהות יותר. ב. ההצלחה של המרפאה תלויה בצוות גדול יותר. אני מכיר לא מעט מרפאות שעברו למקום גדול יותר והצלחתו להגדיל את מחזורי המכירות, אך במקביל גם להקטין את הרווחים. לדוגמה (ובהערכה גסה) - בואו ניקח מרפאה בת 2 יוניטים שהמחזור החודשי שלה הוא 150 אלף ₪. בממוצע, אשר מניב לה X ₪ רווח לחודש. אם אותה מרפאה תעבור למקום גדול יותר, נניח בן 4 יוניטים, היא תצטרך להגיע למחזור מכירות חודשי ממוצע של כ- 240 אלף ₪, רק כדי להשיג את אותה הרווחיות של המרפאה הקודמת. כך שכדי להצדיק את המעבר המרפאה תהיה חייבת להגיע למחזורי מכירות הרבה יותר גבוהים מאשר הגיעה במרפאה הקודמת. ואגב, אם לאחר המעבר המרפאה תישאר על אותם מחזורי מכירות הרי שהרווחיות שלה תקטן

השיווקי והעסקי, אני תמיד מחזיר אותם צעד אחד אחורה לשאלה: "האם זה באמת נכון עבורי בשלב זה לעבור למרפאה חדשה? והאם באמת תרוויח יותר במרפאה החדשה?" במקרים לא מעטים, הבחינה המיוחדת מוכיחה שבהיבט העסקי דווקא לא כדאי לעבור מרפאה. מדוע? כי בעלי מרפאות רבים לא לוקחים בחשבון את ההשלכות העסקיות/ כלכליות הכרוכות במעבר מרפאה, ופועלים בעיקר באופן אמוציונאלי "אני חייב לעבור מכאן", ובסופו של דבר מצטערים על המהלך. אז הנה 5 נקודות עיקריות שצריך לקחת בחשבון לפני שמחליטים לעבור למרפאה חדשה:

א. עלויות מעבר - עלויות המעבר יכולות להסתכם בקלות במאות אלפי שקלים, תלוי בגודל המרפאה ובמספר היוניטים. תלוי גם אם משתמשים בציוד הקודם או שקונים ציוד חדש. החרג הוצאה של מעבר מרפאה (נניח של 300 אלף ₪) יכול לארוך מספר שנים, אם בכלל...

ב. לקוחות לא אוהבים שינויים - הלקוחות התרגלו למרפאה שלך. הם התרגלו למצוא חניה במקום מסוים, הם משלבים קניות לפני או אחרי הטיפול והתרגלו לחדר ההמתנה הייחודי שלך. כל שינוי שתעשה באופייה של המרפאה, ובייחוד אם תתרחק גיאוגרפית באופן משמעותי מהמיקום של המרפאה הקודמת, יגרם לחלק מסוים מהלקוחות הוותיקים שלך לא להמשיך

מה דעתך על תפקוד ההסתדרות לרפואת שיניים?

בשנים אחרונות חלו שינויים 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 מצמצב 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 לdtiisrael@gmail.com או למספר טלפון 058-5500109

האקדמיה היא האויב

ד"ר גרשון הורוביץ

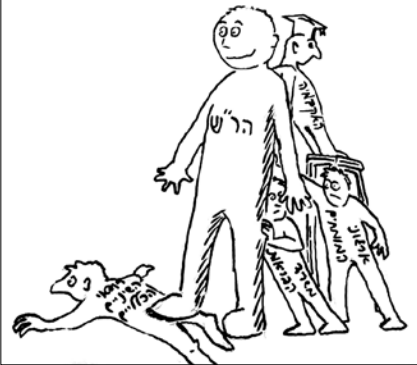
קיבלתי שאלות רבות כתגובה לכתבה שהמליצה לארגן שביתת רופאי שיניים בקופות החולים.

בחרתי להשיב מעל דפי העיתון לארבע מהן:

האם הר"ש בלבד אשמה במצבם העגום של רופאי השיניים השכירים בקופות החולים?

לדעתי הר"ש אינה האשמה הבלעדית במצבם העגום של רופאי השיניים. חשוב לזכור שהר"ש הינה גוף חסר יכולת קיום עצמאי. הר"ש יכולה להמשיך ולפגוע בכלל רופאי השיניים אך ורק בגלל התמיכה המסיבית של האקדמיה המושחתת. ברור שהכוונה לעסקני האקדמיה בהר"ש וברור שהכוונה לשחיתות ציבורית להתנהלות לא ראויה ולא לעבירות פליליות. ללא תמיכת האקדמיה המושחתת וארגוני המומחים, הר"ש במתכונתה הנוכחית לא הייתה מחזיקה מעמד ולו יום אחד. לא כאן המקום לפרט ולהאריך מדוע וכיצד כי הסבר ראוי דורש סדרת כתבות ארוכה. (סדרת כתבות כזו תגיע בהמשך). אציין רק כי מקור השחיתות הציבורית הוא, לדעתי, בדרך שבה הוענקו בעבר תוארי המומחה לעסקני האקדמיה, לבכירי העסקנים בהר"ש ולבכירי משרד הבריאות. כיום, לדעתי, קיים מצב בו כולם שומרים שלא תיפול ולו אף לבנה אחת מחומת השמימה והשתיקה סביב השאלה כיצד למי ומתי ניתנו תארי המומחה ללא לימודים וללא בחינות. (!) כמובן, חשוב לציין שהענקת תארי המומחה לעסקנים נעשתה ע"פ החוק. אולי מדויק יותר לומר, הכל חוקי. ע"פ פרשנות מקלה של החוק ע"י הגופים החברים במועצה המדעית. כך הצליחו גופים אלו להעניק לעצמם ולחבריהם תארי מומחה בלי לימודים ובלי בחינות. למי שחושב שגם לצה"ל יש נציגות במועצה המדעית שיבדוק האם ראשי המערכת בצה"ל קיבלו גם הם תוארי מומחה בלי לימודים ובלי בחינות. הכל כמובן חוקי...

חשוב לי להדגיש. איני מאשים את ראשי האקדמיה במתן שוחד (תארי מומחה) לראשי הר"ש וראשי משרד הבריאות כדי שיאפשרו לקחת לעצמם תארי מומחה. איני מאשים את ראשי משרד הבריאות בהפרת אמונים בכך שהעלימו עין מהבעיות בפרשנות וקיבלו בעצמם תארי מומחה ע"פ פרשנות זו... אני טוען רק שהוענקו תארי מומחה למקורבים ע"פ פרשנות מקלה שהייתה ידועה רק להם! ולא הובאה לידיעת יתר



רופאי השיניים שעמדו באותם הקריטריונים!!!

לדעתי אין להבין את התנהלות הר"ש, האקדמיה, ארגוני המומחים ומשרד הבריאות מבלי להבין את דרך הענקת תארי המומחה ואת השפעתם על המערכת עד היום.

אני מבטיח לכתוב כתבות מפורטות בנושא בהמשך... אגב, קשה לבדוק לעומק כי הארכיון נשרף... ברצינות, אני לא צוחק...

כל מי שרוצה להביא לשינוי בהר"ש, כדי שהר"ש תפעל גם לטובת רופאי השיניים ולא רק לטובת ארגוני המומחים ועסקני האקדמיה חייב לרסן ולהגביל את כוחם של ארגוני המומחים ושל האקדמיה המושחתת בהר"ש.

האם משרד הבריאות אשם במצב?

כן, אבל זה לא רלוונטי. במשרד הבריאות יושבים פקידים. אמנם בעלי תואר ד"ר אבל עדיין פקידים. מעשית, הם סרים למרותה של האקדמיה (ונושא ההפלרה הוא רק דוגמה אחת) ואין להם, לדעתי, כל רצון וכל יכולת לפעול לטובת רפואת השיניים בארץ. ובוודאי שלא לטובת רופאי השיניים.

לפני שנים רבות ישב במשרד הבריאות ממונה על בריאות השן, ד"ר קלמן. ד"ר קלמן נהג תמיד לומר שרופא שיניים רעב הוא רופא שיניים מסוכן. כיום, למרות הטענות המושמעות מצד רופאי שיניים שכירים בקופות החולים, ראשי המחלקה לבריאות השן לא אומרים דבר... ד"ר קלמן, כממונה על בריאות השן סבר כי רופא שיניים שלא יצליח לקבל תמורה הולמת לעבודתו עלול לבצע טיפולים גרועים או מיותרים. לצערי איני שומע כל התייחסות לכך מפקדי משרד הבריאות כיום.

האם אני שש לקדם שביתה בקופות החולים?

שביתה צריכה להיות נשק אחרון וחשוב לזכור שעלולים להגרם נזקים. בראש ובראשונה למתרפאים אך גם לרופאי השיניים, לסייעות, לשינניות ולאנשי לצוות המנהלי. אי לכך ההצעה

שהצעתי בכתבה הקודמת מאפשרת קיום שביתה תוך הקטנת הנזק למתרפאים, לרופאי השיניים השכירים ולכל יתר העובדים.

היתרון בהכנות מדקדקות ורציניות הוא בכך שאם יהיה ברור לכולם שכלל העובדים יחד עם רופאי השיניים מתכוונים ברצינות להלחם לשיפור תנאיהם המחפירים, יתכן ולא יהיה צורך בשביתה. כלומר אם יהיה לרופאי השיניים ארגון שיידאג להם...

האם יגרמו הפסדים לקופות החולים?

לא. לא יגרמו להן הפסדים. כיום קופות החולים מנצלות את המצב שבו אין לרופאי השיניים ארגון יציג אפקטיבי. הקופות יכולות להציע מחירים אבסורדיים ובדיקות, מעשית, ללא חיוב. אם יהיה ברור שיש צורך לשלם לרופא עבור זמן הבדיקה, עבור הידע והאחריות שמושקעים בבדיקות ובטיפולם, קופות החולים יאלצו לתמחר אחרת את עלות הבדיקות והטיפולים, כדי שלא יפסידו כסף. גם ובעיקר המתרפאים ירוויחו מכך.

שמעתם על רופאים (לא רופאי שיניים) שעובדים בקופות החולים שמבצעים בדיקות ללא כל תמורה? לרופאים יש ארגון יציג אמיתי, לרופאי השיניים יש את הר"ש... שמעתם על עודי שמחויבים לתת חוות דעת מפורטות על הבעיות במקרה המובא בפניהם ועל הדרכים לטפל בבעיות ועושים זאת חינם? לו היה לרופאי השיניים ארגון שמייצג גם אותם ולא רק את ארגוני המומחים ולו היה בישראל משרד בריאות שדאג לרמת רפואת השיניים ולמתרפאים, היו שני גופים אלו מקימים קול זעקה על זילות המקצוע ודואגים שמחיר בדיקה יתומחר בצורה המאפשרת לבצע אותה בתשומת הלב הנוצצת.

מה הסיכוי להתארגנות רופאי שיניים?

לשמחת כולנו החלה התארגנות של עובדי "מכבי-דנט". בחכמתם העובדים ורופאי השיניים לא פנו להזרה להסתדרות לרפואת שיניים אלא להסתדרות הלאומית. יותר מששמחתי לשמוע על ההתארגנות ב"מכבידנט", שמחתי לראות שרופאי השיניים מבינים כי אין טעם לפנות להר"ש כדי לבקש סיוע. גם בקופות החולים יש מעמדות ברורים של המנהלים וה"מומחים" (בלי קשר לשאלה כיצד הללו קיבלו את תאדם...). מצד אחד ושל יתר רופאי השיניים, צוות העזר הרפואי ועובדי המנהלה מצד שני. הר"ש נשללת ע"י ארגוני המומחים ואי לכך להערכתי הסיכוי שתסייע לרופאי השיניים קלוש. להערכתי, הר"ש תנסה לעשות את מה שהיא יודעת לעשות. תנסה לנכס לעצמה את המאבק, תכריז שהיא מובילה אותו ותמססס אותו לטובת הגופים ששולטים בהר"ש. **DT**

מי צריך אחווה?

אחוות אלפא אומגה הוותיקה מזרימה דם צעיר לממסד הדנטלי בישראל

פעילויות הסניף, זכינו לתמיכה נדיבה של חברת Oral-B.

גם אלפא אומגה העולמית פעילה מאוד בישראל - בפרויקטים התנדבותיים שונים הנתמכים על-ידי האחוה וחבריה, ממרפאות ללא כוונת רווח לטיפול בנזקקים ועד פרויקטים לשיתוף פעולה אזורי באמצעות רפואת השיניים. בחודש דצמבר האחרון קיימה האחוה כנס בינלאומי בתל-אביב - הכנס, בראשותם של פרופ' יהונתן מן, ד"ר אלדד הלפט וד"ר יוסי קסירר, הוכתר כאחד המוצלחים בתולדות האחוה, ובו אף נבחר נשיא ישראל' - פרופ' אדם שטבהולץ - לעמוד בראשות האחוה העולמית.

אחוות אלפא אומגה העולמית חגגה השנה 108 שנים לקיומה, וניצני פעילותה של אלפא אומגה בארץ-ישראל נזרעו עוד בטרם קום המדינה. והנה, בשנת 2015, מקץ שנה מוצלחת במיוחד של פעילות מאומצת, ושיאה בכנס הבינלאומי של האחוה שהתקיים בתל-אביב בדצמבר האחרון, אלפא אומגה היא שוב ארגון צומח, עם מצטרפים חדשים הנהנים מן האווירה החברית ומן התכנים המקצועיים אותם אנו מציעים לחברינו. בחודש יולי הקרוב נקיים כנס מקצועי מרתק במלון "אלמא" ביזכרון יעקב, ואנו מצפים להמשיך ולהיות סמל לאיכות מקצועית וקולגיאליות בין רופאי השיניים לעוד שנים ארוכות. **DT**

Contact Info	
ד"ר ולדי דבוייריס	
נשיא סניף תל-אביב	
ניתן להצטרף לאחוה באמצעות אתר האינטרנט:	
http://www.alphaomega.org.il	
או בפניה ישירה אליי:	
vladi@alphaomega.org.il	

International Imprint				
Licensing by Dental Tribune International		Publisher Torsten Oemus		
Group Editor/Managing	Daniel Zimmermann newsroom@dental-tribune.com +49 341 48 474 107	Copy Editors	Sabrina Raaff Hans Motschmann	Regional Offices <i>Israel</i> DT Israel. 39 Jerusalem str. Kiryat Ono 55423 Israel Tel.: +972-58-5500109 · Fax: +972-3-7361025 Email: dtiisrael@gmail.com Marketing & Sales Services: Mirit Matana רח' ירושלים 39, קריית אונ, 55424 ישראל טל: 058-5500109 · פקס: 03-7361025 דוא"ל: dtiisrael@gmail.com מנהלת שיווק ושירות: מירית מתנה
Clinical Editor	Magda Wojtkiewicz	Publisher/President/CEO	Torsten Oemus	
Online Editors	Yvonne Bachmann Claudia Duschek	Chief Financial Officer	Dan Wunderlich	
International Editorial Board		Business Development Manager	Claudia Salwiczek	
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		Jr. Manager Business Development	Sarah Schubert	
Israel Editorial Board		Event Manager	Lars Hoffmann	
Dr Eli Fridvald, Periodontics, Implantology Prof. Gabi Chaushu, Maxillofacial surgery, Implantology Dr Tzahi Abramovich, Endodontics Dr Emil Litvak, Managing editor Dr. Vladi Dvoiris, Translator adviser		Marketing Services	Nadine Dehmel	
DENTAL TRIBUNE The World's Dental Newspaper • Israel Edition		Sales Services	Nicole Andrä	
Published by Dental Tribune Israel.		Event Services	Esther Wodarski	
© 2015, Dental Tribune International GmbH. All rights reserved.		Project Manager Online	Martin Bauer	
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.		Media Sales Managers	Matthias Diessner (Key Accounts) Melissa Brown (International) Peter Witteczek (Asia Pacific) Weridiana Mageswki (Latin America) Hélène Carpentier (Europe) Barbora Solarova (Eastern Europe) Karen Hamatschek Anja Maywald Manuela Hunger Marius Mezger Gernot Meyer	
		Accounting		
		Advertising Disposition		
		Executive Producer		
		Dental Tribune International		
		Holbeinstr. 29, 04229, Leipzig, Germany		
		Tel.: +49 341 48 474 302 · Fax: +49 341 48 474 173		
		E-mail: info@dental-tribune.com		
		Internet: www.dental-tribune.com		
			Asia Pacific Dental Tribune Asia Pacific Ltd. Room A, 20/F, Harvard Commercial Building, 105-111 Thomson Road, Wanchai, Hong Kong Tel.: +852 3115 6177 Fax: +852 3115 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	

Dental Tribune International

Holbeinstr. 29, 04229, Leipzig, Germany
Tel.: +49 341 48 474 302 · Fax: +49 341 48 474 173
E-mail: info@dental-tribune.com
Internet: www.dental-tribune.com

לעצב חיוך אמיתי באמצעות כלים ספרתיים (דיגיטליים)



הבדל ברור בין חיוך מאולץ בצילום רגיל לבין חיוך עצמוני (ספונטני) שנתפס בזמן צילום וידאו. במקרה קליני זה, לו היינו מסתמכים על חיוך מאולץ היינו מפספסים את הפגנת החותכות הצדדיות של לסת תחתונה עם הפגמים הלא נעימים שלהן.

שלב הבא הוא הערכת מצב השיניים מנקודת מבט פני מטופל. עקרון ה-DSD Digital Smile Design הוא לאבחון בעזרת אסתטיות של שיניים בהתאמה למראה הפנים. ניתוח

מאת ד"ר אדוארדו מן, ד"ר גוסטבו מן, ד"ר קרלוס קסירס, ד"ר לואיס ביסטוס צ'ילה וד"ר כריסטיאן כוצמן ברזיל

חומרים והליכים דנטליים עברו שינויים מרחיקי לכת בעשור אחרון. התקדמות גדולה ביותר היתה בתחום אימפלנטולוגיה ורפואת שיניים תאחיזתית (אדהזיבית), אך המהפכה העיקרית היא רפואת שיניים ספרתית. למרות ששינויים אלה הפכו את מלאכת האיבחון והליכים מסוימים לקלים יותר, העקרונות הבסיסיים של תפקוד ובילוגיה נשארו חיוניים. שיפור בחומרים מרוכבים וקרמיים באותה תקופה עוזרים לנו למלא אחר דרישות אסתטיות של מטופלים.

תנאי מקדים להתיות אלה הוא הבנה עמוקה של גורמים ומשתנים של אסתטיקה דנטלית ואסתטיקת פנים. יש להבין את האתגרים של כל מקרה ולהתאים תכנית טיפול ייחודית המוגשת מנקודת מבט רב תחומית. מידות שיניים יש להעריך בהתאם למראה חניכיים וצורת פנים. שחזורים קרמיים יפים ביותר יהיו חסרי תכלית אם לא יותאמו לשיניים סמוכות, לצורת חניכיים ואם יישארו בלתי נראים מתחת לשפה או לא סימטריים. לדוגמה אם נעשה שיפוע של מישור סגרי או הזזה של קו אמצע בלסת עליונה, התוצאות עלולות להיות מתסכלות.

הבט חשוב נוסף הוא ניתוח נכון של חיוך המטופל. (איור 1+2). אנשים נוטים להתבייש בזמן צילום ובמיוחד כאשר המצלם אינו מקצועי ומיקום הצילום הינו מרפאת שיניים. איור 3 מאפשר מבט תוך הפה ומראה בנוסף למרווח בין חותכות מרכזיות והיפוקלציפיקציה מסוימת שלהן, גם אזורי חוסר סידן בחותכות צדדיות של לסת תחתונה, שבבירור זקוקות לסוג של טיפול. חשוב לנסות ולצלם וידאו במהלך שיחה רגילה עם מטופל על נושאי דימה, כדי לנסות לא לפספס הבטים נוספים הנחוצים לתכנית טיפול. שיחה מסוג זה מרגיע את המטופל ומעוררת חיוך טבעי וצחוק טבעי בתגובה לאמירה המוריסטית או אפילו טיפשית. איור 4 מראה



רוצה להגדיל את הכנסות המרפאה?

עם **eClinger**®
כולנו יכולים
since 1998

**השיטה המתקדמת ליישור שיניים בסדים
שקופים באמצעות הדמייה ממוחשבת
מתאים לכלל רופאי השיניים**

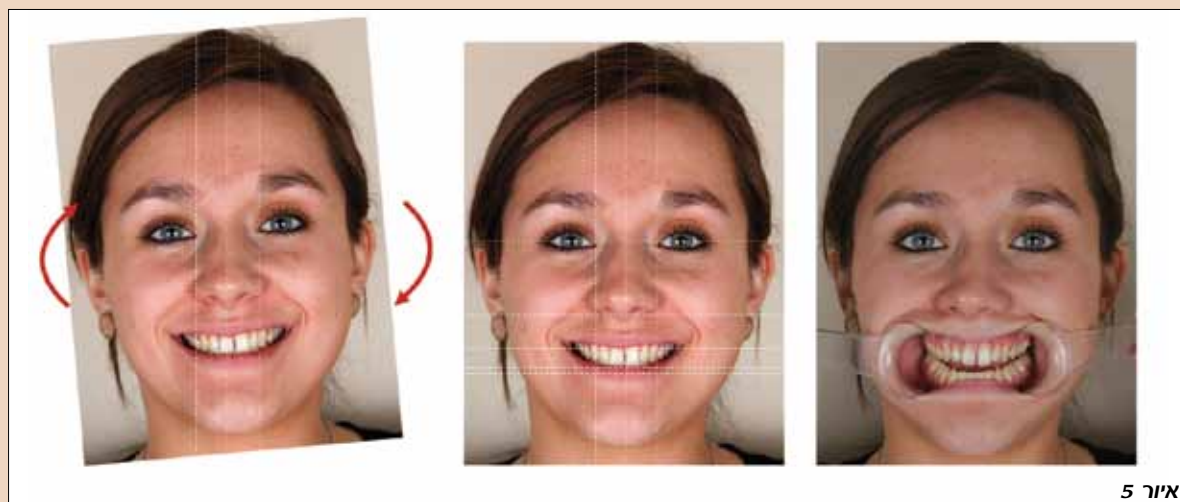
יתרונות השיטה:

- לא נדרשת השקעה כלכלית
- תכנון מדויק של ההתקן המבוצע באופן דיגיטלי
- כמעט ללא צורך בתחזוקה
- ניתן לראות תוצאה סופית לפני תחילת תהליך היישור
- משך טיפול קצר יחסית לשיטות אחרות
- הסד כמעט בלתי נראה, סטנדרט גבוה במיוחד
- ניתן להסיר כשיש צורך
- שיפור משמעותי בהיגיינה אוראלית לעומת סמכים

kissable
Smile

לפרטים טל: 058-5500109 | דוא"ל: mirit@danom.co.il





איור 5

פשוט של מספר צילומי פנים מאפשר שיתוף בין חברי צוות השיקום האסתטי.

בסיס להערכת מצב לבין-פלטלי של שיניים

כאשר מונח על האנליזה שבוצעה קודם (איור 11).

שלב ראשון הוא לצייר קו אופקי וקו אנכי. יש לסובב את הצילום עד למצב בו קו בין אישונים הינו אופקי. קו מרכז הפנים מאומת בהתאם. אותם הקוים מועברים לצילום שבוצע עם רטרקטורים של שפה לצדדים. (איורים 5-7).

עכשיו הצילומים מוגדלים ועוברים הערכה (איורים 6-7). קו השפה העליונה מונח על הצילום שצולם עם רטרקטור שפה ומהווה קו ייחוס (איורים 8-9). בשלב הבא מודדים יחס שיניים ומציינים מתאר (איורים 9-10).

מצב קוים מבודד נראה באיור 10. צילום שצולם בזווית של שעה 12 משמש



איור 8



איור 7



איור 6



איור 10



איור 10a



איור 9



איור 13



איור 12



איור 11

From Rome to Bucharest, ESCD and SSER the "Winning Twinning"

12th International Congress of Esthetic Dentistry

Lecturers:

- > Dr. Karl Ackermann - Germany
- > Dr. Orlando Alvarez - Chile
- > Dr. Camillo D'Arcangelo - Italy
- > Dr. Mauro Fradeani - Italy
- > Dr. Stephan Koubi - France
- > Dr. Tomas Linkevicius - Lithuania
- > Prof. Dr. Edward McLaren - USA
- > Prof. Dr. Pär Olov Östman - Sweden
- > Dr. Gianfranco Politano - Italy
- > Dr. Philippe Russe - France
- > Prof. Dr. André P. Saadoun - France
- > Dr. Markus Schlee - Germany
- > Prof. Dr. Marius Steigmann - Germany

Registration: www.sser.ro

Society of Esthetic Dentistry in Romania

ESCD
EUROPEAN SOCIETY OF
COSMETIC DENTISTRY

JW MARRIOTT
BUCHAREST GRAND HOTEL

SSER contact: Miss Andreea Munteanu, tel +40 21 317 58 64, contact@sser.ro, www.sser.ro
Travel agency: Mrs. Raluca Gavrilescu, tel +40 721 714 959, raluca@centraltravel.ro, www.centraltravel.ro

White & Pink esthetics

Bucharest
Romania

May 14-16th 2015



איור 15



איור 14



איור 17



איור 16



איור 19



איור 18



איור 21



איור 20

בתמונות 12-13. ניתן להתרשם מההשוואה, מנוקדת מבט של פנים, בין מצב לפני, ההדגמה הרגילה וההדגמה הסיפרתית, **באיור 14**. דגם מסורתי בלתי ישיר מיוצר על בסיס ה wax-up המעבדתי. ראשית נלקח מטבע ויוצרים מודל גבס. לאחר מכן טכנאי מבצע דגם בהתאם להוראות של הרופא שיניים.

שלב הבא הוא מטבע של ה wax-up המעבדתי. שאריות מוסרות וחומר מרכב נוזלי או חומר מרכב בהקשיה דואלית מונח על המפתח הסיליקוני ואחר כך בפה המטופל. לאחר מספר דקות מסירים שאריות חומר מרכב ורופא והמטופל יכולים להתרשם מהטיפול המוצע ישירות בתוך הפה. בד"כ גם בשלב זה המצב מצולם ומנותח. האופציה הסיפרתית קלה משמעותית. כאשר התבנית מוכנה, מצלמים אותה ומניחים על הצילומים הקודמים. כפי שנראה **באיור 14**, התוצאה של דגם מסורתי ודגם דיגיטלי (סיפרתי) דומות מאוד עד כי קשה להבדיל ביניהן.

פרוטוקול מבוסס על צילומי סטילס וצילומי וידאו שבוצעו בהתחלת התהליך. ניתוח והערכה מבוצעים על ידי צוות הטיפול בהתאם לנוחיות ולבסוף התוצאות מוצגות בצורה מושכת עין לפני המטופל (**איור 15**). החלטה האם להשתמש בחומר מרכב או חומר קרמי מבוססת על מספר גורמים. הפילוסופיה שלנו היא עקרון הזעיר פולשנות. אם אפשר להעניק למטופל את האסתטיקה, את הבטחון ויכולת חייו עתידית באמצעות חומרים מרכבים באותה רמה כמו עם חומר קרמי, אנחנו נעדיף חומר מרכב. במקרים

שיניים עליונות הוכנו ונלקח מטבע. **איור 20** מראה 6 למיניט שהוכנו על ידי טכנאי מסטר (איור 16). איור 17 מראה פרטים של אזורי חוסר סיון בחותכות צדדיות תחתונות. האזורים הוסרו באמצעות מקדח ועברו צריבה עם חומצה פוספורית. ExciTE F (ivoclar vivadent) שימש כחומר קישור ו-IPS Empress Direct Dentin A1 and Enamel A1 שימש לשחזור כאשר הנחת החומר בוצעה באמצעות כלי OptraSculpt Pad, גם הוא של איבקר ויודנט.



איור 25



איור 22



איור 26



איור 24



איור 23

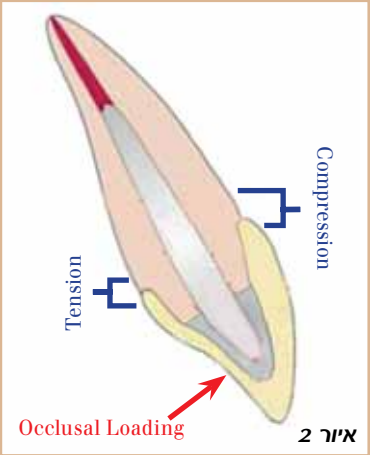
לפני למצב דגם ולתוצאה סופית. **איורים - 23** כפי שזה נראה **באיור 25**. **באיור 26** נראת המטופלת המרוצה עם חיוך רחב וספונטני. **24** מראים את ההתאמה של 6 למיניט ו-2 שחזורי קומפוזיט לאחר מעקב של 3 חודשים.

נקודת מבט הנדסית על שיקום שן לאחר טיפול שורש

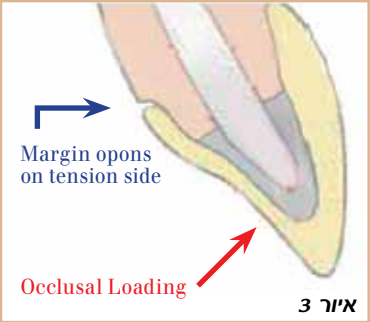
לא נכשל⁽¹⁵⁾. יתדות סיביים הינם בעלי מקדם גמישות נמוך מחומר שן (גמישות זהה או גבוהה מחומר שן), מתח מתרכז בחלק כותרתי ולכן השבר הוא אופקי וניתן לשמר את השן להמשך. מקדם גמישות מגדיר את קשיחות החומר. ככל שהחומר קשיח יותר כך מקדם גמישות גבוה יותר. כאשר שני חומרים ממוקמים יחד כגון יתד בתוך תעלת שורש,מקדם הגמישות של שניהם הוא המקדם של החומר הקשיח יותר. מקדם גמישות של דנטין הינו 17.5 (GP a +/- 3.4), יתד סיבי זכוכית 24.4 (GP a +/- 3.4), יתד טיטניום מוכן 66.1 (GP a +/- 9.6), יתד פלדט אל חלד 108.6 (GP a +/- 10.7) ויתד זהב 53.4 (GP a +/- 4.5). מקדם גמישות של יתדות יצוקים ממתכת לא אצילה או חצי אצילה הוא גבוה יותר מאשר יתדות יצוקים ממתכת אצילה ודומים לקשיחות של פלדת אל חלד. מקדם גמישות של יתדות סיביים דומה יותר לזה של דנטין (**איור 8**). כוחות כיפוף של יתד סיב או מתכתי היו פי 4 ו פי 7, בהתאמה מזה של דנטין בשורש שן, והנושא האם יתד מחזק את השן עדיין בדיון^(16,17). המטרה הבסיסית של של יתד היא להעניק אחיזה לחומר המבנה.

נמצא שחצר של ferrule צווארי הוא גורם שלילי בהגדרה ותורם לכוחות מתחה גבוהים משמעותית בתוך שורש. כאשר ferrule לא קיימת, יתד מכת מוכן משולב עם מבנה מחומר מרכיב, יצר מתח צווארי גבוה יותר מאשר מבנה יצוק. יחד עם זאת נראה שחביקה מבטלת את ההשפעה המכאנית של חומר מבנה על מידת המתח. עם חביקה נכונה אין חשיבות לחומר המבנה מנקודת מבט מתח צווארי. מחקרים הראו שיתד בשורש שתפקידו להגן על האזור הצווארי, מהיתדות גם במקרים בהם היה חומר שן מסיפק. בנוכחות יתד בשורש, מתחים צוואריים היו נמוכים יחסית לחומר יתד בשורש. מסקנתו של Pierrisnard הייתה שכלל במקדם גמישות גבוה יותר כל יורדות רמות מתח⁽¹⁸⁾.

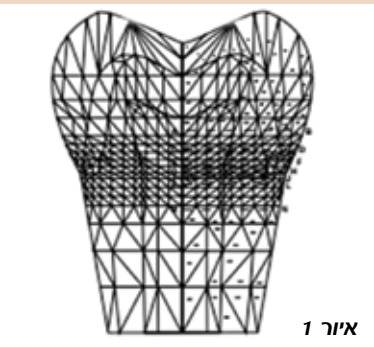
חומר מבנה צריך להיות בעל מקדם גמישות זה לדנטין של שורש שן וזאת על מנת לפזר כוחות לעיסה באופן שווה ולא ליצור כוחות בקצה של יתד. מחקרים הראו שכאשר חומרים שונים מועמסים , החומר הקשיח יותר יכול להתנגד לכוחות אלה ללא עוות. במקרה והיתד הוא החומר הקשיח יותר, כוחות מתרכזים בקצה היתד. המרכיב הפחות קשיח הוא זה שנכשל כאשר היתד יותר קשיח מדנטין⁽¹⁹⁾. יתדות בעלי מקדם גמישות גבוה משמעותית מזה של דנטין יוצרים מתח במפגש בין יתד/שן/צמנט תוך אפשרות להפרדה ביניהם וכשל של יתד. עומס חוזר ונישנה על שן לאחר טיפול שורש עשוי לגרום לכשל של הצמנט בין יתד לבין דנטין של השורש ובכך מיקרו תזוזה של היתד. מעקבות כך מתחים גבוהים יותר מופעלים על שורש מה שמביא לשבר אנכי ואובדן של שן. מקדם גמישות גבוה (קשיחות) של יתדות מתכת הופך אותם לנוקשים שלא יכולים לספוג מתחים. בנוסף לכך העברת כוחות סגריים



איור 2



איור 3



איור 1

יחסית לשיניים עם חומר שן בריא שולי 1.5-2 מ"מ וביחס לקבוצת בקרת⁽⁷⁾. בהמשך הראה החוקר ליבמן שהעמסה שלא בציר אורך השן, כפי שקורה בקדמיות עליונות, גורמת למתח בצד ההעמסה ודחיסה בצד הנגדי (**איור 2**). ההעמסה חוזרת ונישנת מסוג זה ומתחים זעירים שנוצרים בגבול הפלטלי גורמים לפתיחת המרווח בין שחזור לבין שן והלאה לעששת מישנית ופגיעה באיטום טיפול השורש (**איור 3**).

זאת ועוד, אם בודקים את המחקרים של Libman ואחרים המתייחסים לגובה חביקה שונה, ניתן לראות שבגובה של 0.5 מ"מ מתח גבוה יותר בצד הנמתח ומרכז באמצע השן באזור היתד וחומר ליבת המבנה. שיניים עם 2 מ"מ חביקה מציגים מתח נמוך משמעותית בקצוות או מרכז צוואר השן. ככל שהמתח נמוך במרכז צוואר השן כך נמוך הסיכוי לעומס יתר וכשל השיקום (**איור 4**).

זיהוי כשל באיטום כותרתי

אין זה בלתי רגיל שמטופל מגיע לבקרת רופא רואה עששת משנית ליד קצה השיקום כאשר הטיפול אינו מודע לכך. במקרים של שן שעברה לפני כן טיפול שורש הדבר יותר חמור כי אין את מך השן שעשוי להזהיר מפני סכנה והעששת יכולה להתקדם עד אשר הכתר זז ממקומו. Freema et al, קבעו במחקר שלהם "העמסת יתר של שלושה מבנים בעיצוב שונה עם כתר מלא גורמת לכשל מוקדם של האיטום כאשר הדבר לא ניתן לזיהוי קליני"⁽⁸⁾.

ספרות מקצועית תומכת בכך שיתכן שדלף שולי הוא הסיבה העיקרית לכשלון טיפולי שורש⁽⁹⁻¹¹⁾. בהתאם לדיון הקודם, העומס בזמן לעיסה תורם לקצוות ללא ferrule מספק, לפתחים זעירים בצד המתוח ולדלף שולי בהמשך. בתחילה נראת עששת מישנית אך ככל שהעששת מתקדמת ונחשף חומר איטום תעלות, כשל טיפול שורש עלול לקרות עקב נדידת חיידיקים לכוון האפקס. ניתן למזער מצב זה באמצעות קשר אדהיזיב בין חומר מבנה לבין חומר שן, אך למרות זאת אם החביקה אינה מספקת, אנו נראה כשל של טיפול שורש.

האם כל היתדות מתפקדים באותה דרך?

תיפקוד שיניים שונה הוא ותלוי בחומר ממנו עשוי היתד ובכוחות המפוזרים בתוך השורש בהתאם לגמישות של היתד יחסית לגמישות הדנטין (**איור 5**).

כשל של שן ש שבה יתד סיבי קורה באזור כותרתי ובכך ניצל השורש וחומר שן שנתר.⁽¹²⁾ צורת כשלון זו כאשר היתד הוא סיבי, מאפשרת שיקום שן מחודש הודות לכך ששבר אנכי הינו נדיר במקרים אלה. דיווח של Bitter, "יתדות סיביים FRC הראה התנגדות לשבר נמוכה יחסית ליתדות מתכת יחד עם זאת כשל של יתד סיבי מאפר שיקום מחודש"⁽¹³⁾. ב-91 אחוז ממקרי שבר כאשר יתד מתכת מעורבת השבר היה של שורש כאשר לא נצפה כלל שבר של שורש כאשר היתד היה סיבי, השבר היה בדיכ בחיבור בים היתד לבין חומר מבנה (בדיכ חומר מרכיב)⁽¹⁴⁾. יתד מתכת מרכז את הכוחות בקצה היתד עקב גמישות נמוכה יחסית לחומר שן ולכן שבר אנכי של שורש קורה לעתים קרובת (**איור 7**).

עקב מקדם אלסטיות גבוה יותר (פחות גמיש) של יתד מתכת, כוחות מתרכזים בקצה היתד וכך תורמים לשבר אנכי של שורש שן ואובדן שן. Ansari דיווח, "סכנת כשל הייתה גבוהה יורת בשימוש ביתד מתכת (9 מתוך 98 יתדות נכשלו) מאשר עם יתדות סיבי פחם (אף אחד מתוך 97

ואם לא ניתן להשיג חביקה, יש לקחת בחשבון אפשרות של עקירת שן⁽⁴⁾. מתוך טענה תמציתית של Ichim, et al "המחקר מאושש טענה ש-ferrule מגביר תנגודת מכאנית של שיקומים עם יתד/מבנה/כתר"⁽⁵⁾.

כמה חביקה צריך?

כדי לשקם שן לאחר אנדו, עדיף לשמר את כל הדנטין האפשרי, אפילו שבבים דקים. שבבים אלה מספקים קשר חזק בין ליבת מבנה לבין שורש שן ובין כתר לבין שורש⁽⁶⁾. חשוב לשמר ככל האפשר יותר חומר שן וזה יעזור לעיקרון החביקה כמו גם לתחזק את המאמצים המרוכזים באזור צוואר השן. בזמן לעיסה נוצר מתח באזור צוואר השן לכן חשוב להמנע מהסרת יתר של חומר שן בזמן טיפול שורש ולשמר חומר שן באזור זה במהלך שיקום השן (**איור 1**).

מחקרים רבים בנושא כמות/גודל חביקה מצאו ששיניים עם לפחות 2 מ"מ היו בעלי תחזית טובה יותר לטווח ארוך מאשר שיניים שהיו להן פחות מ2 מ"מ או כלל לא חביקה Libman et al דיווחו "העמסת תשישות של שיניים עם יתד ומבנה וכתר מלא עם רמות שונות של חביקה תומכות במסקנה שנדרשות שוליים של לפחות 1.5 עד 2 מ"מ של חומר שן בריא. שיניים עם חומר שן בריא שולי של 0.5 או 1 מ"מ כשלו לאחר סבבי העמסה מעטים משמעותית,

עבור העיקרון המדובר יש חשיבות לעיצוב גבול ההשחזה שיכול להיות chamfer או shoulder. בהכנת שמפר יש חלק משופע שאינו מקביל לציר אורך השן ולכן אינו תורם לגובה החביקה. כתוצאה מכך אם מכינים גבול בצורת שמפר יש לדאוג ל-1 מ"מ נוסף לגובה מקצה גבול ההכנה לקצה העליון. לכן הכנת שמפר עשויה להיות לא ההכנה הטובה ביותר עבור שיניים בעלות הרס כותרתי נרחב ולאחר טיפול שורש. עקב הנטיה לסריקה וחריטה בביצוע עבודות שיקום שיניים, אם זה במרפאה או במעבדה, יש לציין את הקושי בסריקה של הצד הפנימי של הכנת המדרגה וההמלצה הינה לבצע הכנה בצורת מדרגה מעוגלת. צורה זו מאפשרת קיר מיטבי במנה אנכי כאשר הוויית הפנימית מעוגלת במידה מסוימת ולא 90 מעלות. כך מתאפשרת סריקה וחריטה מדויקים יותר.

עיקרון החביקה מומלץ אך מחקרים מסוימים מציעים לא להשתמש בו על חשבון חומר שן בריא⁽³⁾. לחלופין יש מחקרים שהראו שהבדל בין שיקום יעיל לטווח ארוך לבין שיקום כושל עשוי להיות 1 מ"מ בלבד של חומר שן בריא שכאשר מוקף בחביקה מספק הגנה טובה יותר. אם לא ניתן להשיג שיקום מתפקד עם צפי לטווח ארוך, יש לחשוב על ביצוע הארכת כותרת עם מעורבות גרמית כדי להשיג חומר שן עבור עיקרון החביקה, אך הדבר תלוי גם במצב פריודנטלי של השן

מאת ד"ר רגורג' קורטצמן, ארה"ב

מבוא

זיהוי תעלות שורש וטיפול בהן הכרחי להצלחה קלינית. שיקום שן לאחר טיפול שורש קריטי להצלחה לטווח ארוך. אין חשיבות לסיום טיפול שורש אם לא ניתן לשקם את השן וזה מביא אותנו לחשוב על שיקום שן לאחר טיפול שורש מנקודת מבט הנדסית. מה נדרש כדי לחזק את החלק הנותר מהשן כדי שתצליח לעמוד בעומס של כוחות לעיסה. במאמר זה נדון בחשיבות ferrule effect (אפקט החביקה) ברפואת שיניים אדהיזיבית (תאחיזתית) וגם מתי להשתמש ביתד או יתדות ומה החומר הטוב ביותר.

Ferrule: מה חשיבותה היום?

עיקרון ה-ferrule (החביקה) היה בעל חשיבות גדולה ברפואת שיניים, אך איבדה מערכה ברפואת שיניים תאחיזתית. עדיין עיקרון זה חשוב היום כפי שהיה בעבר, לפני הופעת חומרי קישור למעשה כתר הוא מתקן טבעתי הגודר שאריות כותרת שן בדומה לפסי מתכת שעוקפים חבית כדי לוודא שכל פסי העץ "ישאר יחד". גובה אנכי מספיק לאחיזת כתר עתידית מחייב עקרון חביקה, הוכח שזה מוריד סיכויי שבר בשיניים ששוקמו לאחר טיפול שורש^(1,2).

Tetric EvoCeram® Bulk Fill

Posterior restorations – now with an even higher level of efficiency

Until recently, the two-millimetre incremental filling technique has been used in direct restorative treatments. With the introduction of Tetric EvoCeram® Bulk Fill, change has come. The material is based on the proven universal composite Tetric EvoCeram. Given its patented composition, it enables cavities of up to 4 mm to be filled and contoured in a single step and to be polymerized in 10 seconds.

The fast posterior composite

- Bulk placements up to 4 mm due to Ivocerin, the new light initiator
- Low shrinkage and low shrinkage stress for superior margins
- Sculptable consistency, extended working time under operatory light

Leading-edge bulk-fill technology

Tetric EvoCeram Bulk Fill allows voluminous 4-mm increments to be light-cured in 10 seconds ($\geq 1,000 \text{ mW/cm}^2$) due to the light initiator Ivocerin developed by Ivoclar Vivadent R&D. Ivocerin is a polymerization booster incorporated into the standard initiator system. It is several times more reactive to the light of polymerization devices than camphorquinone and Lucirin.

like universal shades facilitate shade selection: universal A shade (IVA), universal B shade (IVB) and white shade (IVW) for deciduous teeth or light-coloured permanent teeth.

Low shrinkage and low shrinkage stress

To achieve an effective marginal seal, shrinkage and shrinkage stress should be kept low. A special shrinkage stress reliever is integrated into the filler composition of Tetric EvoCeram Bulk Fill. During polymerization, the shrinkage stress reliever reacts like a microscopic spring and thus moderates the shrinkage stress. If the shrinkage forces occurring in Tetric EvoCeram Bulk Fill are compared with those of other established composites, the favourable effect of the shrinkage stress reliever is clearly evident.

Long working and modelling time

With its stable yet packable consistency, Tetric EvoCeram Bulk Fill allows even extensive defects including cusp build-ups to be conveniently reconstructed. Owing to the light sensitivity filter, Tetric EvoCeram Bulk Fill offers ample modelling and working time also under ambient and operatory light. The light sensitivity filter acts like a protective shield that does not delay the polymerization process initiated with a curing light. Due to the well-balanced filler composition, Tetric EvoCeram Bulk Fill restorations are fast and easy to polish.

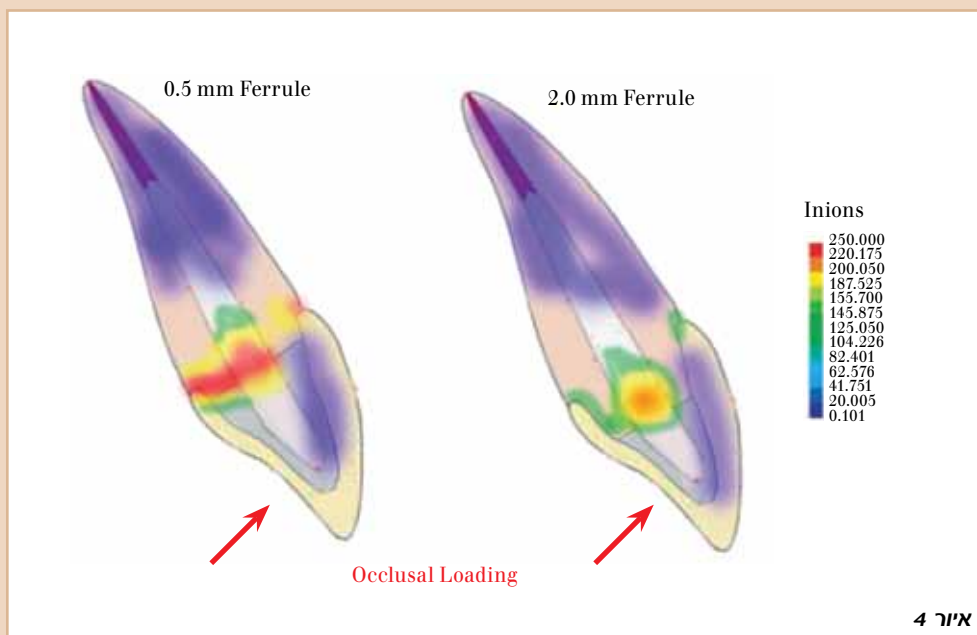
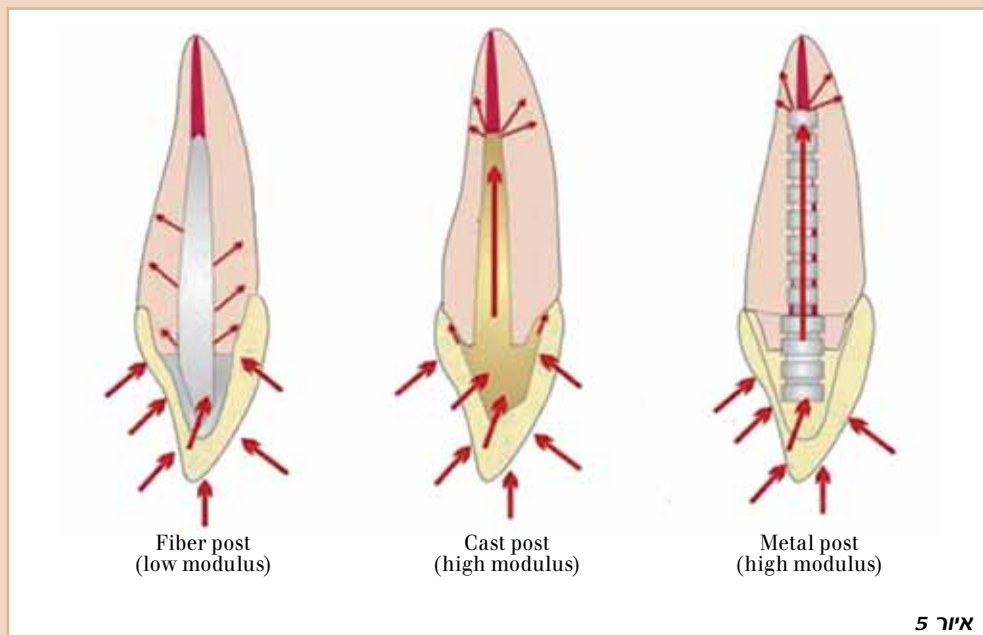
Shrinkage stress: 4 mm vs. 2 mm
(in MPa; pulling forces acting on the cavity walls via the surface)

Material	Shrinkage stress (MPa)
Tetric EvoCeram Bulk Fill	1.40
Echelite Sigma ⁺	1.58
Filltek Z130 ⁺	1.83
SonicFill ⁺	1.77
Filltek Supreme XTE ⁺	1.93

⁺ 32 experienced dentists from 21 countries layered, sculpted and polymerized cavity restorations first by using the 2-mm incremental technique with Tetric EvoCeram and then by using the 4-mm bulk fill technique with Tetric EvoCeram. ICDR Ivoclar Vivadent AG, 2011.

Measurement acc. to IVDents in 2-mm and 4-mm layers. R&D Ivoclar Vivadent AG, Report February 2013. *These brands are not registered trademarks of Ivoclar Vivadent AG.

For more information, please visit www.ivoclarvivadent.com



Contact Info

Dr Gregori M. Kurtzman is in private general practice in Silver Spring, Md., and a former assistant clinical professor at University of Maryland. He has lectured internationally on the topics of restorative dentistry, endodontics and implant surgery and prosthetics, removable and fixed prosthetics, and periodontics and has over 350 published articles. He has earned fellowship in the AGD, AAIP, ACD, ICOI, Pierre Fauchard, ADI, mastership in the AGD and ICOI and diplomat status in the ICOI and American Dental Implant Association (ADIA). Kurtzman has been honored to be included in the "Top Leaders in Continuing Education" by Dentistry Today annually since 2006 and was featured on their June 2012 cover. He can be reached at dr_kurtzman@maryland-implants.com

ליבה (איור 12). זוויות של תעלות שורש גורמות למצב בו יתדות מצטלבים בחלל כותרת השן. מצב זה נועל את חומר ליבת מבנה ומונע שבר של יתדות או תזוזתן מהמקום בזמן תפקוד כפי שנואה כאשר משתמשים ביתד אחד בלבד. שיניים אלה דורשות כיסוי כתר מלא כדי להגביל תנועת תלוליות במעמסה. יש להמנע משימוש בשיקום מסוג אינליי כי אלה לא מונעים כיפוף תלוליות. ניתן להשתמש באונליי ובלבד שיכסה את התלוליות הפגומות. שוב אם לא ניתן להשיג ferrule נכון יש לשקול הארכת כותרת.

מסקנות

מבט הנדסי נדרש כדי לשקם שיניים לאחר טיפול שורש עם פרוגנוזה טובה לטווח ארוך. כיום עקב שימוש נרחב בחומרים מרוכבים וחומרי קישור לשן, לעתים לא שמים לב ל-ferrule, אך זה חשוב היום כפי שהיה בעבר. מחקרים הראו שחוסר אפקט החביקה משפיע לרעה על הצלחת שיקום לטווח ארוך ויש תמיכה בספרות ב-2 מ"מ חביקה בייחוד בשיניים קדמיות עליונות עקב כווני העמסה בזמן לעיסה. קיימת ירידה בשימוש ביתדות מתכתיים וזאת בגלל שברי שורש שמתרחשים כאשר העומס גבוה מדי ויש נטיה לכוון יתדות סיביים המדמים מקדם גמישות של דנטין תעלות שורש. במקרים של עומס יתר על שיניים ששוקמו באמצעות יתד סיבי, השבר מתרחש באזור כותרתי על חניכי ובכך נותר מספיק חומר שן לשיקום חוזר. כשל של שן בעברה הינדוס יתר היו נדיר אך רבות מהשיניים נכשלות אם עברו הינדוס בחסר. [\[2\]](#)

חוסר זעיר של חומר שן או שן ששוחזרה לפני כן. חוזקם של שיניים תוחמת עולה כאשר רכס שולי נשאר חומר שן בריא. שיניים שעברו טיפול שורש בעקבות עששת של חריצים וחריצים שחזרה לעומק השן ופגעה במך או שיניים שלפני כן כללו שחזור אמלגם או חומר מרוכב בגודל קטן עד בינוני, זקוקים לשיקום שמרי (איור 9). שיניים כאלה ניתן לשקם באמצעות חומר מרוכב הקשור לשן בחומר קישור, לפני השיקום יש לסלק שאריות עששת ושאריות של חומר שחזור קודם כולל 2-3 מ"מ של חומר איטום תעלות. פתרון זה מעניק הצלחה לטווח ארוך ואין צורך בכתר. חשוב לציין שבמקרה כזה תלוליות נשארות ברובן חומר שן בריא. כאשר לאחר סילוק עששת וחומרי שחזור קודמים נשארים עם פחות חצי מרוחב התלוליות יש צורך בשיקום נרחב יותר.

חס חומר שן בריא משמעותי.

כאשר השן המיועדת לשיקום חסרה רכס שולי אחד או שניהם עקב שחזור קודם או אמור להיות משוחזר בהמשך. חומר מרוכב בלבד לא מספיק^[10]. רכסים שוליים מעניקים יכול התנגדות לתלוליות ובכך מחזקים את השן. כאשר אלה חסרים יתאפשר כיפוף משמעותי יותר של תלוליות ובכך יגדל הסיכון לשברן תחת כוחות לעיסה. כדי לשקם שן במצב זה יש לבנות מבנה עם יתדות או דרך אחרת להעניק תאחיזה לחומר ליבה וכתר מלא לבסוף. בדיכ אין צורך ביתדות כי יש מספיק חומר שן בריא באזור תלוליות כדי להחזיק את חומר הליבה וניתן לבצע ferrule. יתד דרושה במקרים של ברוקסיזם או כאלה שכוחות לעיסה וסגירה שלהם גבוהים יותר עקב סגר לא מאוזן. אם לא ניתן להשיג ferrule מספק יש לשקול הארכת כותרת או הבקעה מאולצת כדי לשפר את האפשרות להשיג ferrule. שיקום מסוג אינליי (inlay) לא מומלץ אפילו אם מבצע קישור לקירות השן כי שחזור מסוג זה עלול לפעול כתרז בין תלוליות שן חסרות חומר שן בריא. ניתן להשתמש בשיקום מסוג אונליי (onlay) אך ההכנה צריכה לכלול הסרה של חומר שן מתלוליות כדי להקטין כיפוף של תלוליות.

חוסר נרחב של חומר שן או שן שהיתה משוקמת בעבר

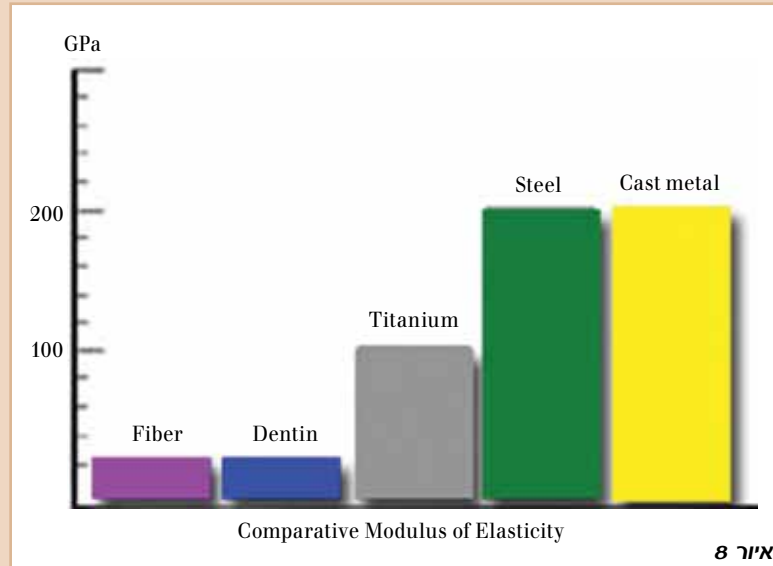
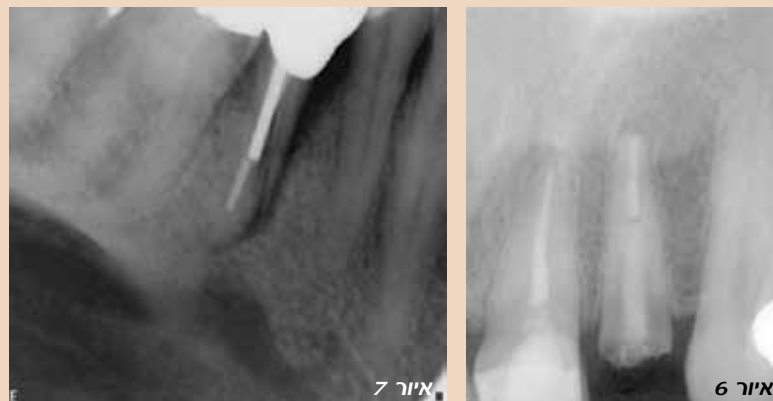
שיניים אלה מהווים אתגר שיקומי כי לאחר סילוק עששת וחומרי שחזור/שיקום קודם מתברר שחסרים חלקים נרחבים של השן (איור 11). נצטרך להשתמש במספר יתדות כדי ליצור אחיזה עבור ליבת מבנה. כיוון שמטרת היתד היא אחיזה של חומר ליבת מבנה, מומלץ להחזיר יתד בכל התעלות של שיניים בעלות מספר תעלות וזאת על מנת להבטיח נעילת חומר

ליתדות סיביים. צורת שבר של יתדות סיביים הייתה עדיפה מבחינת שמירת חומר שן^[24]. יתדות קרמיות הוצגו בשוק הדנטלי לפני יתדות סיביים כחלופה אסתטית יותר מאשר יתדות מתכתיים ולמרות שהם לא בשימוש נרחב ניתן להשיג אותם. מקדם גמישות של יתדות קרמיות הוא 170-213 GPa, זה כ פי 15 מדנטין. עקב היותם של יתדות קרמיות קשיחים מדי ובשל כך מעבירים כוחות ומתח לתוך שורש שן מאשר יתדות סיביים שזה מוביל לשבר אנכי של שורשים השימוש ביתדות קרמיות אינו מומלץ היום בשיניים לאחר טיפול שורש^[25].

איך לקבל החלטה על אופי שיקום שן לאחר טיפול שורש

שיקום שיניים לאחר טיפול שורש דורש התייחסות הנדסית על האופי הטוב ביותר של שיקום לטווח ארוך. תוך הבנת הנאמר על רופא השיניים הקלינאי לאפין את השן מנקודת מבט של כמות חומר שן בריא שנותרה לאחר טיפול שורש וכמה חומר שחזור קיים בשן.

וצדדיים דרך יתד ומבנה מתכתיים עשויה לתרום לריכוז כוחות ובעקבות כך שבר בלתי רצוי של שן^[20]. מקדם גמישות של דנטין הוא בין 14 ל-18 GPa. מקדם גמישות של יתדות סיביים נע בין 9 ל-50 GPa כתלות ביצרן, כך נוצרת הקבלה בין מקדם גמישות של יתד ושל דנטין של שורש שן אשר מאפשרת דימיון בין כיפוף היתד לבין כיפוף השן. יתד סיבי סופג ומפזר מתחים ובכך מראה מתח נמוך יחסית שמועבר לשורש^[21]. הסידור האורכי של סיבים ביתד סיבי ומקדם הגמישות הנמוך או השווה לדנטין עשוי לתרום לפיזור מחודש של מתח בשן ולהרחיקו מגבולות הכנה של שן בצורת מדרגה ולתרום ללכך שהכל אם יתרחש, יהיה באזור צווארי של מבנה ולא בשורש עצמו ובדיכ באזור מפגש בין חומר מבנה לבין שן. כך גם הכשל לא גורם לאובדן שן אלא משאיר אפשרות לשיקום מחודש^[22]. תכונות כיפוף של יתדות סיביים היו גבוהות יותר מיתדות מתכת ודומות לדנטין^[23]. יתדות מוכנים מראש מפלדת אל חלד הראו התנגדות שבירה גבוהה משמעותית בהשוואה



מועדון לימודי קונפליקט ודיאלוג

Save The Date
16 ביוני 2015, יום ג'
בין השעות 18:30-22:30
מלון דן אכדיה, הרצליה פיתוח

נושא המפגש
טיפול "רדיקלי" לעומת "שמרני": שימור שן טבעית לעומת עקירה והשתלה, מתי ניתן לנסות ולשמר שן ומהו הנגע הבלתי הפיך?!

www.conflictanddialogue.co.il oris@dsa.co.il 054-7260004 / 03-5495391

מחסומים להצלחה (חלק א')

כירורגיה פריודונטלית קוסמטית

מאת ד"ר דייוויד ל. הוקסטר
עורך ראשי, דנטל טריביון ארה"ב

מאמר 4 א' מתוך סדרת מאמרים על כירורגיה פריודונטלית קוסמטית עוסק במחסומים שונים ששימשו במהלך היסטוריה כעזר לרגרציה חניכית. מאמר זה מוגבל לדיון על שימוש בממברנות בטכניקת רגנרציה רקמה מודרכת (GTR) על מנת להשיג כיסוי צפוי של רצסיות בלתי אסתטיות עם חשיפת שורשי שיניים. כמו כן מאמר כולל דוח מקרה על שימוש בממברנת חומצה פולילקטית לרגנרציה של כיסוי שורש באזור בו הנסיגה נראת קלינית. מחלת חניכיים גורמת להרס המוביל למרווח שבו תאים בלתי רצויים מפחיתים תמיכה במנגנון פריודנטלי. כירורגיה פריודנטלית נכונה

באמצעות טכניקת GTR שהפכה נפוצה הודות לד"ר Nieman, אנו חווים יכולים למנוע גרמי מחלת חניכיים ובכך לעכב חזרה ולאפשר התחדשות תאים מוצלחת. טכניקה כוללת יצירה של מחסום ממברנה נקבובית הדוחה תאים בלתי רצויים ובו בזמן מאפשרת חדירה של חומרי הזנה דרך הנקבוביות כדי לעזור לאוכלוסיה נבחרת של תאים מזנכיליים בלתי ממונים - לקדם את הרגנרציה.

במהלך ההיסטוריה חומרים שונים פותחו לשמש כמחסום בטכניקת GTR. בתחילה השתמשו בממברנות לא נספוגות. מחסום טפלון, ממברנת פוליטטראפלואוראתילן מורחב (ePTFE) שהייתה נקבובית הפצה על ידי Gore. ממברנה זו ePTFE, כמו גם

לתוצאות שונות.

ממברנות נספוגות הנפוצות ביותר בטיפול בנסיגה קוסמטית, נחלקות ל-3 קבוצות בהתאם לחומר ממנו מיוצרות: (1) חומצה פולילקטית (2) חומצה פולילקטית (3) קולגן. ממברנות פולילקטיות ופולילקטיות זהות הן, למעט נוכחות חומצה ציטרית בממברנות פולילקטיות כאשר זה תורם לחוזק.

ממברנה פולילקטית נספגת הייתה הראשונה שאושרה על ידי FDA. שמה המסחרי היה Guidor והיא פותחה עבור טכניקת GTR וחוזקה תרם לעבודה קלינית קלה יותר. ספיגת חומר זה מתאפשרת הודות לתהליך הידרוליטי. תוצאות מצביעות על העדר תגובת רקמה רכה במהלך ריפוי ובכל זאת יש ירידה בעומק הכיס (probing depth) ותוספת

מכפי גילו ולמצב לחיות עם שן ארוכה מדי. נסיגה נצפתה גם במלטה עליונה ראשונה משמאל, אך זו נעלמה מעיניו של המטופל. שתי השיניים היו אסימפטומטיות אך הניב הדאיג את המטופל עקב מראה (איור 1).

לאחר אילחוש מקומי בוצע חתך סולקולרי באמצעות סקלפל #15 עד לעצם (איור 3). הליך זה בוצע מתוך כוונה לשמר חניכיים מקורנות הנחוצות עבור מטרותינו הסופיות.

הורם מתלה בוקלי באמצעות מרים מתלה ע"ש Hoexter של יו פרדי ואז נתגלתה הנסיגה האמיתית בשיניים 23-24. הנושא החשוב ביותר הוא שמירה על רקמה בין שיניים, הפפילה. נוכחות רקמת חניכיים בין שיניים הינה בעלת חשיבות עליונה להספקת הדם לאזור. בכך ניתן להמנע מאובדן רקמה

מסקנות

תוצאת כיסוי נסיגת חניכיים באמצעות טכניקת GTR (עם ממברנה פולילקטית של Guidor במקרה זה) היתה רגנרציה של רקמת חניכיים שמכסה את השורש החשוף. בשן סמוכה של אותו מטופל באותו הליך אך ללא שימוש בממברנה כפי שנעשה בשן 23, החניכיים חזרו למקומם הנסוג כמו לפני ההליך הכירורגי.

יש לציין שחשוב מאוד לוודא את סיבת הנסיגה, כגון שימוש אגרסיבי במברשת שיניים או הרגלי פה אחרים או טראומה סגרית, לפני פעולה כירורגית בטכניקה זו או אחרת. במקרה זה תוצאה שהושגה באמצעות כירורגיה פריודנטלית היתה מצוינת עבור המטופל. 



Fig. 1: Recession of the upper left cuspid #11 is of primary concern to the patient. Also present is the recession of the #12, which is of no esthetic concern to the patient. After discussion about treatment options, the patient opts not to use a membrane barrier in the treatment of the #12. Photos/Provided by Dr. David L. Hoexter; **Fig. 2:** The incised surgical area is seen following administration of local anesthetic and initiation of the procedure. Prior to surgery, no sensitivity to temperature change is confirmed in tooth #11 and #12. Also determined is that aggressive oral hygiene, especially with brushing, is a primary contributing factor to the recession; **Fig. 3:** Reflected buccal tissue of the surgical site. The sulcular incision is performed from the gingiva to the osseous crest. Notice the equal amount of exposed root on both #11 and #12; **Fig. 4:** The polyactic membrane is placed on #11, and, as discussed with the patient, no barrier is placed on #12; **Fig. 5:** The coronally repositioned flap, sutured in the desired position to cover the previously recessed area on both #11 and #12; **Fig. 6:** Gingival coverage is achieved on the previous recessed root of #11. The color of the newly attached keratinized gingiva blends in with the symmetrical background tissue, giving the esthetic appearance desired — while restoring health. Note also that #12 without using the barrier GTR does not predictably regenerate gingival coverage and results in a recession once again.



Contact Info

ד"ר דייוויד ל.
הוקסטר
מנהל האקדמיה
הבינלאומית
לאסתטיקה דנטלית

ופציאלית ומשמש כמדריך קליני במחלקה לפריודונטיה והשתלות שיניים באוניברסיטת טמפל בפילדלפיה. הוא בעל תואר דיפלומט מטעם הקונגרס הבינלאומי להשתלות שיניים, החברה האמריקנית לאוסיואיניטגרציה והמוסד האמריקני לרפואת שיניים אסתטית. הוא מרצה ברחבי העולם ובעל פרסומים בעיתונות המדעית האמריקנית והבינלאומית. הוא חבר כבוד ב-12 ארגונים, ביניהם הקולג' האמריקני והבינלאומי לרפואת שיניים והאקדמיה ע"ש פייר פושר. מרפאתו הפרטית, הממוקמת בשד' מדיסון 654 בניו-יורק-סיטי עוסקת בפריודונטיה, השתלות וכירורגיה אסתטית. ניתן ליצור עמו קשר בטלפון 1-212-355-0004 או בדוא"ל drdavidlh@gmail.com.

אינטר דנטלית שתוצאת אובדן זה הוא מרווח בין שיניים שמתואר כ"הלום שחור".

בשלב הבא הונחה ממברנת Guidor לכיסוי אזור הנסיגה בשן 23 (איור 4). נסיגה בשן 24 הושארה ללא כיסוי ממברנה. לא בוצע כל פעולה נוספת כגון סקילינג ולא היה שימוש בכל חומר כימי.

עכשיו החזרתי את המתלה בטכניקת שינוי מיקום קוונורי. פעולה זו משנה את מיקום רקמת החניכיים כולל חניכיים מקורנות שנשמרו לפניך. רקמה הצמדה למקומה החדש באמצעות תפירה. כעת הרקמה מכסה את אזור הנסיגה כולל הממברנה (איור 5).

איור 6 מראה את הצבע של רקמה חניכיים מקורנות המוצמדת מחדש לאזור נסיגה בשן 23 המעניקה מראה אסתטית יחד עם שיקום בריאותי. יש לציין שבשן 24 שבה לא היה כיסוי ממברנה, החניכיים לא עברו רגנרציה וחזרו למצבן לפני הפעולה הכירורגית.

המטופל קבל בהתרגשות את תוצאת של הטיפול והמשיך בשמירה על גהות הפה בעזרתו המקצועית. התוצאה נשמרה למשך 11 שנים ולאחר מכן המטופל שינה מקום מגורים.

ברורה בחניכיים צמודות מבחינה קלינית. מאמר זה דן רק בנושא GTR במקרים של כיסוי רגנרטיבי של נסיגת חניכיים המתרחשת על פני שורש באזורים אסתטיים.

גם לאחר אישור FDA ל-Guidor, ממברנות עשויות חומצה פולילקטית נשארו בשימוש. מכל מקום אחד העקרונות של ממברנות למטרת רגנרציה הוא טווח זמן עד הספיגה, מקובל שמחסום חייב להשמר ניח ולהשאר במקומו במשך 6 עד 8 שבועות לפחות. ספיגה של מחסומי חומצה פולילקטית באותה תקופה היתה לא עיקבית. התקבלו דיווחים סותרים על זמן ספיגה. ממברנות אלה לא נכחו באזור זמן מספיק כדי להבטיח הצלחת התהליך. לכן מאמר זה יתרכז בממברנות פולילקטיות שבאופן עיקבי מספקות את הזמן הנחוץ.

מקרה קליני

מטופל בן 31 הגיע למרפאתי עם תלונה עיקרית על נסיגת חניכיים בניב שמאל עליון. ללא רגישות לשינוי טמפרטורה. הגיינה אורלית סבלה מאגרסיביות יתר בציחצוח. ניתן לראות בבירור שחיקה צווארית של החלק החשוף של השורש. דאגתו היתה נתונה למראה מבוגר

אחותה התאומה החסכונית יותר, Sartorius וכמו ממברנות לא נספוגות נוספות כמו Millipore עבדו יפה. מחסומים אלה עקב היותם לא נספגים דרשו פעולה כירורגית נוספת מספר חודשים מאוחר יותר, לאחר סיום הליך הריפוי, כדי להסירם. הליך כירורגי נוסף זה דרש סיבוב נוסף של אילחוש וריפוי בלתי נעימים.

ממברנות טפלון נוספות שהיו לא נספוגות וללא נקבוביות, היו זמינות אך לא היו מומלצות ל-GT כי חוסר נקבוביות לא אפשר הזנה ראויה ובעקבות כך עיכבו התחדשות תאים. ממברנות טפלון אלה למעשה זהות בתכונותיהן לסכר גומי ולכן אין להשתמש בהן או לשקול שימוש ב-GTR.

מיגבלות מחסומים קדומים אלה הניעו יצרנים לפתח ממברנות נספוגות ובכך להמנע מפעולה כירורגית שנייה, מה שהתקבל בברכה על ידי מטופלים ורופאים כאחד. ממברנות אלה הן בעלות אותן תכונות חיוביות של ממברנות לא נספוגות אך לא דורשות פעולה כירורגית נוספת לסילוקן. חומרים מגוונים הולידו זמני ספיגה שונים כאשר התוצאה בהכרח זמן שונה בו תאי אפיתל או רקמת חיבור מנועים מכניסה לאזור הריפוי. חומרים שונים גם תרמו

לתיקון מצב זה מסתמכת על רגנרציה נכונה של הרקמה שאבדה.

שיקום התמיכה הפריודונטלית האבודה מערב רגנרציה של המבנים האנטומיים שנעלמו כולל עצם מכתשית, רקמת חיבור, אפיתל מקורן, ליגמנט פריודנטלי וצמנטום. באמצעות שימוש בממברנה החוסמת תאים בלתי רצויים ו-מאפשרת התרבות תאי אב רצויים - אנו מסוגלים להדריך באופן בררני שיקום נחשק של המנגנון הפריודנטלי האבוד.

במשך כ-50 שנים אחרונות שיקום פריודונטיים, הכולל גם רקמת עצם וגם רקמה רכה, הושג בהצלחה על ידי שימוש במחסומים. המחסום הנופץ ביותר נכון להיום הוא ממברנה, למרות שגם מחסומים אחרים נוסו במהלך פיתוח טכניקה זו.

מחסום חייב ליצור ולתחזק חלל מספיק שבו יש התארגנות של דם הנוחץ לאפשר התחדשות רקמות באזור החלל צריך להשמר לאורך זמן והמחסום חייב להיות ניח למשך זמן זהה. המחסום חייב לשמור את החלל סגור מפני חילחול של תאי אפיתל ורקמת חיבור. אבל המחסום גם חייב להיות נקבובי כדי שמטבוליטים יחדרו דרכו על מנת לתחזק את הרקמה החדשה בחיים.

The *future* of composite *technology*.

Available *now*!



The *fast posterior* composite

- **Bulk placement** up to 4 mm due to Ivocerin®, the new light initiator
- **Low shrinkage** and low shrinkage stress for superior margins
- **Sculptable consistency**, extended working time under operator light



Tetric EvoCeram® Bulk Fill

The sculptable bulk-fill composite

Experience the *future* of
composites featuring Ivocerin:
www.ivoclarvivadent.com/bulkfill_en



www.ivoclarvivadent.com

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2 | 9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 235 35 35 | Fax: +423 235 33 60

Linkdent
POB 2232 | Tel Aviv | Tel.: 03 6878789 | office@linkdent.com

Henry Schein Shvadent
Hametzuda 24 | 5800168 Azur | Tel.: 03 6534000 | www.shvadent.co.il

ivoclar
vivadent®
passion vision innovation