

עיתון האיגוד הישראלי

לשיקום הפה

THE JOURNAL OF THE  
ISRAELI SOCIETY OF  
PROSTHODONTICS

גיליון 32

דצמבר  
2023

# CONTACT POINT מגע



## שחר של יום חדש





**apixia**  
DIGITAL IMAGING

**DIGIREX® PSP  
SCANNER**

## PSP apixia פלטות פוספוריות לצילום דיגיטלי

הבחירה של מכבי דנט

**מכבי דנט**  
רשת מופאות שיעים מקובצת מכבי שירותי בריאות



- פלטות בגודלים שונים: 0,1,2,3
- צילום במספר חזרים במקביל
- זמן סריקה קצר ביותר
- תוכנת Apixia Digirex נוחה וידידותית למשתמש
- ממושך לתוכנות ניהול רפואיות
- פיתוח אמריקאי
- המ构思 הקטן ביותר בעולם (אינו תופס מקום רב)
- 100% שטח צילום (ללא מגנטים ואין צורך באירוע קרטון)
- רוזולציה ואיכות צילום מהגבוהות בעולם (30mm/km<sup>2</sup>)
- שימוש רב פומי - אלפי צילומים לכל פלטה

טל. 03-5189237, 077-3414044, 052-6308886, 052-5298886 ניידים: 077-3414045, 052-6308883  
דוא"ל: easydent@bezeqint.net מושב בית יהושע 40591 ת.ד. 3153 מען למכתבים: איז' דנט שיוק בע"מ דוא"ל:

# — כל הציוד לרפואה תמצא ב- ETI —

ETI המפעל היחיד בישראל המייצר עמדות טיפול דנטליות

**03-5799760**

כל האפשרויות לרפואה שלכם במקום אחד

لامיניות איכות ושרות בוחרים ETI

כיסאות לרופא ולסיעת



מגוון עגלות דנטליות



רנטגןים נייחים ונידדים



מגוון מנורות ותאורה דנטלית



סקילרים, מיקרו-מווטורים  
וציוד אלקטרוני מתקדם



טורבינות, מנועים, ידtones  
זוויתנים, סקלרים, טיפים ועוד



חלפים וחלקים לציוד דנטלי



קומפרסרים ומערכות שאיבת



רמוני מדייקל בע"מ  
רחוב הקשון 16 בני-ברק  
(ליד קניון ר"ג)  
טל 03-5799760  
fax 03-5799758  
[www.eti-dental.co.il](http://www.eti-dental.co.il)  
[info@eti-dental.co.il](mailto:info@eti-dental.co.il)  
שירות גם בחו"ל  
טל 054-8604444



דרכן לארץ הדרעה

# תוכן

6 דבר העורך | ד"ר אוהד שרון

7 דבר היוער | ד"ר אשר זברובסקי

## האיגוד הישראלי לשיקום הפה

8 חברי ועד האיגוד הישראלי לשיקום הפה

## מאמרם

10 חמיש דרכים למעבר משייניבים במצב סופני לתותבות שלמות:  
הנחיות לבחירת הדרכן המתאימה | ד"ר אילן גלבוע, ד"ר דנה  
אמיר-קלין

16 שינוי נשירות Retained במטופל המבוגר: לשמר או לעקור?  
| ד"ר אור כפיר

20 NCCL – האם נכון לטפל, וכייז עושים זאת?  
| ד"ר שירן ברששת-קריף

28 שתל בודד מיידי באזור האסתטי | ד"ר רפאל סריוקוב

34 שיקום כריתת חלקית בלסת עלילונה מחוסרת שינוי  
שחזר באמצאות תותבת-על מסווג אובטורטור נסמן שתלים –  
הצגת מקרה | ד"ר אמין בוחاري

נקודות מגע - שחר של יום חדש

ג'ילון מס' 32 | דצמבר 2023

### עורך העיתון

ד"ר אוהד שרון ohsharon2@gmail.com

### פרסום והפקה

ניו יורק-ניו יורק (ישראל) בע"מ  
newyork@bezeqint.net

### עריכה לשונית:

אפרת שחר

### עיצוב גרפי

נילי גולדמן

### כתובת המערכת

האיגוד הישראלי לשיקום הפה  
כיכר צינה דיזנגוף 9, תל-אביב, טלפון: 03-5288054

### וועד האיגוד הישראלי לשיקום הפה

ד"ר אשר זברובסקי - יו"ר  
ד"ר מיכל שטיינקלר-דקלה - מזכירה  
ד"ר אוהד שרון - עורך העיתון  
ד"ר אילן טרזי - מנהל האתר ומדיות חברותיות  
ד"ר עדי אריאלי - גזבר

## יושבי ראש קודמים של האיגוד

ד"ר נחום סאמט  
ד"ר גיל אספRNAה  
ד"ר יוסי גלייטמן  
ד"ר ארבל שרון  
פרופ' איתן מיזורייצקי  
ד"ר אייל תגרי  
ד"ר מקס סקסטין  
פרופ' דוד כוכבי  
ד"ר בארי מרשק  
ד"ר הרי שווזין  
ד"ר שפרה לברטובסקי  
ד"ר צחיה להר  
ד"ר יוסף אוזאלאס  
ד"ר אילן גלבוע  
ד"ר צבי גוטמיכר  
ד"ר דניאל זיסקין  
פרופ' יוסי ניסן  
פרופ' ישראאל לוינשטיין  
ד"ר אורה גروس  
ד"ר יצחק ג'נייאו  
ד"ר ישראאל תמרי  
פרופ' אריאל בן-עמר  
פרופ' עמי שמידט  
פרופ' אורן אברמובסקי  
ד"ר בנ-ציוון לאופר  
פרופ' אירוון וייס  
ד"ר משה קפלן  
פרופ' מרטין גروس  
פרופ' אליהו אריאלי ז"ל  
פרופ' נח שטרן  
פרופ' הרברט יודס  
ד"ר יצחק לנדברג ז"ל  
פרופ' חיים פיטרקובסקי  
פרופ' אנסלם לנגר ז"ל  
פרופ' يولיס מיכמן ז"ל

## עורכים קודמים של עיתון נקודת מגע

2020-2021 ד"ר נחום סאמט –  
2018-2019 ד"ר גיל אספRNAה –  
2016-2017 ד"ר ארבל שרון –  
2014-2015 ד"ר מקס סקסטין –  
2012-2013 ד"ר בארי מרשק –  
2010-2011 ד"ר שפרה לברטובסקי –  
2008-2009 ד"ר איתן ברנע –  
2006-2007 ד"ר יוסף אוזאלאס –  
2003-2005 ד"ר צבי גוטמיכר –  
2001-2002 פרופ' יוסי ניסן –  
1999-2000 ד"ר אורה גROS –  
1995-1998 פרופ' עמי שמידט –  
1992-1994 ד"ר בנ-ציוון לאופר –  
1992 פרופ' מרטין גROS –  
1990-1991 פרופ' בני פרץ –  
1990-1991 פרופ' נח שטרן –

37 המtag הנירולוגי שבחק: כיצד משפייע תפקוד תקין של הלשון על תפקודי המוח | **ד"ר רות גי דויידזון**

44 **Implant prosthodontic design as a predisposing or precipitating factor for peri-implant disease: A review** | עיצוב שיקום על גבי שתלים כגורם מזרז מחלה סביב שתלים | תורגם על ידי ד"ר תhalb עוגן-אלון

## הציג מקרים

50 טיפול שיקומי במתופלת ממחלת פרוידונטלית חמורה הפחתה בתמיכה הסగרת האחוריות ועיישון כבד | **ד"ר מונה ברהום, ד"ר שפרה לברטובסקי**

69 טיפול שיקומי מורכב במתופל עם אובדן תמיכה סגירתה על רקע הזנחה וחרדה דנטלית | **ד"ר מיטל אבדי, ד"ר הרי שווזין**

78 שיקום פה על רקע מחלה חמורה סביב שתלים | **ד"ר מיר שלוינגר, ד"ר אסי שרון שגיא**

87 יחידת רופאי השיניים המתנדבים במדור לזיהוי חללים של המז"פ במשטרת ישראל | **פקד ליטל מליחי ודר אסי שרון שגיא**

## פעילות האיגוד

89 סיום פעילות האיגוד הישראלי לשיקום הפה לשנת 2023 | **ד"ר אשר זברובסקי, יו"ר האיגוד הישראלי לשיקום הפה**

## דבר העורק

שלום לכולם,

דברי אלה נכתבים בתקופה קשה ומאתגרת עבור מדינת ישראל. המלחמה הנוכחית מובילה לפגיעה אנושה באוכלוסייה ולמשבר חמוץ.

כולם חוזינו שיינוי בחינו ובעצמו מאז שבעה באוקטובר 2023, וכך גם ענף רפואי השניים, אשר מושפע מהמלחמה. רופאים רבים נאלצים להפסיק את עבודתם או להתמקד בטיפולים דחומיים בלבד. לפני כל תחילת טיפול חשובים פומים אם זהו הזמן הנוכחי, בעוד האוזניים ממתינות לציל האזעקה. אנשים רבים לא חוזר לבתיhem וזוקים לטיפול שניינימ.



רופאינו רבים, בהם חברים באיגוד, נרתמו למצות זיהוי החללים.

הכנס החצי שנתי, שעליו הייתי מופקד, בוטל, ומגן זה אמרור היה לצאת זה מכבר. עם זאת, למרות הקשיים, אנו מוצאים מגזין זה וממשיכים במסורת הצגת המקרים של מרכז ההתקשרות, לצד אמרים בנושאים מגוונים שבהם אנו פוגשים מדי יום במרפאה.

אני מודע למצב הקשה, אבל אני מאמין שאנו יכולים להתגבר עליו יחד. בריאות הפה של מטופליינו היא החשובה לנו, ואנחנו נמשים לעשות כל שאפשר כדי לשומר עליה, בתקופה שהמלחמה תסתיים כאשר כל האוביינן, החטופים והחיילים ישבו הביתה בשלום, ואנו נזרע את זרעי החוסן והבנייה, לטפח עתיד שבו שוררות אהבה ואמפתיה בינינו, ושבו פצעי העבר משמשים תזכורת למחויבות המשותפת שלנו.

יהירצון שמדינתנו תתברך בעידן של ריפוי ואחדות, ובימים בהירים יותר, רגעים יותר שהפכו למציאות יקרה שלנו.

בברכה,  
ଓاد שرون

חברים וחברות יקרים!



אנו נמצאים בעיצומה של תקופה כואבת ומאתגרת, כאשר כמעט כל אחד מאיינו מכיר משפחה או חברים שנפגעו באירועי השבועה באוקטובר ובמלחמה שהחלה באותו יום.

בד בבד עם העצב הגדול, אנו חשים ברוח הישראלית חזקה שמנשכת בכל הארץ, בכל המגזרים, וגם בקרב הילת רפואי השינויים ש מגויסת לטובות טיפול רפואיים בחיליל צה"ל ובאזורים המפוניים מבתיהם בדרום ובצפון, וזאת נוספת על התנדבותם

של עשרות רפואיים ישנים למשימה הקדושה והעצובה של זיהוי חללים.

בימים אלו תשומת הלב של כולנו מופנית לשלוומם של חיילי צה"ל, לכابן של הקהילות שאיבדו את בתיהם ומשפחותיהם, ולזעקה השקטה וקורעת הלבבות של החטופים ומשפחותיהם.

במבט על השנה האחרונות, קיימו ביולי האחרון את הכנס השנתי לשנת 2023 של האיגוד שלנו. בכנס השתתפו כ-350 רפואיים ישנים. הכנס אירח מרצים בכירים מחו"ל, Mr. Vincent Joda ו-Dr. Tim Fehmeyer משוויץ, שעדכנו אותנו בחידושים האחרונים בשימוש נכון בחומרים דנטליים ובמערכות AI,

השתלבות בקצב הולך וגובר בעולם רפואיים.

נחשפנו לעולם הדפסת תלת-ממד של רקמות וכליים דם בהרצאה מרתקת של פרופ' שלומית לבנברג מהטכניון, וגם למחקר ייחודי בתחום תזונה מותאמת אישית של פרופ' ערן סגל מהטכניון. כל זאת נוספת על הצגות מקרה מרתקות מרכזיותהתמחות בשיקום הפה ומרצים נוספים שהציגו את הרמה הגבוהה של תחום שיקום הפה במדינת ישראל.

בחודש ספטמבר התקיים יומ העיון המסורי "היד פארק של מקרים". תוזות לד"ר אילן גלבוע ולפרופ' עמי שמידט על העברת המסורת ארוכת השנים, ולד"ר שפרה לברטובסקי שהנחתה את יום העיון.

לאור המצב שאנו שרויים בו בשבועה באוקטובר, הודענו על כך שהכנס החצי-שנתי, שתוכנן לינואר 2024, לא יתקיים. חוסר הוודאות מחייב אותנו בgmt שביבירותם פועליות לחבריה האיגוד, ולאחר מכן תחולנו להשים סדרה של וביניהם מקצועים לחבריה האיגוד, בסיעום של פרופ' עמי שמידט ופרופ' איתן מיזריצקי. בהמשך השנה ובתקופה לימים הקרובים, אנו מייצרים תוכניות לפעילויות נוספות ונוסף, ומתוכננים

לקיים את הכנס השנתי ב-5-4 ביולי 2024.

בימים אלו נשלח אליכם קישור לתשלום דמי חבר לאיגוד לשנת 2024. דמי החבר מסיעים לנו לקיים את הפעולות במהלך השנה, ואנו פונים לכל חברי להשתתף בפעילויות ואף נשמח לצרף חברי חדשים לשורותינו.

בהזדמנות זו, אבקש לשלווח תודה מיוחדת לד"ר אוהד שרון על ערכית מגzin נקודת מגע שלפניכם, ותודה לכל חברי ועד האיגוד הישראלי לשיקום הפה על שיתוף הפעולה, המחויבות ושותות הפעולות הרבות המושקעות בקיומו של האיגוד.

בתקווה לבשורות טובות

**ד"ר אשר זברובסקי  
יו"ר האיגוד הישראלי לשיקום הפה**

# האיגוד הישראלי לשיקום הפה

## חברי ועד האיגוד הישראלי לשיקום הפה



ד"ר אוהד שרון  
עוורך 'נקודות מגע'



ד"ר מיכל שטיינקלר-דקל  
מצחיתת האיגוד



ד"ר אשר זברובסקי  
יו"ר האיגוד הישראלי  
לשיקום הפה



ד"ר נחום סאמט  
הי"ר היוצא של האיגוד  
הישראלי לשיקום הפה



ד"ר עדי אריאלי  
גזר



ד"ר איל טרזי  
מנהל האתר ומדיות  
חברתיות

רשימת חברי כבוד של האיגוד הישראלי לשיקום הפה:  
(לפי סדר קבלת חברות הכבוד)

פרופ' לנדסברג יצחק  
פרופ' קרדש צבי הרולד  
פרופ' יודס הרברט  
פרופ' פילו רפואי  
פרופ' שמידט עמי<sup>1</sup>  
פרופ' ביצ'צ'ו ניצן  
פרופ' בן עמר אריאלי  
ד"ר לאופר בן-ציון  
פרופ' כוכבי דוד  
ד"ר אוזיאלוס יוסף

פרופ' לנגר אנזלם  
ד"ר גרטוי רוברט  
פרופ' הלפט מיכאל  
פרופ' ארליך יעקב  
פרופ' שטרן נח  
פרופ' אליהו אריאלי  
פרופ' פיטרוקובסקי חיים  
ד"ר שיפמן אריה  
פרופ' אסף דוד  
ד"ר שוחר יצחק  
פרופ' סדן אבישי

ועדת ביקורת:

ד"ר יואב פיטרוקובסקי  
ד"ר יחיא קאסם  
ד"ר אורית הרמתי

הסתדרות  
 לרפואת שיניים  
 בישראל  
 ISRAEL DENTAL ASSOCIATION



# MINIMALISM IN PROSTHODONTICS

## מינימליזם בשיקום הפה

הכנס ה-34 של האיגוד לשיקום הפה

### 2024 ביזי, 4-5

מלון דיוויד אינטרקונטיננטל ת"א

SAVE THE DATE

 SPHERA  
CONFERENCES LTD.  
ספירה כנסים בע"מ

# חמש דרכי למעבר לשינויים במצב סופני לתותבות שלמות: הנחיות לבחירת הדרכן המתאימה

ד"ר אילן גלבוע, ד"ר דנה אמיר-קלין

## מבוא

ישנם מקרים שבהם כל השיניים הנותרות בפה הן אבודות, ואין מנוס מעקירותן. מטרת הטיפול המשיקם לאחר הרקמות הרכות, היא לשזר מחדר חדש את השיניים ואת הרקמות הרכות. קיימים מגוון פתרונות לחוסר שיניים מלא: שחזור קבוע על גבי שתלים מחדר או תותבות שלמות מאידך, וכן כמו כן פתרונות נשלפים על גבי שתלים ו/או גדמי שיניים.

זוג התותבות הראשוני מהוות כדי אבחנתי ראשוני במעלה בדרך לקביעת השיקום הסופי, וראוי שייעשה באיכות התובה ביותר האפשרית. עקרות שיניים טרמינליות מקבלת תותבת שלמה הן תהליכי מורכבות בין ברמת הביצוע של הרופא והmundura והן ברמת המטופל. התותבת השלמה המתקבלת היא שלב ביןיהם המטופל. לאראת השלב הסופי של שיקום קבוע או נשלף. לתותבת הראשונה שתימסר למטופל לאחר עקירת השיניים ישנים שמות רבים שנגזרים מהתקפיך ומזכרות הביצוע שלה, ובهم: תותבת מיידית, תותבת מעבר, תותבת זמנית, תותבת לתכנון סגר (De Programing), תותבת לריפוי (Therapeutic), תותבת אבחנтиית (אסתטיקה, פונקציה ונוחות).<sup>1</sup>

הकשיים העיקריים במעבר לתותבת מתחילה בשלב נטילת המטופלים – כאשר ישנן שיניים בפה – וنمשכים בקושי בהעברת המידע הקליני הדרוש למעבדה. קשיים נוספים יכולים להיות בשלב הциורוגיה, הכוללת עקירת מספר רב של שיניים, ובהסתגלות למכוור נשלף חדש, וכן קושי פסיקולוגי לקבל תותבת שלמה נשלפת. בובאנו לייצר תותבת כאשר עדין קיימות שיניים בפה,

## תקציר

ישנם מקרים שבהם רופא השיניים נדרש לטפל במסנן חשור מרפא המיועד כולל עקירה: – *Terminal Dentition* – TD, כאשר אוחת מאפשרות הטיפול היא תותבות שלמות: *Complete Denture* – CD. בחרה בטיפול באמצעות תותבות שלמות יכול להיות פתרון ביןים, עד לקבלת שחזור נסמרק שתלים (קבוע או נשלף) או עד לקבלת סט שני של תותבות שלמות.

עקרות שיניים טבעיות אבודות ומסירת תותבות שלמות הן תהליכי מורכב שיכולים להתבצע במספר שלבים (פיגישות) או בישיבה אחת בלבד. בנוסף על מרכיבות העבודה, המטופל harus תרואה פיזית ורגשית ואוצרק להסתגל לתותבת שלמה, שכן הרופא המטפל צריך לבחור את אופן המעבר ושלביו לצורה המתאימה ביותר במקרה.

בamar זה נסקור ונדגים באמצעות מקרים חמץ דרכי שונות למעבר ממשנן חשור מרפא (TD) שמיועד לעקירה, לשיקום באמצעות תותבת שלמה (CD). פירוט הדרכים להלן: 1. עקרות והמתנה; 2. תותבת מעבר הדרגתית; 3. תותבת מיידית; 4. תותבת בעזרת מטבעים אנטומיים ומסירה מיידית; 5. גשר זמני.

עבור כל אוחת מהדריכים נגידר את האינדייקציות המתאימות.

**ד"ר אילן גלבוע** – מומחה בשיקום הפה, מנהל תוכנית ההתמחות בשיקום הפה, המכלה לשיקום הפה, בית הספר להתמחויות ברפואת שיניים, הקרייה הרפואית לבריאות האדם רמב"ם, חיפה

**ד"ר דנה אמיר-קלין** – מומחה שנה ג', תוכנית ההתמחות בשיקום הפה. המכלה לשיקום הפה, בית הספר להתמחויות ברפואת שיניים, הקרייה הרפואית לבריאות האדם רמב"ם, חיפה

## דרך טיפול 1 – ביצוע תותבת שלמה

בדרך זו נעות כל השיניים והביצוע של התותבות השלמתית יהיה לאחר המתנה של מספר שבועות (לאו שיקום). התותבת תבוצע על פי כל השלבים המתוארים בספרות<sup>2</sup>.

שלבי הטיפול:

1. עקירת כל השיניים (תמונה 1).
2. המתנה בין 4-2 שבועות להחלמת הרקמה הרכבה (תמונה 2א+ב).
3. ביצוע תותבות שלמות (סטרה-אשון) על פי כל השלבים המתוארים בספרות (תמונה 3א+ב).
4. לאחר רישום החודשים ביצוע תותבת סופית (סט שני).



תמונה 1: מטופל בן 55, בריא. אדים למראהו ומוכן להישאר תקופה של חלמה קצרה ללא שינויים טרם ביצוע תותבות שלמות. קיימת מגבלה כלכלית (flabby ridge).



תמונה 2ב: לסת עליונה לאחר ריפוי אתריא עקריות



תמונה 2א: לסת עליונה לאחר ריפוי אתריא עקריות



תמונה 3ב: חיווך עם תותבות שלמות ביום המסירה



תמונה 3א: מסירת תותבות שלמות ביום המסירה

דרך טיפול זו מתאימה למטופל שווה נפש<sup>3</sup> (Indifferent), כאשר קיימת מגבלת תקציב ומוכנות להיות ללא שיניים מספר שבועות.

ישנם פרמטרים רבים שהייה קשה להעתיקם כראוי ולבדוק טרם יצור התותבת: היקף ושולוי התותבת,אזור העקירות המשוער, אזור האיטום האחורי, רישום היחסים הבין-לסתתיים, גובה שליש תחתון של השיניים, תמיינת שפה, פונטיקה, יכולת להוביל לכישלון אסתטי ופונטי ולקושי בתפקוד. חוסר התאמה של בסיס התותבת (החלק הורוד) יכול לפגוע באחיזה, בתמייה וביציבות של התותבות.

תהליך של ביצוע תותבות בפה שעבר עקריות מרובות כולל שתי תותבות: תותבת שלמה ראשונית, מילוי וריפוד של חד בבד עם החלמת הרקמה, ולאחר כחץ שנה ביצוע תותבת שלמה שנייה – סופית. בהמשך ייתכן שייתעורר צורך בחידוש בסיסים/ריפוד. ללא ליווי וטיפול צמודים צפואה פגעה ביציבותות ובתמייה, חוסר התאמה גדול והולך ופטולוגיות כגון<sup>2</sup> Flabby Ridge-Epulis Fissuratum-Kiymim מספר עקרונות שתורמים להצלחת טיפול TD-CD. המטרה העיקרית היא להגיע קרוב ככל האפשר למצב של חוסר שיניים ובריאות המוקוזה לפני שלב ביצוע המטבחים, וכן להגיע למצב שבו ניתן לרשות וחסמים סגריים ואסתטיקה.

- עיקרון ראשוני – עקירת שיניים מוקדמת. יש לעקור כמה שיטות שיניים בשלב המוקדים ולהמתין להחלמה של המוקוזה לפחות 12 שבועות. נוסף על רכס מחוסר שיניים שעבר החלמה, מושגת גם הפחחה בטרואהמה.
  - עיקרון שני – אישור אסתטיקה. יש למצוא דרכים לרשום אסתטיקה בפי המטופל לפני מסירת התותבת.
  - עיקרון שלישי – רישום בין-לסתתי חד ממשעי. רישום הסגר ומנה הלסתות (-CR) בצורה המדעית האפשרית.
- במאמר שלפנינו נסקו חמישה דרכי מעבר ממשן חשוב מרפא המועד כollowakeira, לתותבת שלמה נשלהפת, והן:
1. עקירת כל השיניים ומסירת תותבת במועד מאוחר יותר.
  2. תותבת מעבר והחלפה מדוגמת של השיניים.
  3. תותבת מיידית לאחר עקירת חלק מהשיניים.
  4. תותבת מיידית בעזרת מטבחים אנטומיים ללא עקירת שיניים מקדימה.
  5. גשר זמני על מספר מועט של שיניים.
- נסביר את הסיבות לבחירת דרך הטיפול בהתאם לקרה.

**תמונה 4ב:** חסר שיניים אחוריות ופליפר להשלמתן  
שנ 11



**תמונה 7:** ביצוע עקירת  
שיניים נותרות בשני מפגשים  
עד הפיכת התח"ל לת"ש

### דרך טיפול 3 – תותבת מידית (דרך א')

#### Immediate Denture

בדרכו של טיפול זו (תמונה 9) מבצעים עקירה של שיניים אחוריות, המתנה להחלמה ולאחר מכן ביצוע התותבת השלמה.

שלבי הטיפול:

1. עקירת שיניים אחוריות והמתנה של 12 שבועות (תמונה 10).
2. נטילת מטבעים ורישום בין-לסתוי באמצעות בסיסים ורכובים.
3. העמדת שיניים אחוריות והברת נתוניהם אסתטיים בעזרת שיניים קדמיות קיימות (תמונה 11).
4. במעבדה – עקירת שיניים, השלמה של שיניים קדמיות והכנת תותבת שלמה.
5. ברפואה – עקירה /או גידמה של שיניים קדמיות ומסירת תותבת שלמה (סט ראשוני – תמונה 13).
6. לאחר חצי שנה של התאמות וריפורדים מבוצעת תותבת סופית (סט שני).

הטיפול מאפשר ביצוע תותבת שלמה על פי כל השלבים, מצומצם הצורך ביצוע ריפורדים והתאמות, וכך לאפשר הסתגלות טוביה.

בין שאר מגבלות טיפול מסווג זה: אובדן שיניים שיכולים לשיער לרופא ולטכני בקביעת אסתטיקה, ממד אנטומי סגרי וסגר (Pre extraction records), מספר שביעות ללא שיניים שייתרנו מגבלות פונקציונליות, אסתטיות ופונטיות (באופן זמני).

### דרך טיפול 2 – תותבת מעבר Transitional Denture

בדרכו זו (תמונה 4א+4ב) מבוצע תח"ן אקריל להשלמת חסר שיניים קיים ועקרה של השיניים הנותרות בשלבים.

שלבי הטיפול:

1. ביצוע תח"ן המשלים שוניים חסרים.
2. עקירת שיניים אחדות והחלפתן בשיניים תותבות מספר פגישות עד עקירת כל השיניים (תמונה 7-5).
3. ריפורד/חידוש בסיס התותבת המלאה סט ראשוני (תמונה 8).

4. לאחר ישנה חודשיים ביצוע תותבת סופית (סט שני).  
ותותבת מעבר מתאימה למטופל שסובל מחדרה דנטלית, שחוושש מיי הסתגלות לתותבת<sup>3</sup>, ומשמעותן להיות עם שיניים לאורך כל הטיפול. הטיפול מתאים גם למטופל עם מצב רפואי מורכב, כאשר הכירורגיה במרקמים אלה היא מדורגת ופשטה ככל שניתן. כמו כן, מתאפשרת בחינה של שיניים עם פרוגנוזה לא ברורה.

בין שאר מגבלות הטיפול המוצע: זמן טיפול ממושך יותר, העתקת המצב הקיים עם אפשרות מוגבלת לשינוי אסתטי וסגרי, מחיבב עבודות טכניות מרובה וכפוף יוצאה עלות טיפול גבוהה יותר (רפואה ומעבדה).



**תמונה 4א:** מטופל בן 67, רקע סיסטמי מורכב. רפלקס הקאה מוגבר. מבקש שיקום קבוע. ללא מגבלה כלכלית אבל עם דמניות מאוד נמוכה לטיפול

## דרך טיפול 4 – תותבת מיידית (דרך ב')

### One Stage Immediate Denture

ביצוע תותבת באמצעות מטבח אנטומי ראשון או סירקה ממוחשבת, ללא עקירת שיניים כלל, ומסירת התותבת בפגישה העוקבת שבה נעקרות כל השיניים (תמונה 14+15).

שלבי הטיפול:

1. מידות אנלוגיות/סירקה ממוחשבת של שתי הלסתות (תמונה 15).
2. ייצור מודלים והעמדת ארטיקולטור על סמך הסגר הקיים.
3. "עקירת שיניים" על גבי המודלים וקבעת סגר, ממד אנכי ואסתטיקה.
4. ביצוע זוג ראשון של תותבות מידיות סט ראשון (תמונה 16).
5. עקירת השיניים ומסירת התותבות (תמונה 17א, 17ב, 18).
6. לאחר חצי שנה של התאמות וריפודים – ביצוע תותבת סופית (סט שני).



**תמונה 14א:** מטופלת בת 42, חרצה קיזונית מתופול דנטלי מבקשת לבצע טיפול רפואי בהרדמה. אינה מצחצת שיניים מחשש לנשירתן

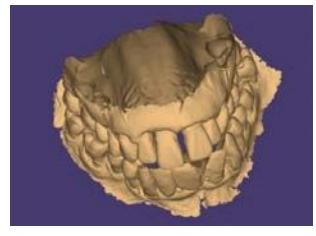


**תמונה 14ב:**

מציגת מחלת חנכיים חמורה, אבנית, סגר פתוח ושיניים עם נזירות מוגברת

**תמונה 15:**

סירקה ממוחשבת לצורף הדפסת מודלים וביצוע זוג תותבות. תבניות השיניים הועמדו בארטיקולטור



**תמונה 16:**

ביצוע תותבת שלמות על סמך התבוננות שנרשמו בסירקה המכוחשבת. סגר פתווח קדמי הושאר במקומו ללא שינוי



**תמונה 9:** מטופל בן 45, לאחר אירוע מוחי, נotel מדלי דם. מצב מגבלת כלכלית וUMB של תותבת נשלה



**תמונה 10:** עקירת  
שיניים אחוריות עליןונות  
ותחתוניות.



**תמונה 12:** ביום מסירת  
התותבת, עקירת שיניים  
קדמיות וגדרת שיניים 13-15



**תמונה 11:** בבדיקה  
העמדת שיניים אחוריות  
על גבי בסיס



**תמונה 13:** מסירת ת"ש  
עלונה על גבי שני גדים  
ותח"ל תחתונה לאחר  
עקירת שיניים תחתוניות  
קדמיות



דרך הטיפול זו מומלצת בספורות מעבר ממשן טרמיינלי לתותבת שלמה TD-CD.<sup>4</sup>

יתרונותיה הם אפשרות לביצוע מטבחים ורישום יחס בין-לסתתי מדויק באזורי חסר אחוריים שעברו החלמה מעקירות. מתאימה למקרים שבהם השיניים האסתטיים והסגירים הם מינוריים, כאשר השיניים הנותרות יכולות לסייע בהעברת נתונים למעבדה בשלבי הבניינים.

חרסוניות הטיפול הם אי-ודאות אסתטית (העמדת שיניים קדמיות לא נבדקה בפה), וקושי בהסתגלות פיזית ונפשית לאחר עקירה של השיניים הקדמיות וUMB של תותבת שלמה.

- ריפוד הגשר הזמני להשלמת החסר של השיניים שנעקרו (תמונה 23).
- לאחר תקופת החלמה וכיוזץ של הרקמה – ביצוע זוג תותבות שלמות על פיה המתוואר בספורות. הסרת הגשר הזמני הנשלף מאפרשת מדידת העמדת שיניים, וידוא סגר אסתטיקה ופונטיקה. ביצוע מידת סופית בשיטת הפה הסגור טרם בישול ומסירה.<sup>3,2</sup>
- גdimת השיניים הנותרות ומסירת צוגותות בתובות סטרראשון (תמונה 25-24).
- בממשק עקרות וריפודים באזור העקרות ואפשרות להשתמש בתותבת זו כתותבת סופית.



**תמונה 19:** בת 54, מעשנת כבדה, מציבה מגבלה כלכלית. מבקשת לא להיעדר מהעבודה

**תמונה 20:** קו חיווך מסוכן GUMMY וחושך שיניים וחניכיים עם פרה-מקסילה מפותחת שתקשה מאוד על ביצוע תותבת



**תמונה 21:** הגשר העליון נפל מעצמו ובלסת התחתונה ת"ש ישנה



**תמונה 22:** ביצוע גשר זמני ועקרות שיניים בלסת עליונה למיעט מספר גדים. עליהם נתרם הגשר הזמני. הסרה כירורגית של עצם עודפת בקדמת הלסת



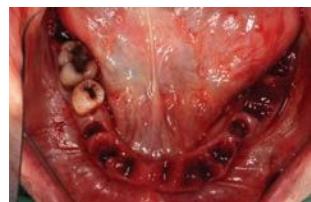
**תמונה 23:** ריפוד הגשר הזמני באמצעות אקריל ורוד (לאו Shinovi משמעותי במראה שאליו רגילה). הגשר הזמני מסור מהפה בדצון ביצוע שלבי תותבת שלמות



**תמונה 17א:** עקרות כל השיניים בלסת עליונה



**תמונה 17ב:** עקרות שיניים בלסת תחתונה, השארת 36-35



**תמונה 18:** מסירת תותבת שלמה ותחליל תחתון בימן העקרות



דרך טיפול זה מתאימה למטופלים של חרדה קיזונית בשלוב עם שיניים נותרות נידיות מאוד, שייתכן שייעקרו בעת נטילת מטבעים. סריקה ממוחשבת יכולה לשמש להדפסת מודלים וביצוע תותבתת מיידית, שתימסר מיד לאחר העקרות, ללא אפשרות לבדיקה מקדימה כלשהי בפה המטופל. לאחר המסירה ולאחר תקופה של ביצוע ריפודים והתאמות, בוצעו זוג תותבות לפיה כל הכללים המקובלים. חסرونנות הטיפולם: מטבח אנטומי ולא פונקציונלי, שMOVIL לאידוקן בהתקאת בסיס התותבת. ישנו צפי לאידוקין גם בסגר ובמדדים האסתטטיים, שלא עברו בוחינה מקדימה בפה המטופל. חיסרונו נוסף הוא הטרואהם בכירורגיה הנרחבת של עקרות כל השיניים באותו המעדן. יש צורך בתחזקה צמודה בשבועות שלאחר המסירה (ריפודים, התאמות ושינויים), והתייחסות לקשיי ההסתגלות של המטופל. התוצאה אינה צפוייה מאחר שהשלבים המ羅בים של ייצור תותבת שלמה אינם מתקיימים וההליך מבוצע בפגישה אחת.

## דרך טיפול 5 – גשר זמני למעבר

ביצוע מדורג של עקרות ושים בשימוש במספר שיניים נותרות לתמיכה של גשר זמני.<sup>7</sup>

**שלבי הטיפול (תמונה 21-19):**

- הכנת גשר זמני הנתרם על מספר קטן של שיניים נותרות (תמונה 19).
- עקרות שיניים שאינן מתחזות לגשר וביצוע של כירורגית עצם לפיה הצורך (תמונה 21).

## ביצוע המקרים

- מקרה 1, 2: ד"ר אילן גלבוע, מעבדת דנטליין נס ציונה  
מקרה 3: ד"ר דנה קלין-אמיר, מעבדת שנהב ת"א  
מקרה 4: ד"ר אור כפיר, מעבדת שנהב ת"א

### תמונה 24:

ביצוע זוג תותבות שלמות על פי כל השלבים המתוארים בספרות. אישור אסתטיקה, פונקציה ופונטייקה טרם המשירה. לאחר המשירה בוצעו עקרות שארית השיניים וריפוד של התותבת העליונה



### תמונה 25:

השגת מראה אסתטיבי התאפשרה בזכות מדידה מקדימה של שינוי התותבת, כאשר הגשר האמוני מוסר



## REFERENCES .....

1. גלבוע, מרzel, קריינפ-ברשות: תותבות בשיטת הפה הסגור - דיוח על 32 שנים ניסיון. נקודת מגע בתח"נ. 2022.
2. הוכמן, זלכני: שיטת הכף ההפולית למطبع בתח"נ. רפואת הפה והשיניים 1995.
3. The Glossary of Prosthodontic Terms: Ninth Edition. J Prosthet Dent. 2017.
4. Zarb et al: Prosthodontic Treatment for the Edentulous Patient 13th ed. 2017.
5. Gamer S, Tuch R, Garcia LT. M. M. House mental classification revisited: Intersection of particular patient types and particular dentist's needs. J Prosthet Dent. 2003; 302-297 :89
6. Cardash HS, Kaufman C. An interim denture technique. Quintessence Dent Technol. 1983 Feb; 7(2): 89-91.
7. Gilboa I, Cardash HS. An alternative approach to the immediate overdenture. J Prosthodont. 2009 Jan; 18(1): 5-71.
8. Drew HJ, Alnassar T, Gluck K, Rynar JE. Considerations for a staged approach in implant dentistry. Quintessence Int. 2012 Jan; 43(1): 29-36.

טיפול זהה מתאים למצבים שבהם יש בקשה להיות כל זמן הטיפול עם שניים, יש דרישת אסתטיגבואה,קיים עיון ניכר בסגר ובאסתטיקה וקיים צורך בטרואמה מופחתת. זה המקרה היחיד שבו אפשר לוזוד באפיק המטופל את הסגר והאסתטיקה טרם העקרונות, עקב מדידה ללא הגשר הזמני. חסרונות הטיפול הם: עלות גבוהה וזמן טיפול ארוך. טיפול נזהה התותבת הראשונה שמבוצעת יכולה להיות גם התותבת הסופית לאחר ביצוע חידוש בסיס.

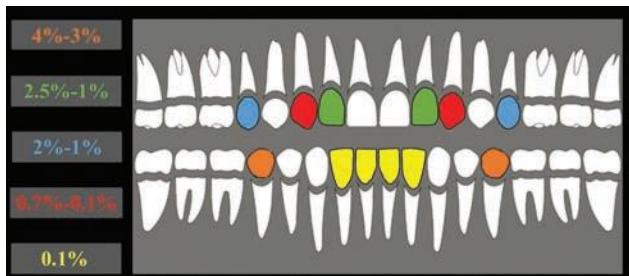
## סיכום

תותבות שלמות (CD) הוא טיפול לאנשים הזוקים לשיקום פה מיידי לאחר עקירות שניים במצב סופני (TD). תותבות אלו מציעות למטופלים את הנוחות של שיקום מיידי, אסתטיקה משופרת ומהשך פונקציונליות במהלך TD-CD ייש תהליך הריפוי. כדי להצליח בתחום המעבר TD-CD יש לעקוור כמה שיטות שניים לפניה מסירת התותבת, למצוא דרכי לרישום סגר ואסתטיקה ולהפחית את הטרואמה.

קיימות חמישה דרכים למעבר ממשן טרמינלי לשיקום של תותבות שלמות (TD-CD). עבור כל אחת מהדריכים קיימות האינדייקציות המתאימות. בחירת החלופה הטיפולית קשורה למצבו הביראיותי של המטופל, אישיותו וציפיותו, מצב השיניים הקיימים, יכולתו הכלכלית והדרישה להמשך שגרה לאחר הטיפול. לאחר מסירת התותבות צפוייה תקופת התאמות וריפורדים, המלווה את תהליך ההחלמה. לאחר מספר חודשים אפשר לגשת לביצוע זוג תותבות סופי או לבחור דרך טיפול חלופתי. זוג התותבות הראשוני מרווחה כלוי אבחנת וראשן במעלה בדרכן לקביעת השיקום הסופי, וראוי שייעשה באיכות הטובה ביותר ביותר האפשרית.

# שינויים נשירות Retained במטופל המבוגר: לשמר או לעקור?

ד"ר אור כפיר



בפה, ניתן לעשות זאת ללא התערבות שיקומית, למשל במקרים שבהם השן נמצאת בסגר ולא כל פטולוגיה; או עם התערבות, כגון ביצוע שחזור ישיר או בלתי ישיר כאשר השן אינה נמצאת בסגר (אם השן באינפירה-אוקולוזיה). אם החלנו לעkor – אפשרויות הטיפול הן כמו במצב חסר של כל שן: סגירת המרווח אורתodontית או פתיחת מרוחק מספק לשתל אם התרחשה כבר תזוזת שניים לאחור החסר, שיקום קבוע נסמן שתל או גשר נסמן שניים, אוטו-טרנספלנטציה במקרים המתאים, ושיקום נשלף שאינו נפוץ מכיוון שלרוב מדובר בחסר קטן ובמטופלים צעירים<sup>7</sup>.

כדי לענות על השאלה, האם לשמר או לעקור? עליינו לשקל כמה פקטורים עיקריים ברמת השן הבודדת, הקשת, הרמה הבין-קשתית והמטופל.

ברמת השן ישנו שישה פקטורים פרוגנוגסטיים שיש להביא בחשבון:

1. סוג השן – השירידות הטובה ביותר ביוטר לאורך זמן היא של ניב נשיר תחתון ועליון, לאחריהם מلتעות שניות נשירות תחתונות ועליונות, והשירידות הצעירה מלהרבה היא של חותכות נשירות.

2. סיגמת שורש - ככל שהשורש השן הנשירה ספוג יותר, כך השירידות נמוכה יותר. במאמרו של Bjerklin מ-2008<sup>8</sup>,

שינויים נשירות מתחילה לבקווע בגל חזי שנה, ובסביבות גיל שלוש בוקע סט מלא של 20 שינוי נשירות. ברוב המקרים, השינויים מסיימות לנשור עד גיל 12 כאשר מסתיימת החלפת המשנן הנשיך לקבוע. הסיבות האפשריות להישארות של שן קבועה ואי החלפתה בשן קבועה הן: חסר של שן קבועה, הפרעה בסדר או בכיוון הבקיעה, שן קבועה כלואה (ואז המונח משתנה ל-Over retained)<sup>1</sup>.

ישנן שלוש הגדרות למצוב של חסר מולד בשינויים קבועות לפי מספר השינויים החסרים:

1. Hypodontia – חסר של 1-5 שינויים ( שכיחות באונקלוסיה: 6.5%-3.5% )

2. Oligodontia – חסר של 6 שינויים ויותר ( שכיחות באונקלוסיה: 0.3% )

3. Anodontia – חסר שניים מוחלט (מצוב נדיר מאוד) מצוב של חסר מולד בשינויים שכיח יותר אצל נשים מאשר אצל גברים (2M:3F). האטיאולוגיה לרוב גנטית, לעיתים קשורה לסינדרומים (Ectodermal dysplasia למשל) ולעיתים זהה מקרה בוודד ללא רקב משפחתי<sup>1,4,3,2,1</sup>.

שכיחות לפי שן: בארץ, מצוב של חסר מלטה שעניה תחתונה וחوتכת לטרליות עליונה הוא החסר הנפוץ ביותר, לאחר מכן חסר של מלטה שעניה עליונה, ניבים עליונים, והנדיר ביותר הוא חסר של חותכת תחתונות<sup>1</sup>.

אפשרויות הטיפול במצב של שן נשירה (Retained) הן לשמר או לעקור. אם מחייבים להשאיר את השן הנשירה

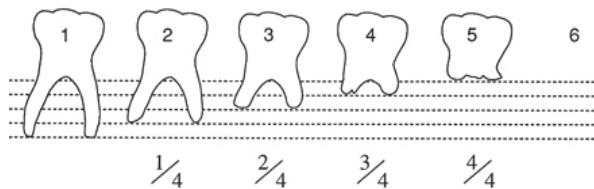
**ד"ר אור כפיר** – מתחחה שנה ג', תוכנית המתמחות בשיקום הפה. המחלקה לשיקום הפה, בית הספר להסתמוכויות רפואיות ברפואה Shinim, הקရיה הרפואית לבリアות האדם רמב"ם, חיפה

- ישיר, וכן שרידות השיניים נשארת טובה לארוך זמן.<sup>8</sup>
5. מצב פרוידונטלי - גם בנוסא זה אין הרבה דיווחים בספרות, רק מאמר אחד של al<sup>9</sup> Sletten et-al מ-2003 – דיווח כי שלוש מתוך ארבע שיניים נשירות שנעקרו – עקרוב גל אובדן תחיה פרוידונטלי, והשנהרבייעית נעה בغال עששת נרחבת. באופן כללי, לא נראה כי זו הבעיה העיקרית, מכיוון שלרוב מדובר במטופלים צעירים, בריאים וללא רקע של מחלת פרוידונטלית, אך כמובן יש להביא את הפקטור הזה בחשבון.
6. שחזר קיים - בספרות מדווח כי בכ-20% מהשיניים הנשריות שהן Retained קיימים שחזר קיימים לבין אך לא נמצא קשר בין הימצאות שחזר קיימים לבין שרידות אותן שיניים.<sup>8</sup> באופן כללי, ככל שיש יותר חומר שנ שאר, כך שרידות השיניים הללו לארוך זמן צפואה להיות טובה יותר (כפי שמדווח בספרות בונג לשיניים קבועות). אם קיימים שחזר כותרתי משraq מרוכב, למשל על E תחתונה שנמצאת בתת סגר, כדי להביא את השן למגעים סגרים, אך ללא פגיעה בחומר שנ קיימים – שחזר שכזה יכול להחזק זמן רב (מרקמים לדוגמה בהמשך).
- מסקנות סקירה ספורטיתם-2022, אשר בדקה את השרידות של שnochות נשירות, הניתן לשמר אותן שיניים כאשר ניתן, מכיוון ש-89%-82% מאותן שיניים טוחנות, נשירות, נמצאו במצב טוב לאחר תקופה מעקב של 5-13 שנים.<sup>10</sup> אם משווים את האפשרויות החלופיות, של שיקום על גבי שיניים או שתלים, מדובר באחוזו שרידות דומים, רק שלעיתים נדרש הקרבה של חומר שנ או פעולות כירורגיות נרחבות כדי לבצע שתלים בעצם, שהוא לרובה צרה ואין מופתחת כי לא בקעה בה שנ קבואה.

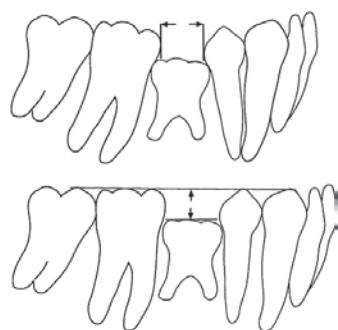
## לסייע

כאשר אנו נתקלים בשן נשירה אצל מטופל מבוגר, יש כמה פקטורים שעילינו להביא בחשבון ברמת השן, הקשת, ברמה הבין-קשתיות והמטופל.علינו לשאול, האם השן נמצאת בתת-סגר? מה הגדילה הנורית שצפואה? מה מצב סיגת השורש? ומה הצרכים של אותו מטופל? האם מדובר במטופל עם אוליגודונטיה? מה מיקום השן? והאם היא מתאימה למיקום הסופי של השיקום המתוכנן? כמו בכל מקרה שיקומי, אין תשובה אחת שמתאימה לכל מטופל, לכן גם כאן חשוב לשקל את הפקטורים האינדיידואליים של כל מקרה, ולקור שבייחוד בקשר מטופלים צעירים מוטב לדוחות את ביצוע השתל כמה שניתן, על אחת כמה וכמה כאשר שרידות לארוך זמן של אותן שיניים היא טובה באותה מידה.

שבו בדקנו 99 מטופלים עם חסר של מלטהה שנייה תחתונה ושן נשירה שנשאהה במקום, הציעו סיוג לפי רביעים, כאשר שורש שלם קיבל ציון 1 ושורש עם ספיגה מלאה קיבל ציון 5. מסקנתה המאמר הייתה כי התקדמות הספיגה היא איטית: ל-45% מהשיניים שנכללו במחקר לא הייתה ספיגה כלל עד גיל 25, ולאחר גיל 25 התקדמות הספיגה בשיניים שאכן הראו ספיגה הייתה אף איטית יותר. ככלומר אם מדובר במטופל מבוגר, לרוב ספיקת השורש הקימית אינה צפואה להתקדם באופן ממשמעותי.



3. תת-סגר - בחלק מהמקרים, כאשר שנ נשירה נשארת ומתחילה תהליך של ספיגה, מתרחש חיבור בין העצם הסובבת לשורש השן. תהליך זהגורם לאנקילוזה ולחוסר בקיעה של השן עם שאר המשנן הטבעי, תופעה שיכולה לגרום לתת-סגר. במאמר של Bjerklin מ-2008<sup>8</sup>, ניתן סיווג לרמת תת-סגר ומרוחק בין השיניים הסמוכות. גם במקרה זה המסקנות דומות: החומרה בתת-הסגר שניצפה מגיל 20 עד 24 הייתה ממוצע 0.1 מ"מ, לאחר גיל 24 לא נצפהה עוד החומרה כלל. لكن פקטורי זה צריך להישקל בהתאם למקרה, ובעיקר בהתחשב בגיל המטופל ומההמישר גודילת הפנים הצפואה לעומת מצב תת-הסגר המקורי. שנ נשירה בתת-סגר במטופל בן 15, אשר צפוי לעבור יישור שיניים, אינה זהה לשן נשירה בתת-סגר אצל מטופל בת 25, אשר סימה את הגדילה ואין צפואה לעבור יישור שיניים.



4. עששת - אין הרבה ספרות על השפעת עששת על שרידות שיניים נשירות (Retainoid), אך מהמידעהקיים נראה כי לרוב עששת אינה גורם לעקירה, ואם קיימת עששת ניתן לטפל באופן שמרני באמצעות שחזר

## מקרה 1 (באדיבות ד"ר אילן גלבוע)



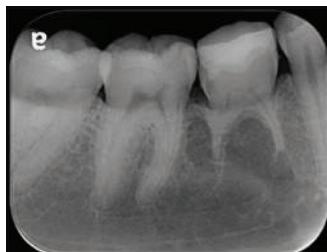
תמונה 1: צילום פנורמי בקבלה מטופלת בת 14. חוכר מולד של שיניים 35, 45 ושן 13 כלואה



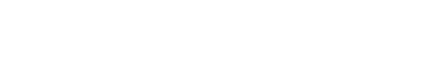
תמונה 2: צילומים קליניים בסיום טיפול אורתודונטי



תמונה 3: יצור חיפוי קומפוזיט בלתי ישירים/ישירים במרפאה



תמונה 4: צילומים קליניים לאחר הדבקה



תמונה 5: צילומים קליניים ורנטגניים בגיל 28, לאחר 14 שנים מעקב (11 שנים מעקב לאחר סיום הטיפול)

## מקרה 2 (באדיבות ד"ר אילן גלבוע)



תמונה 2: צילומי נשר רדיוגרפיים



תמונה 1: פנורמי בקבלת מטופל בן 37



תמונה 3: צילומים קליניים בקבלת המטופל



תמונה 4: מעקב בגיל 54 לאחר 19 שנות מעקב

## REFERENCES .....

1. Khalaf, Khaled, et al. "Prevalence of hypodontia and associated factors: a systematic review and meta-analysis." *Journal of orthodontics* 41.4 (2014): 299-316.
2. Hobkirk, J. A., and A. H. Brook. "The management of patients with severe tooth agenesis." *J Oral Rehabil* 7 (1980): 289-98.
3. Ferro, Keith J., et al. "The glossary of prosthodontic terms." (2017).
4. Al-Ani, Azza Husam, et al. "Hypodontia: an update on its etiology, classification, and clinical management." *BioMed Research International* 2017 (2017).
5. Finkelstein, Tamar, et al. "Agenesis of permanent canines in orthodontic patients: prevalence, location, treatment options and outcomes." *Journal of Dentistry for Children* 85.3 (2018): 133-138.
6. AlShahrani, Ibrahim, Rafi A. Togoo, and Mohammed Ali AlQarni. "A review of hypodontia: classification, prevalence, etiology, associated anomalies, clinical implications and treatment options." *World J Dent* 4.2 (2013): 117-125.
7. Laverty, Dominic P, Kevin Fairbrother, and Owen Addison. "The Current Evidence on Retaining or Prosthetically Replacing Retained Deciduous Teeth in the Adult Hypodontia Patient: A Systematic Review." *The European Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry* 26.1 (2018): 2-15.
8. Bjerklin, Krister, et al. "Agenesis of mandibular second premolars with retained primary molars. A longitudinal radiographic study of 99 subjects from 12 years of age to adulthood." *The European Journal of Orthodontics* 30.3 (2008): 254-261.
9. Sletten DW, Smith BM, Southard KA, Casko JS, Southard TE. Retained deciduous mandibular molars in adults: a radiographic study of long-term changes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2003;124:625-630.
10. Dos Santos, Cibelle Cristina Oliveira, et al. "What is the survival rate of deciduous molars in cases with agenesis of premolar successors? A systematic review." *The Angle Orthodontist* 92.1 (2022): 110-117.

# NCCL – האם נכון לטפל, וכיצד עושים זאת?

ד"ר שירן ברששת-קריף

מסקנת המחקר טענה שיש לשפר את הידע של הרופאים בנושא NCCL ובבחירה דרך הטיפול. מחקר נוסף שבוצע על ידי Lyttle ושותפיה<sup>5</sup> בשנת 1998, התבבס על סקר בקרב 343 רופאי שינויים כליליים. במחקר הוצג למשתתפים תצלום של נגע דמו טרייז בצוואר שנ מלטהה תחתונה, יחד עם סימני שחיקה אוקולוזליים. המשתתפים התקבשו לקבוע את האטיאולוגיה ואת דרך הטיפול המתאימה בנגע. תוצאות המחקר הראו ש מרבית המשתתפים לא קישרו בין הנגע שהוצע לכוחות אוקולוזליים חזקים, אלא חשבו שהגורם לנגע הוא אברזיה. גם הטיפול שהוצע היה מגזון והתבסס על גישה אמפירית, כאשר מרבית הנבדקים הציעו טיפול של שחזור החלל בחומרים שונים, ללא התייחסות למרכיב הסגרי שככל הנראה טרם להתקפות הנגע. מחקרים אלו מראים את חוסר הבחרות הקיים בקרב רופאי השינויים באבחון של NCCL, באשר לגורמים המובילים להיווצרות הנגעים ובאשר לטיפול המתאים. השכיחות של NCCL, ללא קשר לצורם או לאטיאולוגיה המודרנית<sup>6,7</sup>. סקירה סיסטמטית של הספרות בוצעה בשנת 2022 על ידי Sojka Araújo ושותפיו<sup>8</sup>, ומטרתה הייתה להעריך את שכיחות נגעי NCCL לפי פילוחים שונים, ואת גורמי הסיכון להם. הסקירה כללה שבעה-עשר מחקרים שפורסמו בין השנים 2015 ל-2020. ניתוח תוצאות המחקרים ראה שאין הבדל מובהק בשכיחות הנגעים בין גברים (49%) לנשים (51%). שכיחות גבוהה יותר נצפתה באונילוסיה מעל גיל 51 (36%), ואחריהם בקבוצת הגיל 51-31 (34%). גורמי הסיכון הנפוצים שדווחו הם: reflux gastroesophageal, פרא-פונקציה, הפרעות

## הקדמה

כאשר האדם מגיע לגיל הבגרות, מרבית השינויים מראות סימני שחיקה<sup>1</sup>. השחיקה מתוארת כ"אובדן מצבבר של חומר שנמסיד עקב תהליכי כימי או מכני". התהליך יכול להיווצר מאטרזיה, אrozיה ואברזיה<sup>2</sup>. המושג "שחיקת שינויים" נמצא בשימוש כדי לתאר את אובדן חומר השן בכל אחד משלושת התהליכיים הללו<sup>3</sup>.

(s' Non-Carious cervical lesions (NCCL) שנוצר בהם אובדן חומר שנקשה או חומר ישוחרר בשליש הצווארי של כוורת השן ובפני שטח השורש, בעקבות תהליכי שאינו קשור לעששת<sup>3</sup>. לפי הדעה הרווחת כיום, נגעים אלו נגרמים משילוב גורמים שונים – תרומתו המדעית של כל אחד מהתהליכיים אינה ברורה לחוטמי. מחקר שפורסם בשנת 1993 על ידי JD Bader ושותפיו<sup>4</sup>, בדק את יכולת הסיווג של נגעים צוואריים ואתדרelialים בце-700 רופאי שינויים כללים בצוון קרולינה. לרופאים המשתתפים נמסר שallowance והוצעו שלוש תמנונות של NCCL ותמונה ריבועית של נגע עששתי בצוואר השן. תוצאות המחקר הראו חוסר אחידות בסיווג נגעי NCCL לפי האטיאולוגיה (abrasion, erosion, attrition) . לעומת זאת, בתמונה שבה הוצג הנגע העששתי בצוואר השן, 93% מהמשתתפים סיוגו אותו כעששתי. גם כאשר התקבשו לבחור בדרך הטיפול המעודפת לדעתם (מעקב, שחזור החלל, איזון סגרי), נצפו גישות שונות לטיפול באתם נגעים.

ד"ר שירן ברששת-קריף – מתמחה שנה ג', תוכנית ההתמחות בשיקום הפה. המחלקה לשיקום הפה, בית הספר להתמחויות ברפואת שינויים – הקရיה הרפואית לבריאות האדם רמב"ם, חיפה

### ■ תמונה 1: NCCL

בשנים 34, 35, 36 צורת גע מעוגלת – saucerlike, שולי גע אוקלוזליים חדים ושולוי גע גינגי-בלילים



### ■ תמונה 2: NCCL בשנים 24, 25, 26, 36. צורת גע מעוגלת – saucerlike, שולי גע מעוגלים באספקט גינגי-בליל ואוקלוזלי. הנגע מצוי ברובו בדנטין. מגעעים סגריים קיימים על גבי מלתעות ווחנות בלבד, סగר צלבני על גבי המלתעות



מקורה: ד"ר שירן בראשת-קריף



### ■ תמונה 3: גע NCCL במלתעה. צורת הנגע כטridged-wedge shape, שולי גע חדים באספקט גינגי-בליל ואוקלוזלי של הנגע. גע מעורב אמייל ודנטין. סימני שחיקה אוקלוזליים.

מקורה: Peumans et al (2020)<sup>15</sup>

נפוצים יותר באספקטים הבוקאליים של המשן מאשר באספקטים הלינגואליים. אחת הסיבות האפשריות לכך היא הרכב הרוק השונה באזורי הלינגוואלי (רוק סרוטי עם יכולת בופריזציה גבוהה) בהשוואה להרכבו באזורי הליביאלי (רוק מוקוטי עם יכולת בופריזציה נמוכה)<sup>17</sup>. מבנים של יושב פה עקב קסrosis טומיה ונשימת פה אחרים על נוכחות רוק נמוכה בחלל הפה, ובהתאם יכולת הבופריזציה פוחתת.

SIGARIOT וצחצוח אגרסיבי, כאשר דיאטה חומצית נמצאה כגורם השיכח ביותר (76.4%). הסיבות לעלייה בשכיחות הנגעים בהתאם לעלייה בגיל יכולת להיות מוסברת על ידי מספר מנגנוןם. עם העלייה בגיל חלה עלייה מצטברת בחשיפה לגורם הסיכון המתוארים. עם השנים מתקדם אובדן העצם האלואולרית והחניכיים נסוגות, כך שורשי השיניים חשופים לחחל הפה ולרכיבים השוחקים את חומר הדנטין, מתרחשת ירידת בקמות ובאיכות הרוק ובכך פוחתת ההגנה על חומר השן, ובנוסף מתרחשים שינויים מיקרו-מבנהים באמייל ובדנטין<sup>9</sup>.

## צורת הנגעים

NCCL נוצרים מאובדן רקמה מינרלית על פני שטח השן סמוך לשולי החניכיים, ובדרך כלל מתרחבים מה-CEJ-CEJ שטח פני השורש<sup>10</sup>. הנגע יכול להיות בעל פני שטח חלקים או מחוספסים, מעוגל (saucerlike) (תמונה 1, 2) או בעל צורת טרי (v-shape / wedge shape) (תמונה 3). עומק הנגע יכול להיות רדוד או עמוק. מרבית געוי wedge-shaped הם בעלי שוליות מעוגלים לעומת השוליות החדים המצויים במרבית געוי wedge shape<sup>11</sup>. קיום הנגע יכול להיות מלווה ברגישות מוגברת, רגשות חקלית או ללא רגשות כלל. במקרים קיצוניים יכול להתרחש אובדן חיוט המוקד<sup>12</sup>.

## אטiology

קיימות ראיות לכך שהאטiology להופעה ולהתקדמות של NCCL היא מולטיפקטוריאלית (כוללת מספר גורמים), ובהתאם ניתן למצאו שימוש של צורות גע שונים אצל אותו פרט<sup>13,14</sup>. התפתחות גע מסוים היא לרוב תזאה של שימוש שתים או שלוש אטiologyות הייחודיות לאותו פרט: ביוקורוזיה (ארוזיה), חיכוך (ארזיה) ומתח (אברפקציה)<sup>15</sup>.

## ביוקורוזיה (ארוזיה)

ביוקורוזיה יכולה להיווצר עקב חשיפה לחומצות אקסטרינזיות (מזון, משקאות, שיטיפות פה, תרומות חומצויות) או עקב חשיפה לחומצות אינטראינזיות (חומצות עיקול). אנזימים פרוטואוליטיים מהקיבה והלבלב, המשתחררים בזמן הקאה, מגיעים אל חלל הפה ויכולים לפrik את הרכיב האורגני ברקמה הדנטלית<sup>16</sup>. גורמי הסיכון הם תדרות הופעת החומצויות שאליהן נחשף המשן והרכבן, מיקום השן לאורך הקשת וnochoth נסיגת חניכיים. גם הרכב וקצב הפרשת הרוק הם בעלי חשיבות בהיווצרות NCCL, והודות לכילות הבופריזציה שלו.

**תמונה 4: רכיבי**  
 תזונה לפי מדרג  
 חומציות, כוחחומצתי  
 ביוטר ועד הכי פחות  
 חומצאי. מקור: Grippo & Soares 2017 13

Soft drinks	Ice cream	Pasta	Oats
Energy drinks	Popcorn	Bread	Oysters
Alcohol	Meat	Pasteurized fruit juice	Dark chocolate
Sugar	Coffee	Eggs	Peanuts
Carbonated drinks	Yellow cheese	Fish	Nuts
Processed and refined food	Tea	Rice	
Citric juices	Artificial sweeteners	Soy milk	

והיא כוללת את שלבי הבדיקה השונים, האטיוולוגיות וגורם הסיכון להיווצרות ולהתקדמות כל אחד מהגעים.

### טיפול ב-NCCL

נכון ליום אין מסקנות מבוססות ראיות קליניות באשר לטיפול מסוים שהוא האמין, הצפוי והמושלח ביותר ב-NCCL.

השלב הראשון בכל טיפול הוא אבחון נכון של האטיוולוגיה וזיהוי גורמי הסיכון הקיימים אצל המטופל. בהתאם לאבחן יש לנוקוט בגישה מניעתית שתפקידו בהתקדמות הנגעים הקיימים והופעת נגעים חדשים.<sup>26,25,24</sup> על הטיפול המնיעתי להיות מותאם לאבחן שבוצע. דוגמאות לטיפול מיניעתי: חינוך לטכניית צחצוח נכונה ושימוש באביזרי

אבפרקציה נחשבת לגורם אפשרי ל-NCCL. המונח אבפרקציה מתאר שחיקה צוואրית הנגרמת ממתח מכני הקשור לעומס סגירות<sup>18</sup>. נהוג לחשוב שאבפרקציה נגרמת ממתחים המתפתחים בשן עקב כוחות הלעיסה שגורמים לכיפוף השן<sup>19</sup>. מגע בכיר, כוחות שאינם ביציר אורך השן והפרעות בתנועותם מצברים יכולות לייצר כוחות כיפוף מוגברים בשן, ובעקבות זה התפתחות של NCCL. התרחיש הקליני להתקדמות נגע צווארי הוגם ונוטה בעזרת מספר מחקרים<sup>21,20</sup> שהשתמשו במודלי (FEA) (Finite Element Analysis). המקרים מדגימים את האפשרות להיווצרות נגעים תחת כוחות סגירים חזקים ופרא-פונקצייה, המיצרים לחץ ומתח באזורי צוואר השן בעוצמה העולה על יכולתו של חומר השן לעמוד בכוחות אלו (fatigue resistance). מסקנת המחקרים היא שעומס יתר על השיניים יכול לגרום להיווצרות נגע צווארי. לעומת זאת, חסרות בספרות ראיות קליניות ברורות לקביעת קשר ישיר בין עומס סגרי על השן להיווצרות הנגעים הצווארים. מספר מחקרים קליניים<sup>22</sup> שניסו למצוא קשר בין כוחות סגירים מוגברים לקיום נגע אבפרקציה לא הצליחו לבסס קשר ברור של סיבה ותוצאה.

### חיכוך (אברדיה)

Biocorrosion – erosion		
Chemical, biochemical, and electrochemical degradation of enamel and dentin		
Check	Etiologic factors	Risk factors
Diet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acidic beverages and foods</li> <li>Citrus fruits and juices</li> </ul>	
Profession	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wine tasting</li> <li>Occupational exposure to acidic industrial gases</li> <li>Activities resulting in dehydration (eg. sport activities)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Composition and frequency of intake of acidic foods and drinks</li> <li>Buffering capacity, composition, flow rate, pH, and viscosity of saliva</li> <li>Position and form of the teeth in the dental arch</li> <li>Gingival recession</li> </ul>
Medical history	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gastroesophageal disease with reflux</li> <li>Anorexia or bulimia nervosa</li> <li>Factors predisposing the patient to gastric reflux (eg. hiatus hernia, sport activities)</li> <li>Acidic medication (eg. Vitamin C)</li> <li>Acidic mouth rinses</li> <li>Medication that decreases salivary flow</li> </ul>	

Abrasion – friction		
Physical wear as a result of a mechanical process involving foreign objects		
Check	Etiologic factors	Risk factors
Diet	Mastication of coarse foods	
Oral hygiene practices	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abrasive toothpaste</li> <li>Tooth brushing technique</li> <li>Stiffness of toothbrush bristles</li> <li>Frequency of brushing</li> <li>Incorrect hygiene habits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnitude, direction, frequency, site, and duration of force applied during tooth brushing</li> <li>Position and form of the teeth in the dental arch</li> <li>Gingival recession</li> </ul>
Dental appliances	Clasps of prostheses	

Abfraction – stress		
Tensile stress at the cervical area during occlusal loading		
Check	Etiologic factors	Risk factors
Occlusal examination	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parafunction (eg. bruxism, clenching)</li> <li>Excessive functional load</li> <li>Malocclusion</li> <li>Premature contacts</li> <li>Eccentric loading</li> <li>Habits (eg. biting on hard objects)</li> <li>Mastication of hard and resistant food substances</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Magnitude, direction, frequency, site, and duration of the applied forces</li> <li>Mobility of the teeth</li> <li>Presence of occlusal restorations</li> </ul>

אבלרזה מוגדרת כשחיקה מכנית הנגרמת עקב חיכוך גוף זר ברקמת השן. גורמים שונים יכולים ליצור שחיקה כזו, ובهم משחת שיניים אברזריבית, טכניות צחצוח שיניים לא נכונה הכוללת הפעלת כוח מוגזמת, תדריות צחצוח גבואה, סיבי מברשות ואביזרים דנטליים קשים והרגלי דיאטה מסוימת. גודל, כיוון ותדריות הכוח האברזריבי ממשמעות גדולה בהתפתחות השחיקה. עמדת בולטות של השן בקשר מציבה אותה בפני חשיפה מוגברת לאלמנטים השוחקים<sup>24,17</sup>.

בבאוו של הקליניאי לקבוע את תוכנית הטיפול המתאימה ל-NCCL, עליו להתחשב בכל האטיוולוגיות המזועדות ובגורם הסיכון הרלוונטיים לאותו מטופל. בטבלה מס' 1 נלקחה ממארם של *oemans peumans* ושותפיו<sup>15</sup>,

פני שטח החلل – תכולת המינרלים הגבואה ושינויים פיזיולוגיים ופタルוגיים בדנטין – תאימות שלוי השחזר לחלל והרטנציה שלו היו אתגר קליני עבור הקלינאים. על כן, חומר הבחירה בשחזרי NCCL שניי בחלוקת בקרב הקלינים גם ביום.

סקירה סיסטמטית ומטא-אנליזה שפורסמה בכתב העת<sup>33</sup> *Heliyon* בשנת 2020, השוויה בין גלאס יונומר לקומפוזיט רזין בשחזר NCCL. הסקירה כללה שלושה עשר מחקרים שפורסמו עד שנת 2020 והשו ביצועים קליניים של קומפוזיט רזין וגלאס יונומר. הסקירה הרattaה כי בפרמטרים של תאימות שלוי השחזר, צביעת שלוי השחזר, עששת שניונית וחספוס פני השטח – לא נמצאה הבדל מובהק סטטיסטי. ההבדל המובהק היחיד נמצא ברטנציות השחזר לחלל, כאשר גלאס יונומר הראה רטנציה טוביה יותר במקבב של שלוש שנים, בהשוואה לקומפוזיט רזין. מחקר נוסף שבוצע על ידי<sup>34</sup> Boeing ושותפיו שפורסם בשנת 2018, הראה תוכאות קליניות דומות. שני סוגים החומריים הציגו תוכאות קליניות טובות, אך בהתייחס לרטנציות חומר השחזר לחלל – גלאס יונומר הראה תוכאה טובה יותר. מגמה זו توأمת גם את מחקרם של<sup>35</sup> Fagundes ושותפיו משנת 2014, ובו הוצג מקבב בן שבע שנים ושורידות של 88.5% עבור השחזרי גלאס יונומר מחזק רזין.

למרות יתרון הרטנציה המוצג במספר רב של מחקרים קליניים וסקירות סיסטמטיות, קומפוזיט רזין נמצא היום בשימוש הנרחב ביותר לשחזר<sup>15</sup> NCCL, וזאת

לאור היתרונות שצינו בפסקה הקודמת.

בבוא הקליני לבצע שחזר לחלל צוארי מkompozit רזין, מומלץ שיקפיד על מספר עקרונות אשר עשויים לשפר את תוכאות הטיפול בטוחה המידי ובטוח הארכן: ראשית, יש לבדוק את החלל מנוזלי הפה. שימוש בסכר גומי נמצא במספר מחקרים כמשפר אדהזית קומפוזיט רזין לאמיל ולדנטין<sup>36,37</sup>. מומלץ להשתמש בווי רטרקציה לדחיקת סגר הגומי מעבר לשולי החלל בנזולי רטרקציה להספגת החוטים לרוב אינו נחוץ, ואף עשוי לפגום בחזק קישור מערכות הקישור לחומר השן<sup>38,39</sup>. אם נעשה שימוש בנזול המוסטטי, יש לבצע שטיפה יסודית וסילוק שריריות החומר טרם הנחת חומריו השחזר.

הכנת פני שטח החלל נמצאה כמעלה את חזק הקישור של מערכות הקישור השונות לחומר השן<sup>40</sup>. הדנטין המצוי על פני שטח החלל הוא דנטין סקלורוטי עם

ניקוירלים, הפחתה עד כדי הפסקה של חשיפה לגורמים חמוצים בדיאטה, הפניה לגורם רפואי מתאים במקרים שהחשיפה לחומצה היא מקור אינטראז, שימוש בסד הגנטי בזמינים שבהם מופעלים עםמים סגרים מוגברים על המשנן וגם איזון סגרי במרקחה המתאים<sup>13</sup>.

בד בבד עם הטיפול המונייטי יכול הקליני אלבחן במקבב טיפול המתאים. ידוע שהתקדמות NCCL היא במרבית המקרים איטית, עם זאת קיימת שונות בין המטופלים ובין הנגעים<sup>28,27</sup>.

رجישות יתרה דנטינלית היא סימפטום שלרוב מקשר עם השלבים הראשוניים בהתקפות הדנטינלית NCCL. כאשר הנגע הוא קטן ורדוד ואין אינדיקציה ברורה לשחזר אותו, מומלץ תחילת להציג טיפול שיפחת את הריגשות הדנטינלית, אם קיימת, באמצעות טיפול שאינו פולשני. קיימים טווח רחב של תכשירים לשימוש רפואי או ביולוגי, שמטרתם היא הפחתת רגישות דנטינלית. מנגנון הפעולה של התכשירים שונים, וכןלים הפחתת רגישות עצבית, שקיעת חלבונים ואיטום טובולי הדנטין<sup>29</sup>.

שחזר החלל צריך להתבצע כאשר קיימים אחד או יותר מהתנאים הבאים: 1. נוסף על NCCL התפתחה עששת בחלל; 2. שלוי החלל במלואם או בחלקו ממוקמים תח-חניכית ואיינם אפשריים בקרת פלאק נאותה, כך שהסיכון להתקפות עששת ומחלת חניכיים עולה; 3. אובדן חומר שנרחב המסקן את שלמות השן, חלל בקרבה רבה למרכז השן או אף פריצה למרכז. רגישות דנטינלית מתמשכת, ללא שיפור לאחר שימוש בחומרים מפחיתי רגישות; 5. שיקום נשלף; 6. דרישת אסתטית מצד המרפאה<sup>30,26</sup>.

טכנית השחזר צריכה להיות בגישה זעיר-פולשנית (*minimally invasive*). נכון להיום, יש עדיפות לשימוש בחומרים על בסיס אדהזיבי. שתי משפחות החומרים הנמצאות בשימוש הנפוץ ביותר לשחזר NCCL הן משפחת הגלאס יונומר, כולל גלאס יונומר מחזק רזין, ומשפחת הקומפוזיט רזין.

יתרונותיהם של חומר הגלאס יונומר הם במודולוס האלסטיות הדומה לדנטין ובשחרור הפלואוריד. חסרונותיהם הם האסתטיקה הנמוכה בהשוואה לkompozit רזין, עמידות נמוכה לשחיקה וחספוס פני השטח המתפתח עם השנים<sup>32,31</sup>. לעומת זאת, חומר הקומפוזיט רזין מאפשרים געה לתוצאה אסתטית טוביה, זמן עבודה ארוך והותק למנגנון הפולימריזציה, ועמידות גבוהה לשחיקה כימית ומכנית<sup>15</sup>. לחומר הקומפוזיט רזין יש גם כוח חסרון, כגון רגישות גבואה לתנאי לחות, כיוז חומר המוביל לדלק שלוי, ומודולוס אלסטיות גבוהה ביחס לדנטין. עקב תכונות

## סיכום

NCCL הוא ממצא נפוץ בקרב האוכלוסייה, שכיחותו עולה מעל גיל 31, בהתאם לעלייה בחשיפה לגורם הסיכון. קצב התקדמות הנגע לאורך השנים הוא איטי, מרבית המקרים, עם זאת נגעים בעומקים שונים, צורות שונות וגורם סיכון שונים יכולים להתקדם בקצב שונה. הטיפול ב-NCCL ורגישות דנטינלית צריך להיות בהתאם התערבות המינימלית האפשרית. השלב הראשון בטיפול הוא אבחון של האטיולוגיות שהובילו להיווצרות הנגע. בהתאם למצאי האבחון יש להנחות את המתופל כיצד לשנות הרגלים ולהפנות אותו לגורמים המתאים. ניתן לעקוב אחר התקדמות הנגעים בשילוב שינוי הרגלים. במספר מצבים קיימת אינדיקציה לשחזור החلل. שחזור החליל יכול להתבצע באמצעות חומרים משפחתת-C-GIC או composite resin. לשם קבלת תוצאה טובה מומלץ להקפי על ידיוד החلل מנוזלי הפה, הכנת פני שטח החלל, שימוש נכון במערכות הקישור בין חומר השחזור לשן, וכמוון המשך מעקב ותחזוקת השחזרים לאורך השנים.

תכולת מינרלים גבוהה, העוללה להפחית את ייעילות צריבת החומרה הפופולרית, ובכך לפגוע במנגנון הקישור המיקרו-מכני. סקירה סיסטמטית ומטא-אנליזה<sup>40</sup>, בכללה ארבעים וسبعة מחקרים ופורסמה בשנת 2021 ב-Dental materials, מצאה שחזק קישור לדנטין שעבר ארוזיה עמוק במומצע- $10\text{Mpa}$  בהשוואה לדנטין תקין. המקרים שנסקרו הוכיחו שטיפול פני שטח בדנטין בשילוב שימוש במערכות קישור self-etch & rinse או etch & rinse הגביל את חזוק הקשר- $12\text{Mpa}$ . טיפול פני השטח כולל את הכנת הדנטין והאמיל. את הדנטין מכינים באמצעות התזת חלקיקי אלומיניום אוקסיד על פני החלל; את האAMIL חשובים באמצעות הכנת שיפוע (bevel) של 1-2 מ"מ באAMIL המצוι בשוליוו האינסיצלים של החלל. הכנת השיפוע והשפחת יותר פריזומות אAMIL זמיןות לרטנציה המיקרו-מכנית, ובכך משפרת את הרטנציה ואת התאמת השולדים. כמו כן, המעבר הדרמטי של חומר השחзор אל פני שטח השן יספר את האסתטיקה<sup>41</sup>.

גורם נוסף אשר משפיע על חזוק הקישור הוא מערכת הקישור. במחקר של De Munk ושותפיו<sup>42</sup> בוצעה מטא-אנליזה, אשר התבבסה על 295 מחקרים מעבדתיים שבהם נבדק חזוק הקישור לדנטין בטוחה המיידי ולאחר 3 step etch & self-etch נמצאה כבעלת חזוק הקישור הגבוה ביותר בטוחה המידי, עם ירידה של 17% בחזוק הקישור לאחר אחסון 3 שנים במים. חזוק קישור דומה נמצא בקבוצת מים למשך 2 שנים, עם ירידה של 13% בחזוק הקישור לאחר אחסון במים למשך 3 שנים.

באשר לבחירת סוג קומפוזיט הרzin לשימוש, בעבר עלו טענות כי NCCL אשר נגרמו מאבפרקציה מומלצים לשחזור באמצעות microfilled resin composite או ג'ל מודולס או באמצעות composite flow, שהם בעלי מודולוס אלסטיות נמוך, המתאים למצבוי כיפוף השנתחת הכוחות הסגרים, אותן כוחות שהובילו להפתחות האבפרקציה. למעשה, אין ראיות מוכחות בספרות המראות שייעורי כישלונות שונים لكומפוזיט רzin בדרגות קשיות שונות בשחזור NCCL<sup>43,44</sup>, ועל כן רשייא הקלינאי לבחור בסוג קומפוזיט רzin לפי העדפותו.

Dall'Orologio and Lorenzini<sup>45</sup> ושותפיו<sup>46</sup> בדקו את שרידות השחזרי NCCL באמצעות סוגי קומפוזיט רzin שונים ומערכות קישור שונות במהלך 97%-93% שנים, ומתוך שיעורי שרידות של 97%-93% בהתאם.

## REFERENCES.....

1. Bartlett, David, and Saoirse O'Toole. "Tooth wear: best evidence consensus statement." *Journal of prosthodontics* 30.S1 (2021): 20-25.
2. Schlueter, Nadine, et al. "Terminology of erosive tooth wear: consensus report of a workshop organized by the ORCA and the Cariology Research Group of the IADR." *Caries research* 54.1 (2020): 2-6.
3. Bader, J. D., et al. "Case-control study of non-carious cervical lesions." *Community dentistry and oral epidemiology* 24.4 (1996): 286-291.
4. Bader, JDf, and D. A. Shugars. "Agreement among dentists' recommendations for restorative treatment." *Journal of dental research* 72.5 (1993): 891-896.
5. Lyttle, Helen A., Nina Sidhu, and B. Smyth. "A study of the classification and treatment of noncarious cervical lesions by general practitioners." *The Journal of prosthetic dentistry* 79.3 (1998): 342-346.
6. Bartlett, D. W., and P. Shah. "A critical review of non-carious cervical (wear) lesions and the role of abfraction, erosion, and abrasion." *Journal of dental research* 85.4 (2006): 306-312.
7. Levitch, L. C., et al. "Non carious cervical lesions." *Journal of dentistry* 22.4 (1994): 195-207.
8. de Araújo, Kananda Galdino, et al. "Prevalence of non-carious cervical injuries and their associations with risk factors: integrative literature review." *Research, Society and Development* 11.3 (2022): e57411326645-e57411326645.
9. Kolak, Veljko, et al. "Epidemiological investigation of non-carious cervical lesions and possible etiological factors." *Journal of clinical and experimental dentistry* 10.7 (2018): e648.
10. Nguyen, C., et al. "A qualitative assessment of non-carious cervical lesions in extracted human teeth." *Australian dental journal* 53.1 (2008): 46-51.
11. Walter, C., et al. "The anatomy of non-carious cervical lesions." *Clinical oral investigations* 18 (2014): 139-146.
12. Goodacre, Charles J., W. Eugene Roberts, and Carlos A. Munoz. "Noncarious cervical lesions: Morphology and progression, prevalence, etiology, pathophysiology, and clinical guidelines for restoration." *Journal of Prosthodontics* 32.2 (2023): e1-e18.
13. Soares PV, Grippo JO. Noncarious cervical lesion and cervical dentin hypersensitivity. Etiology, Diagnosis, and Treatment. Quintessence Publishing, 2017.
14. Alvarez-Arenal, Angel, et al. "Non-carious cervical lesions and risk factors: A case-control study." *Journal of oral rehabilitation* 46.1 (2019): 65-75.
15. Peumans, Marleen, Gianfranco Politano, and Bart Van Meerbeek. "Treatment of noncarious cervical lesions: when, why, and how." *Int J Esthet Dent* 15.1 (2020): 16-42.
16. Schlueter, Nadine, et al. "Influence of the digestive enzymes trypsin and pepsin in vitro on the progression of erosion in dentine." *Archives of Oral Biology* 55.4 (2010): 294-299.
17. Young, W. G., and F. J. J. O. O. R. Khan. "Sites of dental erosion are saliva-dependent." *Journal of oral rehabilitation* 29.1 (2002): 35-43.
18. Grippo, John O. "Abfractions: a new classification of hard tissue lesions of teeth." *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 3.1 (1991): 14-19.
19. Ceruti, Paola, et al. "Non carious cervical lesions. A review." *Minerva stomatologica* 55.1-2 (2006): 43-57.
20. Dejak, Beata, Andrzej Mlotkowski, and Maciej Romanowicz. "Finite element analysis of mechanism of cervical lesion formation in simulated molars during mastication and parafunction." *The Journal of prosthetic dentistry* 94.6 (2005): 520-529.
21. Palamara, D., et al. "Strain patterns in cervical enamel of teeth subjected to occlusal loading." *Dental Materials* 16.6 (2000): 412-419.
22. Litonjua, L. A., et al. "Effects of occlusal load on cervical lesions." *Journal of oral rehabilitation* 31.3 (2004): 225-232.
23. Estafan, Ashraf, et al. "In vivo correlation of noncarious cervical lesions and occlusal wear." *The Journal of prosthetic dentistry* 93.3 (2005): 221-226.
24. Pecie, Raluca, et al. "Noncarious cervical lesions (NCCL) – A clinical concept based on the literature review. Part 2: Restoration." *American Journal of Dentistry* 24.3 (2011): 183.
25. Grippo, JOHN O., M. A. R. V. I. N. Simring, and THOMAS A. Coleman. "Abfraction, abrasion, biocorrosion, and the enigma of noncarious cervical lesions: a 20-year perspective." *Journal of Esthetic and Restorative*

- Dentistry* 24.1 (2012): 10-23.
26. Terry, Douglas A., et al. "Perioesthetic approach to the diagnosis and treatment of carious and noncarious cervical lesions: Part I." *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 15.4 (2003): 217-232.
  27. Sawlani, Kanchan, et al. "Factors influencing the progression of noncarious cervical lesions: A 5-year prospective clinical evaluation." *The Journal of prosthetic dentistry* 115.5 (2016): 571-577.
  28. Sugita, Iori, et al. "A pilot study to assess the morphology and progression of non-carious cervical lesions." *Journal of dentistry* 57 (2017): 51-56.
  29. Miglani, Sanjay, Vivek Aggarwal, and Bhoomika Ahuja. "Dentin hypersensitivity: Recent trends in management." *Journal of conservative dentistry: JCD* 13.4 (2010): 218.
  30. Wood, Ian, et al. "Non carious cervical tooth surface loss: a literature review." *Journal of dentistry* 36.10 (2008): 759-766.
  31. Oz, Fatma Dilsad, Esra Ergin, and Simge Canatan. "Twenty-four-month clinical performance of different universal adhesives in etch-and-rinse, selective etching and self-etch application modes in NCCL – a randomized controlled clinical trial." *Journal of applied oral science* 27 (2019).
  32. Celik, Esra Uzer, Ayse Tugce Tunac, and Fatma Yilmaz. "Three-year clinical evaluation of high-viscosity glass ionomer restorations in non-carious cervical lesions: a randomised controlled split-mouth clinical trial." *Clinical Oral Investigations* 23 (2019): 1473-1480.
  33. Bezerra, Isis Morais, et al. "Glass ionomer cements compared with composite resin in restoration of noncarious cervical lesions: A systematic review and meta-analysis." *Heliyon* 6.5 (2020).
  34. Boing, Thaynara Faelly, et al. "Are Glass-Ionomer Cement Restorations in Cervical Lesions More Long-Lasting than Resin-based Composite Resins? A Systematic Review and Meta-Analysis." *Journal of Adhesive Dentistry* 20.5 (2018).
  35. Fagundes, Ticiane Cestari, et al. "Seven-year clinical performance of resin composite versus resin-modified glass ionomer restorations in non-carious cervical lesions." *Operative Dentistry* 39.6 (2014): 578-587.
  36. Heintze, Siegward D., Christiane Ruffieux, and Valentin Rousson. "Clinical performance of cervical restorations – a meta-analysis." *Dental Materials* 26.10 (2010): 993-1000.
  37. Mahn, Eduardo, Valentin Rousson, and Siegward Heintze. "Meta-analysis of the influence of bonding parameters on the clinical outcome of tooth-colored cervical restorations." *J Adhes Dent* 17.5 (2015): 391-403.
  38. Ajami, Amir Ahmad, et al. "Effect of three different contamination removal methods on bond strength of a self-etching adhesive to dentin contaminated with an aluminum chloride hemostatic agent." *The journal of contemporary dental practice* 14.1 (2013): 26.
  39. Kuphasuk, Watcharaporn, et al. "Bond strengths of two adhesive systems to dentin contaminated with a hemostatic agent." *Operative dentistry* 32.4 (2007): 399-405.
  40. Wiegand, Annette, Clemens Lechte, and Philipp Kanzow. "Adhesion to eroded enamel and dentin: systematic review and meta-analysis." *Dental Materials* 37.12 (2021): 1845-1853.
  41. Coelho-De-Souza, Fábio Herrmann, et al. "A randomized double-blind clinical trial of posterior composite restorations with or without bevel: 1-year follow-up." *Journal of Applied Oral Science* 20 (2012): 174-179.
  42. De Munck, Jan, et al. "Meta-analytical review of parameters involved in dentin bonding." *Journal of dental research* 91.4 (2012): 351-357.
  43. Peumans, Marleen, et al. "A 13-year clinical evaluation of two three-step etch-and-rinse adhesives in non-carious class-V lesions." *Clinical oral investigations* 16 (2012): 129-137.
  44. Szesz, Anna, et al. "Effect of flowable composites on the clinical performance of non-carious cervical lesions: A systematic review and meta-analysis." *Journal of dentistry* 65 (2017): 11-21.
  45. Peumans, Marleen, et al. "Eight-year clinical evaluation of a 2-step self-etch adhesive with and without selective enamel etching." *Dental Materials* 26.12 (2010): 1176-1184.
  46. Dall'Orologio, Giovanni Dondi, and Roberta Lorenzi. "Restorations in abrasion/erosion cervical lesions: 8-year results of a triple blind randomized controlled trial." *American Journal of Dentistry* 27.5 (2014): 245-250.

# مبرגת אומפלנט 2024



**مبرגת אומפלנט**  
מאפשרת אחיזה ושיחזור אוטומטיים  
של חלקים שיקום על שתלים ביד אחת,  
ובעזרה אורגניזר ייחודי.  
 **מהירות בטיחות ונוחות ללא תחרות!!**

## שדרוגים 2024

- עשוי פוליקרבונט יקרתי ובלתי שביר
- מעגל חשמלי חדש
- סוללות נטענות ומהירות גבואה יותר
- אריגוניות אוניברסלית משודרגת, התומכת גם במולטי-יוניט

 **Omplant Driver**  
All Implants System

[www.omplant.com](http://www.omplant.com) • 052-4642383  
Made in Israel • All rights reserved

# שתל בודד מיידי באזור האסתטי

**ד"ר רפאל סריוקוב**

בוצעה קדיחה בציר שגוי/<sup>1</sup> או מאולץ<sup>11</sup>. האנטומיה המקומית חשובה ביותר לבחירת אפשרות הטיפול, שכן CBCT משמש לרוב להערכת הפרטים של האנטומיה המקומית.

המבנה האנטומיים לבדיקה באתר עיקרת שנ בודדת באזור האסתטי הם<sup>12</sup>:

1. עובי, גובה ושלמות קיר העצם הפלטלי.

2. עובי וגובה קיר העצם הפלטלי.

3. רוחב הקרטס מזיאליות-דיסטילית לאחר העקירה, נמדד 3 מ"מ אפיקלית ל-JCE של שניים סמוכות.

4. הגובה והאינקלינציה של הרנס האלבאורי.

5. גובה העצם האלבאורי בשניים סמוכות.

6. מיקום התעלת הנזו-פלטליות ואורנה.

7. נפח העצם הזמין אפיקלית ופלטלית לשורש.

8. הממד המזיו-דיסטלי של מרוחה השן הבודדת שיוציא לאחר עיקرتה.

שחזר נתרך שתל באזור האסתטי מצליח כאשר הוא משתלב באופן בלתי מורגש עם השיניים הסמוכות<sup>13</sup>. העקירה מעתגרת מטראה זו עקב ספיקת הרנס המתרחשת בעקבותיה<sup>14</sup>.

ישנן טכניקות כירורגיות ששומרות על נפח הרנס ככל האפשר או משפרות אותו אם הוא פגום<sup>15</sup>. יתר על כן, ישנן הנחיות למיקום שתלים, המסייעות בהשגת תוצאה אסתטית חיובית<sup>13</sup>. לא פחות חשוב מהשלב הכירורגי הוא השלב השיקומי. למעשה, יש צורך בעבודת מעבדה זהירה ומדויקת כדי לשכפל את הצורה והצבע של השן הסמוכה. ברמת העצם הקרטסילית והרכמה הרנה, שתל

ב-25 השנים הראשונות לביצוע שתלים דנטליים המבוססים על עקרון האוסיאוינטגרציה<sup>1</sup>, הנחת השтелиים בוצעה בעיקר באמצעות ריפוי במטופלים מחוסרי שינוי<sup>3,2</sup>. בשנות השמונים, יושם שתלים דנטליים החל להתרחב גם למטופלים עם חסר שינוי חלקו<sup>5,4</sup>. ביום, אינדיקציות אלו נפוצות בפרקтика היומיומית, במיוחד בחסר שנ בודדת<sup>7</sup>. שתלים מבוצעים גם במקרים שלא עברו ריפוי מלא, וישנם מקרים שבהם ניתן לבצע השתלה מידית עם שחזור מעבר מיידי<sup>10-8</sup>.

השתלה מידית צריכה להתבצע בתנאים קליניים אידיאליים. הדרישות החשובות ביותר הן דופן עצם בוקלי שלם לחוטין בעובי  $> 1$  מ"מ, ופונטי חניים עבה. כאשר שני התנאים הללו מתקיים, קיימן סיכון נמוך יותר לספיגה של הרקמה הגרםית הבוקלית ולהשתחת פרופיל הרקמות הרכות.

תנאי נוסף וחשוב הוא היעדר זיהום באתר העקירה, וכן חותם מספקת של עצם גם באזור האפיקלי והפלטלי, כדי לאפשר מיקום שתל נכוון עם יציבות אשוונית טובה<sup>10</sup>. קריטריונים קפפניים אלה עשויים ליצג שיעורים בודדים מאתרי עקירות שנבודדת באזור האסתטי. הליך כירורגי זה אינו פשוט כלל, ובמקרים מסוימים מורכב מאוד. הקידוח במכתשית העקירה מורכב עקב המורפולוגיה הגרםית, וגישה לקויה לראייה ישירה במהלך הניתוח. קיימים גם סיכון של ניקוב אפיקלי ופנסטרציה בלתי מורגשים, אם

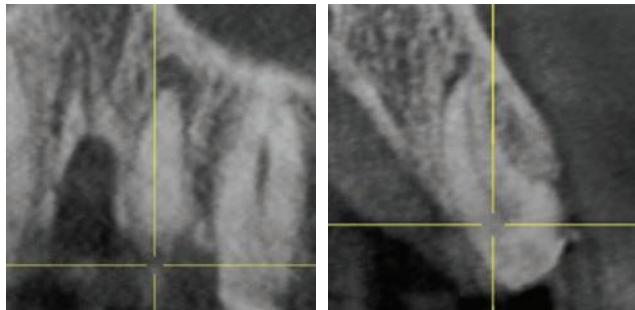
**ד"ר רפאל סריוקוב - מתמחה שנה ב-, תוכנית המתמחות בשיקום הפה. המחלקה לשיקום הפה, בית הספר להתחמחות ברפואת שיניים – הקရיה הרפואית לבリアות האדם רמב"ם, חיפה**

המטרה העיקרית במיקום שטל באזור קדמי היא תוצאה טיפול אסתטית אופטימלית עם חיזוי גובה וסיכון נמוך לסיכון. יש לראות את התוצאות האסתטיות באטריה השתלה מנקודות מבט לטוחה ביןוני עד ארוך, שכן יציבות הרקמות הבוקליות הקשות והרכות היא הפרמטר החשוב ביותר. מטרות משנהו של מטרות מספר מועט של התערבות כירורגית, בפרט פרוצדורות עם מתלה, צמצום תחלואת המטופל, תקופת טיפול וריפוי קטרה ויחסו עלות-יעילות טובים. למרות חשיבותן של המטרות המשניות, אל להן לפגוע במטרת העיקרית<sup>21</sup>.

שונה באופן משמעותי משן מכיוון שהוא בעל קוורט קצר יותר מאשר הטבעי, עם חתך היקפי שונה מאשר בשיניים הטבעיים. לכן עיצוב וביצוע הולם של שיקום המעבר עשוי לעזור לעצב את צורת הרקמה הרכה שבב השטל, כך שנitin יהיה לחזק את פורופיל הבקעה של השן הטבעית<sup>16</sup>. שחרור מעבר מיידי עוזר בשמרה על הגובה ועל הפורופיל של רקמת החניכיים<sup>17</sup>. הרצינול מבוסס על הרעיון שהשיקום המעבר יתמוך בקווים מתאימים הרקמה הרכה, ובכך ימנע את קריסת הרקמות הבוקליות והאיןטר-פראקסיימליות<sup>20-18</sup>.



תמונה 1



תמונה 2



תמונה 3

## הציג מקרה

טופל הגיע למרפאתנו בשנת 2018 עקב שבר כותרת חותכת מרכזית עליונה (תמונה 1), בבקשת לקבל מענה שיקומי אסתטי מיידי. לאחר אנטזה, צילומי רנטגן (תמונה 2,ב), בחינתה המקורה והסביר על תוכניות טיפול אפשריות, הוחלט לבצע עקירה והשתלה מיידית.

העקירה בוצעה באופן א-טראומטי עד כמה שניתן, ללא שימוש במקדים/מניפים/הרמת מתלה, אלא באמצעות צבת בלבד, בתנועות סיבוביות עדינות (תמונה 3). לאחר העקירה בוצע קיורטאז' לניקוי הגרנולציה (תמונה 4), ושימוש במקדח דה-גרנולציה וייעודי (תמונה 5). בוצע שימוש במקדי DENSA בהדרגה, לדחיסת העצם הסpongious (תמונה 6,א,ב), עד לקבלת אתר השתלה מוכן למיקום השטל (תמונה 7). נקבע שתל חניכיים חופשי מהחך האחורית (תמונה 8,א,ב,18), ובוצע הדאה-אפיקתוליזציה (תמונה 9). בעזרת שימוש בסקלפל מיקרו-כירורגי (תמונה 10), בוצע טאנלינג אל פנים רקמת החניכיים הבוקליות (תמונה 11), שם נתפלה רקמת החיבור (תמונה 12). הוחדר שתל MIS LANCE 3.75/11.5 (תמונה 13,14,א,ב,14,ג) ביציבות ראשונית טוביה. בעזרת מבנה סטנדרטי ותבנית כתף אקרילי אוניברסלי, שחוררה במרכזה (תמונה 15), יצרנו כתף מעבר מוברג מיידי (תמונה 16,א,ב) במתאר שייעזר לתמוך בפורופיל הבקעה ולעצב אותן, והברגנו אותו מידית לשטל (תמונה 17), ללא תפירה של אתר השתלה. ניתן לראות את עיצוב פורופיל הבקעה של החניכיים לפני הטיפול (תמונה 18,א) וכארבעה חדשניים לאחר מכן (תמונה 18,ב).

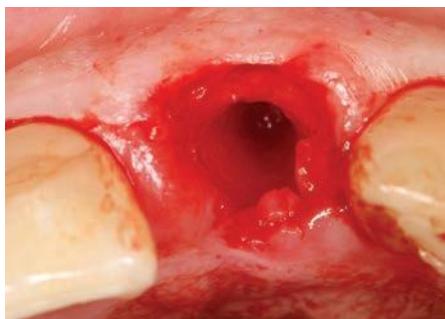
כדי להוביל למבודה את נתוני הרקמה המדוייקים – בעזרת



תמונה 5



תמונה 4



תמונה 7



תמונה 9ב



תמונה 9א



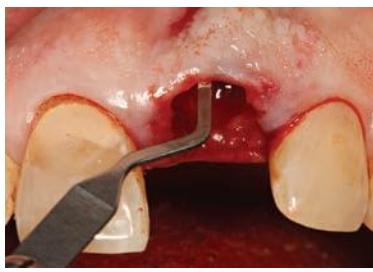
תמונה 8ג



תמונה 8ב



תמונה 8א



תמונה 11



תמונה 10



תמונה 9



תמונה 13



תמונה 12

טרנספור לכף פתחה בשילוב קומפוזיט נזלי המעתיק את מתאר הרקמה (תמונה 19), נלקח מטבע השיטתי הכה הפתחה (תמונה 20א, 20ב) וכדי למנוע עיוותים מעבדתיים חובר לטרנספור אנלוג (תמונה 21).  
מעבדת השיניים יצרה מבנה זירקוניה על בסיס טיביוס (תמונה 22א), וכיופת זירקוניה מותאמת למבנה (תמונה 22ב).



תמונה 14ג



תמונה 14ב



תמונה 14א



תמונה 16ב



תמונה 16א



תמונה 15



תמונה 19



תמונה 18א



תמונה 18ב



תמונה 17



תמונה 21



תמונה 20ב



תמונה 20א



תמונה 22ב

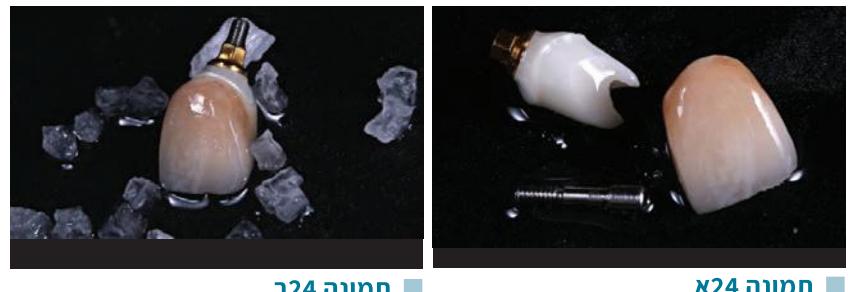


תמונה 22א



תמונה 23ב

תמונה 23א



תמונה 24ב

תמונה 24א



תמונה 25ג

תמונה 25ב

תמונה 25א



תמונה 28

תמונה 27

תמונה 26

רצוננו, הודבק הכתם. בוצע צילום רנטגן פריאפיקלי (תמונה 26). בבדיקה קלינית לאחר שבועיים נראה שהركמות הרכות והפפילות מתחילה להסתדר סביב השחזה (תמונה 27); ובבדיקה לאחר שנה וחצי (תמונה 28), נראה שהركמות החלימו היבט והן יציבות סביב השתל. אומנם ישנו חסר של הפוליה הדיסטלית, אך זהו ממצא שהוא נוכח גם במצב ההתחלתי. המטופל שבע רצון, וכך גם אנחנונו.

המבנה נבדק קלינית (תמונה 23א) כדי לוודא את התאמתו המדויקת לשתל ולמיוקם קו סיום תת-חנכי, וההתאמת הcliffeה לבניה נבדקה גם כן (תמונה 23ב). לאחר החלפת השחזה הצוואר בשן 11, עקב חוסר התאמתו לצבע השן, בוצעו צילומים והעברת נתונים למעבדה. טכנאי השיניים לאון אליסוב ייצר כתר חרסינה מאוחה לזרקונה (תמונה 24א, 24ב). לאחר בדיקתו הקלינית (תמונה 24א, 25א, 25ב, 25ג), שביעות רצון המטופל ושביעות

## REFERENCES .....

1. Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson BO, Lindstrom J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1969; 3: 81-100.
2. Branemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindstrom J, Hallen O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl* 1977; 16: 1-132.
3. Adell R, Lekholm U, Rockler B, Bränemark P-I. A 15-year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. *Int J Oral Surg* 1981; 10: 387-416.
4. Buser D, Weber HP, Bragger U. The treatment of partially edentulous patients with ITI hollow-screw implants: presurgical evaluation and surgical procedures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 165-175.
5. Van Steenberghe D, Lekholm U, Bolender C, Folmer T, Henry P, Herrmann I, Higuchi K, Laney W, Linden U, Astrand P. Applicability of osseointegrated oral implants in the rehabilitation of partial edentulism: a prospective multicenter study on 558 fixtures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1990; 5: 272-281.
6. Bornstein MM, Halbritter S, Harnisch H, Weber HP, Buser D. A retrospective analysis of patients referred for implant placement to a specialty clinic regarding indications, surgical procedures and early failures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2008; 23: 1109-1116.
7. Bragger OE, Bornstein MM, Kuchler U, Janner SF, Chappuis V, Buser D. Implant therapy in a surgical specialty clinic: an analysis of patients, indications, surgical procedures, risk factors, and early failures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2015; 30: 151-160.
8. Seyssens L, Eeckhout C, Cosyn J. Immediate implant placement with or without socket grafting: A systematic review and meta-analysis. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2022 Jun; 24(3): 339-351. doi: 10.1111/cid.13079. Epub 2022 Mar 21.
9. Gallucci GO, Hamilton A, Zhou W, Buser D, Chen S. Implant placement and loading protocols in partially edentulous patients: A systematic review. *Clin Oral Implants Res.* 2018 Oct; 29 Suppl 16: 106-134.
10. Buser D, Chappuis V, Belser UC, Chen S. Implant placement post extraction in esthetic single tooth sites: when immediate, when early, when late? *Periodontol 2000.* 2017 Feb; 73(1): 84-102.
11. Chen ST, Buser D, Sculean A, Belser UC. Complications and treatment errors in implant positioning in the aesthetic zone: Diagnosis and possible solutions. *Periodontol 2000.* 2023 Jun; 92(1): 220-234. Epub 2023 Jan 22.
12. Bornstein MM, Brugger OE, Janner SF, Kuchler U, Chappuis V, Jacobs R, Buser D. Indications and frequency for the use of cone beam computed tomography for implant treatment planning in a specialty clinic. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2015; 30: 1076-1083.
13. Buser D, Martin W, Belser UC. Optimizing esthetics for implant restorations in the anterior maxilla: Anatomic and surgical considerations. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19(suppl): s43-s61.
14. Misawa M, Lindhe J, Araújo MG. The alveolar process following single-tooth extraction: A study of maxillary incisor and premolar sites in man. *Clin Oral Implants Res* 2016; 27: 884-889.
15. Chen ST, Beagle J, Jensen SS, Chiapasco M, Darby I. Consensus statements and recommended clinical procedures regarding surgical techniques. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2009; 24(suppl): s272-s278.
16. Gallucci GO, Belser UC, Bernard JP, Magne P. Modeling and characterization of the CEJ for optimization of esthetic implant design. *Int J Periodontics Restorative Dent* 2004; 24: 19-29.
17. De Rouck T, Collys K, Wyn I, Cosyn J. Instant provisionalization of immediate single-tooth implants is essential to optimize esthetic treatment outcome. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20: 566-570.
18. Cosyn J, Eghbali A, De Bruyn H, Collys K, Cleymaet R, De Rouck T. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. *J Clin Periodontol* 2011; 38: 746-753.
19. Block MS, Mercante DE, Lirette D, Mohamed W, Ryser M, Castellon P. Prospective evaluation of immediate and delayed provisional single tooth restorations. *J Oral Maxillofac Surg* 2009; 67(suppl 11): s89-s107.
20. Canullo L, Iurlaro G, Iannello G. Doubleblind randomized controlled trial study on post-extraction immediately restored implants using the switching platform concept: Soft tissue response. Preliminary report. *Clin Oral Implants Res* 2009; 20: 414-420.
21. Buser D, Chen ST. Implant placement in postextraction sites. In: D Buser, editor. 20 years of guided bone regeneration in implant dentistry, 2nd edition. Chicago.

# שיעור כריתה חלקית בלסת עליונה מחוسرת שניים שחזר באמצעות תותבת-על מסוג אובטורטור נסמר שתלים – הצגת מקרה

**ד"ר אמין בוחארי**

כריתה חלקית של הלסת העליונה ניתנת לשיקום בשתי

דרכי טיפול עיקריות:

1. דרך כירורגית – באמצעות שטל עצם ורकמה רכה, שמרתה בעיקר לסגור את הרוח שנוצר בעקבות הטרואומה או הכריתה, אך עם קושי משמעוני מאוחר יותר לשחרר את הנפח הגרמי והשיני שאבך.
2. באמצעות תותבת נשלפת מסוג אובטורטור. טכניתה ידועה ובוטיחה, שמעניקה שליטה בשחזר הנפחים ובקרה על המתרחש באתר הכריתה, בעיקר בחמש השנים הראשונות לאחר כריתת הנידול, הידועות כשנתיים שבנהו הנגע עלול לחזוץ. ראוי לצין שלכל אחת משתי האופציות הטיפוליות יש טענות بعد ונגד.

## הצגת מקרה

גבר בן 65 הופנה לפני שש שנים למחלקה לכירורגייתפה ולסת ברמב"ם, חיפה, עם תלונה עיקרית על נפיחות וגירוי באזור החניכיים המקורנות וחופשיות של השיניים החותכות, ובאזור הפרמקסילה של הלסת העליונה. סריקת הטומוגרפיה הממוחשבת חשפה מלאות רנטגןית באזור הסינוס הנזלי התחתון, והבדיקה ההיסטוריה ותולדות הדגימה באופן ודאי נגע מוגדר היטב מסוג קרצינומה של תא קשקש אוראלים (oscc).

במסגרת קונסיליום משותף שנערך בין שתי המחלקות (כירורגיה וشيخום), ובהתאם לנתונים הקליניים והרנטגניים שהתקבלו במסגרת איסוף הנתונים, תוכנן ייקף הכריתה העתידי, ולאחר זאת נלקח מטבע ראשוני ברמת הלסת

**מבוא**  
מטופלים מחוسرו שניים בלסת העליונה ידועים בדרך כלל כמרקמים מתוגרים מטבחם לשיקום, בעיקר בשל תמייכה ורטנציה מופחתות עקב היעדר תאחיזה ורכסים בדרגות ספיגה שונות.

חולים מקטגוריה זו שנאלצו לעבור, בנוסף לאובדן השיניים, גם כריתה חלקית או נרחבת של הלסת העליונה מחוسرת השיניים (עקב טראומה או הסרת גידול). הופכים להיות מटוגרים עוד יותר לשיקום בשל אובדן הריציפות ברכס מחוسر השיניים, והוספת מכשול אנטומי בדמות הדפקת שמתווסף לאנטומה, שגム כך מעוררת מלכתהילה. במקרים קליניים מסווג זה נגעים ממשמעותית ובאופן מיידי תפוקדי הנשימה, הלעיסה, הבליעה והדיבור, וכמוון גם הפן האסתטי שמתעורר באופן מיידי על כל הביטוי. הטרואומה או התurbות הכירורגית (טיפול היעד להסרת גידולים) יוצרות מעבר חופשי בין חלל הפה, חלל האף והסינוס המקסילרי. גודלו ומיקומו של הפגם משפיעים על מידת הליקוי ומקשים עוד יותר על הטיפול. במקרים כאלה, המטרה העיקרי של טיפול שיקומי היא לשחרר בזמנית את החסר הגרמי והשיניים באופן יציב, תוך סגירת הפתח שנוצר, ובכך למנוע את מעבר החופשי ולהארצוי שנוצר בעקבות הטרואומה או הכריתה.

**ד"ר אמין בוחארי** – מומחה לשיקום הפה, הפנים והלסתות (DDS. MSD. LL.B. LL.M.). רופא בכיר וمدרך קליני במחalker לשיקום הפה הפנים והלסתות, הקרייה הרפואית לבリアות האדם רמב"ם, חיפה



**תמונה 3:** צילום פנורמי לאחר החרמת שתלים בשתי הלסתות בתום תהליך הריפוי



**תמונה 1:** צילום פנורמי לאחר כריתת הפרהמקסילה בשלב המעבר



**תמונה 6:** מבט פנומי לתותבת-על ומערכות החיבור (מסוג LOCATOR)



**תמונה 5:** מודלי עבודה לשת תחתונה ותותבת-על לשט עליונה



**תמונה 4:** מבט אינטראהוורי לדקקט כולל מערכות מתקני הזווית של גבי השתלים שבשת העליונה

מערכות מתקניות (Multi-unit abutment), כולל כיפות ריפוי, כדי להיות מוכנים טוב יותר לשלב השיקום הסופי. במקביל נערךו שתי השיניים התוחנות 11-27, שסייעו לנו בתקופת המעבר, והוחדרו ארבעה שתלים בלסת התחתונה (שלושה מצד ימין ואחד מצד שמאל).

במהלך שלב הריפוי נדחו שני שני שתלים מצד השמאלי של הלסת העליונה (אחד פטריגואידי ואחד זיגומטי). מכיוון שהמתופל לא רצה לבצע מחדש את השתלים הכנושים, ולאחר הערכת מצבו נגע ליציבותה העתידית של האובוטורטור הסופי במאיצעות התאמת אובוטורטור המעבר, החלנו להתקדם לשלב האובוטורטור הסופי ולוותר על החרה מהודשת של שני שתלים אחרים (תמונה 3, 4).

לאחר חצי שנה ולאחר ידוא אוסיאו-אינטגרציה מלאה של ארבעת השתלים הנוטרים בלסת העליונה ומתקבלם של שתלים, ובסת התחתונה, עברנו לשלב ביצוע השיקום הסופי העליון והתחתון, סככל אובוטורטור סופי נתמך ארבעה שתלים, ובסת התחתונה תח"קום נתמכי שתלים (שתי אחד מצד שמאל, שלושה שתלים מצד ימין). הסגר שנבחר כיבד את הסכמה הסגנית הנפוצה בתותבות שלמות מסוג Bilateral balanced occlusion נבחרה ההפרדה הקבוצתית (group function), וכל זאת מתווך דאגה למكسرום יציבות של תותבת-העל והפחטה למינימום את הלחצים על גבי השתלים, בעיקר בתנועות גירה וחיתוך (Off axis load) (תמונה 5, 6, 7).

המטופל המשיך להגיע לביקורות התקופתיות ושר מר על

העליה באמצעות כף מסחרית וחומר מטבח מסווג אלג'ינט, כדי לבצע אוביוטורטור כירורגי טרום הניתוח. האוביוטורטור בוצע והותאם בזמן הניתוח, שכללה את כל האזור הפרמקסילרי עם דפקט אורונזיאלי ממשותי. ביום הניתוח ובתייאום שתי המחלקות הוחלט לשמרם בשלב זה על השן הטוחנת השניה מכל צד כדי להקל את שלב המעבר (כשניים מחזות), בעיקר בידיעה כי הפרוגנוזה של אותן שניים היא ירודה וכי יהיה צורך בשלב השיקום הסופי לעקרן לפני החלת ביצועו (תמונה 1, 2).

בעבור כשבועיים ולאחר הורדברגיה הקיבוע, האוביוטורטור הכירורגי נותק, נוקה ורופד מחדש, ובמקביל החלה סדרת מדידות לשם ביצוע אוביוטורטור המעבר. לאחר חדש ולאחר ידוא ריפורטראשוני משבייערץון, נמסר למטופל אוביוטורטור מעבר שכבר נשא שניים ושימושו גם לתקופת גם לאסתטיקה. כבר בשלב המעבר קיבל איזות חייו של המטופל השטפרה וכן גם מצבו הנפשי. י הציין כי במקרה דנן לא בוצע טיפול משלים קריינטי ממוקובל במצבים דומים. מצב זה אפשר לנו, לאחר תקופת החלה של חצי שנה עם אוביוטורטור המעבר ושוב פעם בעקבות קונסיליום משותף (כירורגיה ושיקום) טרום ניתוח, לבצע תותבת-על מסוג (כירורגיה ושיקום) בוצע נורמל על גבי יששה שתלים (ארבעה זיגומטיים אוביוטורטור נתמך על גבי יששה שתלים (ארבעה זיגומטיים ושני פטריגואידיים). באמצעות שכפול אוביוטורטור המעבר וטכנית נביגציה, בוצע סידור שנעזרים בו בזום החדרת השתלים במקלחת כירורגית פה ולסת, כדי למקם את השתלים בעמדה אופטימלית. באותו מעמד הותקנו ש

מסוגזה. בהתייחס לאפשרות של רצדייביזם ויכולת העבודה הדרגתית של התותבת, שנitinן לבצע בכל עת ובהתאם לכל שינוי בתהילך הריפוי, סוג טיפול זה נכון יותר, במיוחד בתחום המידיית של אחר ההחלמה מהניתו.

### סיכום

שיקום מטופל לאחר כריתת חלקית של לסת עליונה מחוסרת שניינים הוא אחד המקרים המאתגרים ביותר לטיפול, ודורש גישה רב תחומית על מנת להשיג תוצאה מוצלחת וארכقت טווח. מבין האופציונות הטיפוליות הקיימות והנתמכות בספרות, תותבת-על מסווג אובטורטור הנתמכת על גבי שתלים אמורה להיות האופציה הטיפולית המועדף במצבים קליניים מסווג זה.

### REFERENCES .....

- Chalian VA, Drane JB, Standish SM. Multidisciplinary practice. Baltimore: The Williams and Wilkins Co; 1971. Maxillofacial prosthetics; pp. 48-133.
- Desjardins RP. Obturator prosthesis design for acquired maxillary defects. J Prosthet Dent. 1978; 39: 35-424.
- Huryn JM, Piro JD. The maxillary immediate surgical obturator prosthesis. J Prosthet Dent. 1989; 61: 7-343.
- Nidiffer TJ, Shipmon TH. The hollow bulb obturator for acquired palatal openings. J Prosthet Dent. 1957; 7: 126.
- Beumer III, Curtis TA, Firtell DN. St Louis, Toronto, London: The CV. Mosby Co; 1979. Maxillofacial rehabilitation. Prosthodontic and surgical considerations; pp. 188-243.
- Wiens JP. Acquired maxillofacial defects from motor vehicle accidents: Statistics and prosthodontic considerations. J Prosthet Dent. 1990; 63: 81-172.
- Zarb GA. The maxillary resection and its prosthetic replacement. J Prosthet Dent. 1967; 18: 265.
- Buckner H. Construction of a denture with hollow obturator, lid, and soft acrylic lining. J Prosthet Dent. 1974; 31: 9-95.
- Academy of denture prosthetics principles, concepts, and practices in prosthodontics. J Prosthet Dent. 1989; 61: 88-109.
- Thomas D. Taylor. Clinical Maxillofacial Prosthetics. Quintessence 2000.



**תמונה 8:** מבט פרונטלי למטופל לאחר הכריתת השלב המעבר



**תמונה 7:** מבט אינטראה/oral, אוביטוראטור עליון



**תמונה 10:** מבט צידי למטופל לאחר הכריתת השלב המעבר



**תמונה 9:** מבט פרונטלי למטופל לאחר השיקום



**תמונה 11:** מבט צידי למטופל לאחר השיקום

היגינה גבוהה לכל אורך הדרך. במקבב של חמיש שנים לאחר סיום הטיפול השיקומי, ניתן לומר בבודדות כי האובטורטור העליון נתמך השתלים הצליח במשימה לשחרור הפונקצייה והאסתטיקה שהתעורר עוקשות בעקבות ניתוח הכריתת, ובכך לשפר את איכות חייו של המטופל ולשביעות רצונו המלאה (תמונה 8, 10, 9, 11).

### דיון

لمטופלים מחוסרי שניינים בלסת העליונה, שעברו כריתת חלקית או נרחbat, יש אפשרות שיקום באמצעות תותבת-על מסווג אובטורטור אובייקטיבי ניתוח שחרור באמצעות שתל עצם ורकמה רכה.

לכל אחת משתי האפשרויות יש יתרונות וחסרונות. הצגת המקירה של פנינו הוכיחה כי השימוש בתותבת-על מסווג אובטורטור נתמכת שתלים (זיגומטיים ופטריוגיים), יכולה להיות פתרון לגיטימי ובר קיימת המשוחרר את התפקיד והאסתטיקה שמתבערים בשותבעקבות ניתוח

# המתג הנירולוגי שבחר: כיצד משפיע תפקוד תקין של הלשון על תפקודי המוח

**ד"ר רות גי דיזידז'ון**

בתודה לד"ר אנטוניו פרניטה

בימים אלה, יותר מאשר פעם, כ奢מראבית תושבי המדינה במצוקה פיזית או רגשית, אני מרגישה שיש חשיבותגדולה לשיח על תפקוד רפואי תפקודית על כל המשתמע מעכו, אין מערכות הגוף השונות משיפורות זו על זו, ובמיוחד על מה אנחנו כרופאינו יכולים לעשות כדי לעזור לאנשים בעיות שאיתן הם מתמודדים.

אין מדובר בהכרח בעיות דנטליות, וגם לאו דווקא בעיות שמקורן בשירורי הפנים ומפרקיה הלסת. לעיתים מדובר בעיות תפקודיות של מערכת הפה, שמקורן מדובר בת-תקודות ([תמונה 1](#)). ככלומר ליקוי באופן שבו בלשון נחה בהפה ובאופן שבו מתנהלת הבליעה, ובמיוחד הלשון נחה בהמהנהה, ככלומר רפלקס בליית הרוק. רפלקס הבליעה במנוחה, קצה הלשון אמרור להיות מונח בקדמת החך, ומשם בתנועה אחורית נצמדת הלשון אל החך.

הדיון בנושא הלשון עולה בדרך כלל דווקא בהקשר של ילדים ולילדים, ובמיוחד בהקשר של לשון קשורה, ככלומר לשון עם מיתר לשון קצר – *Short Lingual Frenulum*. זה ארך טבעי לשון שכזאת יכולה להיות מוגבלת בתפקודה ולגרום לקשיים ביניקה, בליעה, בדיבור ועוז, ולגרום גם בעיות התפתחותיות רבות. הנושא ראוי להתייחסות במיוחד לאור העובדה שיש אחוז גבויה של ילדים עם לשון קשורה? מחקרים שונים נמצאים שונות, אבל ככלום יש ממצאים ממשמעותיים, ובכל מקרה לשון ת-תקודית אינה בהכרח רק לשון עם מיתר קצר אלא

לפני כעשרים שנה, בהשתתפותי בהשתלמות אצל ד"ר לורנצו אאנינו, רופא שניים מצפון איטליה, שמעתי אותו אומר: "אני מטפל באנשים עם כאבי ראש וכאבי גב". הרגע הזה שינה את חיי מן הקצה אל הקצה. זה היה בדיקת שחיפשתי כל השנים, את נקודת החיבור בין רפואת השיניים והרפואה הכללית. וכך התחיל המשע הלימודי שלי באיטליה כדי למדוד על תפקוד הפה ובעיקר ללמידה מהי השפעתו על הגוף. לימיט הבנתי שאנו בבעיקר בדברים על השפעת תפקוד הפה על המערכת הנירומוסקולרית.

ד"ר ואני כיוון אותו למספר מקורות מידע מתקדים, אבל היה לי ברור שאני צריכה הדרכה מתאימה כדי לדעת איך ליישם את כל התובנות ולבנות שיטה מסוימת לעבודה במרפאה. הדבר אינו פשוט, כי הרוי לכל מטופל שסובל יש עולם שלם של בעיות תפקודיות מסוימות שונות המשפיעות על מצבו הבריאותי, וכי אין כל יומרה להבין בתחוםים רפואיים שאינם שייכים לעובודה שלי. לכן אני עובדת כבר שנים בשיתוף פעולה עם אנשי מקצוע רבים, ובעיקר למדת מתי להפנות ולמי, ככלומר מי המומחים הנכונים שיוכולים להשלים את המലאה שלי ולאו דווקא באמצעות מתן תרופות, זריקות או ניתוחים, אם רק אפשר.

.....  
**ד"ר רות גי דיזידז'ון** – מרפאת שניים פרטיט, תל אביב



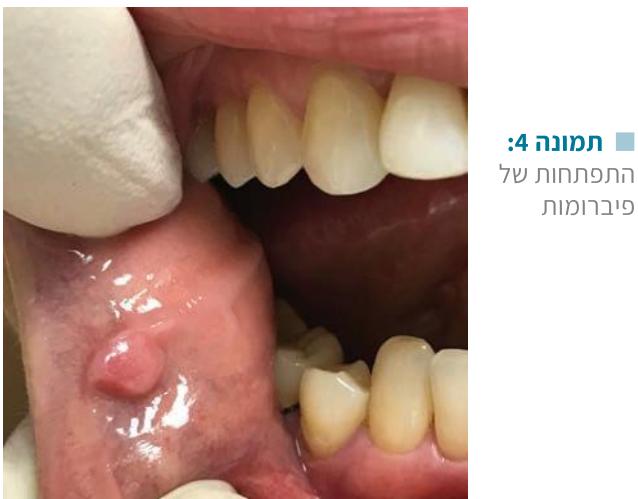
תמונה 1: דחיקת לשון, סימני שינוי על הלשון



תמונה 2: לינאה אלבה מודגשת



תמונה 3: רירית הלחי דמוית פפילותות



תמונה 4:  
התפתחות של  
פיברומות

זו לשון שהתקופוד הפיזיולוגי שלה אינו תקין. כדי תמיד לזכור שילד שלא טיפול גדול להיות מבוגר סובל, ולאלה אני מבקשת לעזור.

כרופאת שניינים יש לי גישה לאזור הפה. הودות לד"ר אנדראה פלוזי<sup>3</sup>, רופא שניינים מהעיר פארמה, שביליתי אצלו זמן רב לאורך השנים, למדתי זרדים וטיפולים שונים לבודוק את תפקוד הפה. למדתי לאבחן את הקשר בין הליקויים התקופודים לבין כאבים שונים ומגבלות תנועה שהם סובלים המטופלים, כך שמקרים שבהם פציגינט ברוקסיסט או צזה שסובל מכאבי פנים או מפרקים או מרעד בלסת – מקבל זירות בוטוקס לפני שמדובר

האפשרויות לטיפול תפקוד, מחמיצים את ליבי.

כשמטופול מגיע למropaה עם שניינים מרוחחות או מנשך פתוח, חך צר ולעיתים גבוה, לינאה אלבה מוגשת או פיברומות באזוריים הקדמים של ריריות הפה (תמונה 2, 3, 4), שניינים שחוקות, כאבים במפרק הלסת או בשורי הפנים, קושי בפתחת הפה, גאגראפלקס ועוד – יש מקום לחשוב שאולי מדובר בעקבות שמקורן בלשון תת-תקופודית.

הכוונה היא שלמטופול אין שליטה מיטבית בתפקוד הלשון, הן במנוחה והן בזמן הבליעה. קצה הלשון אינו מונח בנקודה שבקדמת החך, הלשון נדחפת קדימה אל השוניים, הרוק לעתים בורח דרך השוניים הקדמים התחתונות, והשפטים והלחיים נצמדות לשוניים כדי ליצור את הוואקום הנדרש לבלייה. נוסף על כך, נוכל לעיתים לראות את הראש מתրומם, הצואר נמתח, נשמע צליל של בליעה והפציגינט יתלונן על כאבים בשורי הפנים או במפרק הלסת, ולעיתים על שרירים תפוסים בפלג הגוף העליון, אך לא רק. ניתן בעצם לומר כי כישיש לשון תת-תקופודית, כל מערכת הפה תיפגע ותהיה גם היא תת-תקופודית.

כשמדוברים על ליקוי תפקודי של מערכת הפה, חשוב להבין מהן ההשלכות של ליקויים אלה<sup>4</sup>. מנוקודת המבט של המערכת הנירומוסקולרית, ניתן בהחלט לראות את מערכת הפה כאיבר חישה הזרוע בקולטנים (receptors) מסוימים, המאפשרים להעביר מידע תחושתי מאזור הפה אל מערכת העצבים המרכזית (CNS) בכל רגע נתון. הדבר נעשה בעזרת עצב הקרנייאלי החמיישי, ה-*Trigeminal nerve*, שהוא העצב הקרנייאלי החמיישי, בעל מרבית סנסורי גדול במיוחד. הפעולה של הקולטנים אלה מפעילה את המערכת של הטריגמינויס ויכולת לשורת את הגוף מבחינה נירולוגית. הכוונה היא בעיקר לרცפטורים שבך, לרცפטורים הפרוידונטליים ולאלה שבשרורי המאסטר, וליחסים ביניהם.

הייה לטפל בו בغالל תנועות נוירולוגיות לא נשלנות של הגפיים ושל הפה. בליתברורה ביקשתי מהסייע להצמיד את האגודל שלו לאזור הספוט בכל הכוח האפשרי ולא להרפות. בתוך רגע נרפה כל הגוף ונרגע, התנועות הלא רצוניות פסקו והפה נשאר פתוח. קיבלנו רגע של שקט שאפשר לנו לבצע את הטיפול. חשוב לציין כי כבר לפני שנים הוא אובחן עם לשון קשורה, שניינים מרוחות וחווקות מאוד, צרידות וליחת המרובה, וכן קשיי הליכה שאילצו אותו ללבכת עם מקל ועם הזמן להשתמש בהליכון ובהמישך כיסא גלגלים. לו היה בזמןנו תומך אחד נוספת ברעינו לטפל בעיות התפקודיות של הפה, ניתן כי לא הייתה מתפתחת כלל המחלת הנוירולוגית או הייתה הרבה יותר מתונה.

וכך, עם כל הפעלה של הספוט המתבצעת על ידי קצה הלשון, ולפעמים אפילו עם האצבע או עם המוצץ לדוגמה, מתחילה הפעלה של המרכיב החושי של מערכת הטריגמינו. ממש שנים רבות לא נתנו החוקרים את הדעת על הספוט, עד פריצת הדרך של שני חוקרים מאוניברסיטת המבורג, Halata and Bauman<sup>7</sup>, שפרסמו לראשונה ב-1999 מחקר העוסק בעיצוב העשיר שבスポット. המחקר מצא בנקודה זו חמיישה סוגים שונים של רצפטורים, כאלה המוגדרים מכונרצפטורים (קולטני חישה), המשמשים לניטור התכונות המכניות של המזון ולמיוקם הלשון:

Free nerve endings

Merkel nerve endings

Ruffini corpuscles

Meissner corpuscles

Lamellated corpuscles

麥肯農指出，舌部的敏感区域是舌缘带（Lingual Spot），位于舌缘的中后部。这个区域含有五种类型的触觉感受器：自由神经末梢（Free nerve endings）、默克尔触觉感受器（Merkel nerve endings）、拉夫尼触觉感受器（Ruffini corpuscles）、梅斯纳触觉感受器（Meissner corpuscles）和层状触觉感受器（Lamellated corpuscles）。这些感受器在舌缘带中高度集中，能够感知食物的质地、温度和湿度。通过刺激这个区域，可以暂时抑制咀嚼肌的活动，从而达到放松的效果。

**תמונה 5:**

Naso-palataine spot



**תמונה 6:**

גירוי הספוט,  
myofunctional therapy



נושא שמרתק אותו במיוחד עוסק במקרה של רצפטורים הנמצאים בנקודה ספציפית באזורי הקדמי של החך, Lingual Spot (תמונה 5). הスポット מופיע כתפיחות אליפטית ממוקמת מאחוריו שתי החותכות העליונות, שם נמצא ה-Naso-palataine Foramen, שדרכו עבר עצב בעל שם דומה, היוצא אל קדמת החך מתחת למוקוזה האוראלית (רירית הפה). עבר זה הוא סעיף של העצב המקסילרי, המהווה את הענף השני של עצם הטריגמינו.אזור ייחודי זה של ריכוז רצפטורים נקרא בשם רבבים, לשם הנקודה נקראת Naso-palatine spot. מופיע כ-retro incisive papilla, על שום מיקומו, ועתים כ-naso palatine spot על שום העצב הנמצא בו. גם קלינאיות התקשרות המלמדות במסגרת עובדן את המטופלים להניח בנקודה זו את קצה הלשון, מכנות אותה "נקודות הקסם" ולא בצד. הפעלת הרצפטורים אלה מביאה לשיפור בפורמטרים שונים של תפקוד המערכת הנוירומוסקולרית<sup>5,6</sup>, ולפעמים אפילו באופן מיידי. הידועה שזו אכן נקודת קסם אפשרה לי לעזור לפציינט ותיק ויקר שלי, שהגיע לפני בחודשים לעזרה ראשונה, להברגת בורג שהשתחרר בקשר על שתלים. לא ניתן

סוג אחד של מידע הוא זה שיצא מהקולטנים של שריר המלעס (Massester), שהם הכישורים הנירומוסקולריים (neuro-muscular spindles) והם זה שmaps ממקולטנים הפריודונטליים שבחניכים. מידע תחשתי זה נע על סיבים מהירים במיוחד מסוג A 1-B<sup>1</sup>.

- סוג שני הוא זה המגיע מהקולטנים הנמצאים בנקודות הפעת עצב-palatine-oaso באזור הספוט שבקדמת החך. אלה משתמשים בסיבים איטיים יותר ועם מידע שנשאר לזמן ממושך יותר.

הלשון מלאת תפקיד מהותי בהפעלת המערכת הטריגמינלית עם הגירוי שהיא מפעילה על הספוט, אך לא רק. ד"ר פרנטה טוען שיש לכך השפעה על הפחתת זמני ההידוק של השיניים, בכך שהיא משחררת את הצורך במידע הפריודונטלי שהוא לבילי (בגלל מאפיינו הסיבים שלו), ומחליפה אותו במידע יציב יותר שמקורה בספוט. יכול להיות לזה יתרון בכך שהמוח משוחרר במידה זאת או אחרת מהמידע הסגרי שmaps אליו, כאשר במקורה

של בעיות סగירות שונות הוא לא תמיד לטובתנו. המונח פרא-פונקציה אינו חביב על ד"ר פרנטה. בהתקבות אישית הסביר שהמונח הזה פשוטו כמשמעו: זיקה, דמיון או שינוי, סטייה מהנורמלות, ואילו הוא רואה בברוקסיזם תחליף לתפקיד התקין החינוי לשמירה על פעילות מערכת העצבים. ובמשפט יפה שאמר כשהשתתפותם בקורס שרגן לפני מספר שנים: הברוקסיזם זו הדרך היחידה להעיר את המוח לאדם שמערכת הפה שלו היא תחת-תפקודית. עם זאת, הוא מציין שיחד עם השמירה על פעילות המוח אנחנו משלמים מחיר של עומס שריריו, פגיעה במשנן ועוד, שכן מהתאם כדי לדאג שמערכת הפה תתפקד נכון.

וכך, הדיוון על ברוקסיזם<sup>13</sup> מנקודת מבט נירולוגית מאפשר לנו להעלות טענה של תופעת הברוקסיזם יש מטרה. במצב פיזיולוגי תקין מיצרים במוח נירו-mdiאטוריים בעקבות גירוי של הרצפטורים של הספוט. אך במצבים שבהם הבליעה אינה תקינה וקצת הלשון אין מתרומות לגירוי הרצפטוריים, הברוקסיזם הוא המערכת היחידה הזמינה לנו כדי לשפר את ההקשבה והרכיבוז בשעות היום ואת השינה הפרדרקסליות בלילה. זה מעין מנגןון הסתגלות המחליף את הגירוי הפלטלי לצורך ייצור קבוע של נירו-mdiאטוריים. הסרוטוניין והnoreדרנילין לדוגמה הם חומרים המאפשרים שליטה במערכת הלימבית, لكن גם בכל הרגשות והביטויים הנפשיים שלהם ושליטה במתה. בהיעדר גירוי טריגמינלי אנו נוטים יותר לפתח חז e מוצפים ממןנו. הסרוטוניין, המוצר במהלך היום, חיוני למצבים של קשב ורכיבוז (יחד עם נוראדרנילין),

למוח. בהיותו קשור לתגובה פיזיולוגיות של מתח, פחד, ערות ועוד, כל פגיעה בו גורמת להידדרות קוגניטיבית ולבעיות נירולוגיות<sup>10</sup>. חשיבותו של הגרעין היא בעיקר בשל היחסים שהוא מציג עם כל קליפת המוח והמוח, עם התלמוס וההיפותלמוס ועם המערכת הלימבית האחראית על רגשות, קשב, זיכרון, קשר בין-אישי ווד.

מתוך הבנה זאת, המשפט שאומר החtan תחת החופה: "תדבק לשוניילחבי" (תהיילים, קלז), יכול לקבל ממשמעות חדשות. ראשית, אנחנו לומדים שהחך הוא מקום של הלשון. שנית, יש סיכוי רב שמתוך הבנת יתרונות הפעלת הספוט, נגיע גם להבנה כיצד יכול הדבר לשפר את הזכור. זה רעיון שאין מתכוון להמשיך לחקר. ד"ר פרנטה אנטוניו (dr. Antonio Ferrante), רופא שנייני מאזרן נאפוליאן, חוקר ומומחה בעל שם עולמי, הקדיש את הקריירה המקצועית שלו לחקר תפקיד הלשון. פרנטה, שביצע מחקרים רבים, קורא לספוט ה"מtag הנירולוגי"<sup>11</sup>. ואכן, במצב של תפקוד פיזיולוגי של הלשון, מופעלים הקולטנים של הנזו-פלטלי ספוט על ידי קצה הלשון במצב של מנוחה, וגם מדי 20-30 שניות עם כל פעולה בליעה של הרוק. הלשון לוחצת על הספוט, מהוויה נקודת משען קבועה, ומהם מתחילה תנועה של הרמה פרגרסיבית של גב הלשון כנגד החך, בתנועה גלית לכיוון האחורי. הלשון נצמדת לחך ויצירתת את הוווקום הדרוש לבלייה. פעולה זאת של בליעה קורית בכל שנות היממה, ללא קשר למצב הרוק, ותכיפותה עליה דוקא במצבים של מצוקה نفسית. המטרה של פעולה זאת של בליעה אינה מהויה דוקא פתרון לרוק שמצטבר בפה, אלא זה רגע של יכולת המערכת הנירומוסקולרית של הגוף

<sup>12</sup> באמצעות הפעלת מערכת הטריגמינים. נקודה מעניינת היא שדווקא בשעת מנוחה מפעולות כמו אכילה, דיבור, נשימה ועוד, מתקיימת פעולה הבליעה של הרוק, ולכן נקראת "רפלקס בליעה במנוחה". פעולה זאת מתקיימת בסביבות 2000-1500 פעמים ביום, והרוק משמש לה בעצם חומר סיכה. כשהבליעה מתקיימת באופן פיזיולוגי מופעלים כל הקולטנים המהווים חלק מערכת הטריגמינים: אלה של הספוט המופעלים עם קצה הלשון, הרצפטורים הפריודונטליים המופעלים עם הידוק השיניים, והרצפטורים של שריריו הלעייסת המתכווצים בזמן הבליעה. הקשר הזה בין הפה והמוח נוצר באמצעות מידע טריגמינלי שmaps למוח, אם באמצעות סיבים מהירים ואם באמצעות סיבים איטיים. ובכל מקרה, מידע זה שיש לו שני אפויונים שונים, מידע אל אותו הגרעין של עצב הטריגמינוס, ה-s locus Coeruleus.

אין פנטילית לבליה בוגרת המתנהלת בצורה תקינה. בכל המקרים שבהם הלשון אינה מתרוממת לסופוט ואינה מצליחה ליצור את הוואוקם הנדרש לבליה בצורה תקינה, המטופלים מפצים על כך בגין השפטים והלחימם והצמדתן לקשوت השינויים כדי ליצור את הוואוקם. לכן אצל אלה נוכל לראות לינאה אלבה מודגשת יותר, פיבромות ברירית הלחימם ושפתיים בקרבת השינויים הקדמיות, בעיות סגריות כמו שינויי מרוחות או משנן פתוח, לשט עליונה צרה יותר, לשון נדחתת בזמן הבליה, סנטר שמתכווץ במיחוד ועוד. יתרכם גם שהמטופול ידוע על קושי בבליעת כדורים גדולים, צרידות, טנטון, תחושת שרפה בלשון ועוד. כל אלה ועוד יכולות להיכנס תחת *Oral Myofunctional Disorders* (OMD), הכולר בעיות הנובעות מליקויים בתפקוד הפה. מצב זה יוצר בעיה מכיוון שכשאין תפקוד פיזיולוגי תקין, אנחנו נאלצים להפעיל ולאחר מכן שרירים שאינם נדרשים לפועלות הבליעה כפיצוי. אנחנו מעייפים את הגוף שלא לצורך עם הופעה של סימפטומים שונים כמו כאבי ראש, כאבי גב וקשיים נספים, שלא תמיד אנחנו יודעים לשאיך אותם בעיות תפקודיות של הפה. מה גם שאנו מפסידים את היתרונות הנירולוגיים שנוננת לנו הבליעה התקינה.

בזמן הדיוון בנושא התפקודי, אני רוצה דוקא להציג את חשיבות היתרונות הנירומוסקולריים של פעילות תקינה של הפה, ובעיקר של הלשון, ולתרום לפיתוח מודעות לכך שבמקרים שבהם הבליעה לא תקינה, יש לך מחור נירולוגי גבוה.

הפטון לבליה התפקודית של בליה ל Kohler נמצא באופן טבעי המשגינים, ואני זה דבר של מה בכך. סד לילה או אפילו סד לכל שעות היממה אומנם יקלו את הסימפטומים<sup>14</sup>, אבל לא יעלו את הבעיה הבסיסית. כאביראש, כאביב, חריקת שיניים, בעיות מפרק הリスト ועוד – כל אלה יכולים להשתפר, אבל עדין ישאר הצורך ללמוד את מערכת הפה מהו התפקוד הנכון שלה. אימון שרורי הפנים והלשון לתפקיד פיזיולוגי תקין תוך תחששה של פרופריאופטיות, יכול לפתור בעיות אלה ועוד רבות אחרות.

טיפול זה נקרא *Orofacial Myofunctional Therapy* (OMT) ובمدיניות רבת, בהן ישראל, רק קליניות תקשורת שהוכשרו במיוחד לכך עוסקות בנושא. באיטליה ראייתי גם פיזיותרפיסטים עובדים בשיטה זאת, ויש בכך אפשרות. מרבית המטופלים המופנים לקליניות לצורך טיפול רפואי הפנים והלשון נזקקים ממש גם לטיפול פיזיותרפיה מסווג כזה או אחר. בכלל מקרה, חשוב להבין

אצטילcoleין חיוני לכינסה לשינה פרדוקסלית ולכך לזכרון. לדוגמה, כשהילד מתחילה חורך שינויים בתחילת הלימודים בבית הספר, זה אפשר לו להפנים טוב יותר את מה שעובר עליו.

ברוקסיזם הוא לעתים גם האמצעי היחיד שמאפשר למטופלים נאים רבים להישאר מחוברים ללביבה החיצונית. לעתים קרובות חסר להם לחוטין הגירוי הפלטלי. ד"ר פרנטה מצין שהוא להם מוצאות מעודדות בחולמים ספסטים קשים לאחר עיסוי הנקודה על ידי הוריהם, עם שיפור ההיבט הנפשי, הרפיית השיריים, הניסיון לתקשר, ועוד.

באחד פרסומיו, מצין ד"ר פרנטה שלאחר מספר חדשי אימון של הלשון לריגורי הסופוט, התקבל שייפור תפקודי כללי אצל המטופלים, גם אצל אלה שעדיין לא נראה היה לעין שייפור בתנוחות הלשון עצמה! אף על פי שעדיין לא הושגה מטרת העל של תפקוד לשון תקין, כבר לעצם גירוי הסופוט יש השפה נירולוגית שאנו יכולים לנצל לטובתו. הדבר יכול להתבצע באמצעות הפעלה ידנית של הסופוט, כפי שכבר ציינו, או לעיתים אצל ילדים ניתן לבצע Nutella Treatment, באמצעות מריחת נוטלה באזור הסופוט מספר פעמיים ביום, כך שם זה אפשרי הלשון תגיע ללקק את המרחה, ובכל פעלתה שכזאת תפעיל את קולטני הסופוט.

כאמור, רפלקס בליה תקין, כאמור בליה נכונה, הוא הבסיס לפעולות טריגמינלית תקינה. הבליה היא הרגע היחיד שבו כל המידע הטריגמינלי מצטבר ומסתכם עקב העבודה שבזמן הבליה מתרחשת הפעלת כישורי שרורי המסתערת המכובדים, הפעלת הרצפטורים הפריזודונטליים עם מגע השינויים העליונים והתחתונים, ועם הרמת הלשון לקדמתה כך מתקיים הפעלת הקולטנים של הסופוט. אנשים שאינם בולעים באופן זהה יאובחנו כאנשים בעלי בליה לא תקינה, בליה פתולוגית. בליה כזאת קורית אצל אנשים המתקשים בתפקוד תקין של הלשון מסיבות שונות: נשימת פה, פירסינג בלשון, מיתר לשון קצר, חולשת שרירים, ועוד. לעתים אפילו מוח העובר ברחוב ובעיות הקשורות לחבל הטבור יכולים להפריע לעובר להצליח לבצע בליה נכונה. המודעות לכך היא חשובה ביותר, לאור העבודה שכבר השבוש השולשה-עשרה ברכם מתחילה התקיים רפלקס הבליה. גם לעצם תהליך הלידה יכול להיות השפה על רפלקס הבליה, ובמיוחד ליניקה טבעית של הלב אם מהשד. תינוקות שאינם יונקים ממש, אינם מפתחים בצורה מיטבית את רפלקס היניקה, שמלאה בצוות בטבעת איך לעבור מבלייה

כך שהפוקוס הוא ברובו על טיפול בילדים עם בעיות של מנשך לא תקין או בעיות התפתחותיות. אבל יש לזכור כי ילד שלא טופל כהלה הופך להיות מבוגר סובל וניתן לעזרה לו.

יש לדעת כי חשיבות גודלה לכך שכל רופא או מטפל בכל סוג התמחות יהיה מודע לחשיבות התפקוד התקין של מערכת הפה, ובמיוחד להשפעות הנירומוסקופריות של Orofacial Myofunctional Disorders. מקווה שנושאים אלה יתחלו להיחקר גם בארץ – גם מבחינה אורתופידית וגם מבחינה נירולוגית. אני מאמינה שהיא במיוחד אפשר להשתמש בכלי טיפול זה כדי לעזור לאנשים שחווו ועדיין חווים מצבים לא קלים.

שאין כאן כל כוונה להתחזרות עם קלינאיות התקשורות בתחום עובודתן החשוב והכל כך רחב. הריבמקרים אלה לא מדובר רק באטיפול בקשידיבור, רירור וכדומה, אף שגם אלה משתפרים בעוזרת סדרת התרגילים המיעודת לחינוך חדש של מערכת הפה. מדובר כאן בעוזרה בתחום הנירומוסקופרי, ובאייזון כלפי של מערכת היציבה של הגוף באמצעות שיפור תפקוד הפה ([תמונה 6](#)).

מאמר של קלינאיות התקשורות האמריקאית Linda O'Onofrio<sup>15</sup>, שהייתה השנה בבייקור בארץ, עוסקת בהשפעות השונות שיש ל-TMJ על הבעויות התפקודיות של הפה, כגון בעיות נשימה, לעיסה ובליעה, על בעיות יציבה ועוד. ואכן בשנים האחרונות התפתחה בישראל מודעות לנושא, אבל בעיקר בקרב קהילת האורתודונטים,

## REFERENCES.....

1. Scoppa F. Glosso-postural syndrome. Annali di Stomatologia 2005; LIV(1) 27-34.
2. Martinelli R. et al. Tendency of tongue positioning during crying in infants with and without lingual frenulum alteration. IJDR Vol. 08, Issue, 11, pp.24310-24312, November, 2018.
3. Pelosi A. Interferenze orali nelle sindromi craniomandibolo-cervicali e posturali. Castello Editore, 2007.
4. Zampino, C., R., F., M., C., Franciolini, F., Catacuzzeno, L. (2018) Pain control by proprioceptive and exteroceptive stimulation at the trigeminal level. Front. Physiol, 9. August 2018.
5. Ferrante A, Ferrante Al, Il problema del succhiamento del ditto. Nuove interpretazioni e implicazioni terapeutiche, Minerva pediatrica, 2015.
6. Ferrante A. The importance of proper trigeminal information in cases of difficulties to become pregnant. Giornale Italiano di Ostetricia e Ginecologia 38 (3) January 2016.
7. Halata Z, Baumann K.I. Sensory nerve endings in the hard palate and papilla incisiva of the rhesus monkey. Anatomy and Embriology, vol.199, iss.5, pg 427-437,1999.
8. Tramonti Fantozzi MP, De Cicco V, Barresi M, Cataldo E, Faraguna U, Bruschini L, Manzoni D. Short-term effect of chewing on task performance and task-induced Mydriasis: Trigeminal influence on the arousal systems. Front Neuroanat. 2017 Aug 8;11
9. Kandle E. et al. Principles of Neural Science. 6th Edition.
10. De Cicco V. et al. Trigeminal, Visceral and Vestibular Inputs May Improve Cognitive Functions by Acting Through the Locus Coeruleus and the Ascending Reticular Activating System: A New Hypothesis. Front Neuroanat. 2018 Jan 8; 11: 130.
11. Ferrante A. La Nuova Terapia Miofunzionale. Editore CTM. 2021.
12. Nishino T, Hiraga K. Coordination of swallowing and respiration in unconscious subjects. J Appl Physiol (1985). 1991 Mar; 70(3): 988-93.
13. Ferrante A, A new hypothesis to explain the mechanism that may be involved in the genesis of sleep bruxism, Gazzetta medica italiana, Archivio per le Scienze mediche, 2021.
14. Tonlorenzi D, Brunelli M, Conti M, Covani U, Traina G. An observational study of the effects of using an high oral splint on pain control. Arch Ital Biol. 2019 Sep 30; 157(2-3): 66-75.
15. D'Onofrio L. Oral dysfunction as a cause of malocclusion. Orthod Craniofac Res. 2019: 22 (Suppl.1): 43-48.

הסתדרות  
 לרפואת שיניים  
 בישראל  
 ISRAEL DENTAL ASSOCIATION



# MINIMALISM IN PROSTHODONTICS

## מינימליזם בשיקום הפה

הכנס ה-34 של האיגוד לשיקום הפה

### 2024 ביזי, 4-5

מלון דיוויד אינטרקונטיננטל ת"א

SAVE THE DATE

 SPHERA  
CONFERENCES LTD.  
ספירה כנסים בע"מ

# Implant prosthodontic design as a predisposing or precipitating factor for peri-implant disease: A review

## עיצוב שיקום על גבי שתלים כגורם מזרע מחלת סביב שתלים

המאמר נכתב ע"ז Hamilton A et al.

פורסם ב- Clin Implant Dent Relat Res. 2023 Aug;25(4):710-722

譯者: ד"ר תahl עוגן-אלון

דנטליים, כאשר Peri-implantitis היא הסיבה הנפוצה ביותר ל-failure implant. מחלות סביב שתלים הן ברוב המקרים מ对照检查ת כורוניים הקשורים לביווילם החידיקי סביב השתל.

עיצוב השיקום מהו זה Local predisposing factor להתחלה ולהתקדמות של מחלות סביב שתלים. הנסיבות פלאק נחsett לאחד הגורמים המובילים למחלות התקשורות לשתלים, וידוע כי מאפיינים שיקומיים יכולים לצמצם את יצירת הביווילם ולהקל על הסרטנו. פרוטוקולים של תחזוקת שתלים, הן מרפאתיות והן על ידי המטופל, חשובים לצורך צמצום הסיכון לסיבוכים ביולוגיים.

לאחרונה, Katafuchi (קטאפוצ'י) הראה קשר בין הקונטור השיקומי ובין Peri-implantitis-L. במחקריו בוצעה הערקה של שכיחות אובדן עצם בהתאם לזוויות the-angle emergence והשיקומית. בעוד בספרות ישנו מידע נרחב בנושא קונטור השיקום של שתל בודד, יש מידע מוגבל בנושא קונטור השיקום של מספר יחידות, בעיקר במקרים שבהם יש אובדן ממשמעותי של עצם אלבאוורית, ויש צורך בשיקום הכלול חניכיים ורודות. במהלך שלבי התכנון של השתל יש להביא בחשבון יצירה של אפשרות ניקוי נאותה של השתל. היעדר

בעשור האחרון מתחוות עדויות המצביעות על קשר חזק בין עיצוב השיקום לבין בריאות הרקמה הסובבת את השתל. אחד הפקטורים החשובים ביותר להשתתת עיצוב שיקומי אופטימלי סביב שתל הוא מיקום אידיאלי של השתל. מיקום לקוי של השתל פעמים רבות יוביל לייצור פרופיל בקיעה שיגביל את הגישה של המטופלים לשמירה על היגיינה אוראלית נאותה. יכולת ניקוי לא מספקת והיגיינה אוראלית תלוקיה מażות יצירת Peri-implantitis ו-Peri-implant mucositis. חיבור השתל-מושפעות מהקונטור השיקומי. חיבור השתל-מבנה, בחירת חומר השחזור והעיצוב השיקומי הם בעלי פוטנציאל השפעה על הרקמה הסובבת את השתל.

זה זמן רב ידוע כי העיצוב השיקומי של שיקום על גבי שתל קשור לבריאות החניכיים. רמות בריאות סביב שתלים נחותות לצורך תחזוקה ארוכת טוח של שתלים

.....  
ד"ר תahl עוגן-אלון - מתמחה שנה ב-, תוכנית התמחות בשיקום הפה. המחלקה לשיקום הפה, בית הספר להתמחויות ברפואת שיניים – הקרייה הרפואית לביריאות האדם רמב"ם, חיפה

הרכס האלואואולרי ולעיצוב השטול. Subcritical zone מיקום בעומק רדוד מדייקטיין אתה-shelf של השיקום, שיגרום לזרות הקונטור להיות חדה יותר עד יצירת Ridge. בנוספ', מיקום בעומק רדוד מגביל את האפשרות השיקומית בצורה ניכרת ומקטין את היכולת של השחזר לבקו מפלטפורמת השטול Critical contour. לעומת זאת, Dreks (Derks) הראה כי שתלים שמקומו עמוק מדי היו בעלי שכיחות גבוהה יותר של Peri-implantitis. אף על פי שאין תיאור מפורט בספרות, ניתן כי הסיבה לכך היא הקשי לשקם שתלים עמוקים.

טוח עומק השטול המוכר בספרות הוא של 2 עד 4 מ"מ. מחברים שתיארו מיקום של שטול בעומק של 2 מ"מ, מדדו את עומק השטול המתוכנן מה-CE של שנ סמכה, דבר שיכל להשפיע על הפרדיקטיביות המתקבלת מויריאbilיות במיקום ה-JE ביחס לגבול החנייניים. Linkevicius (Linkevicius) גם הדגיש כי עובי רקמה של 3 מ"מ חיוני לשמרות יציבות הרקמות. עם זאת, שתלים הממוקמים עמוק מדי גם עלולים לגרום להתקפות מחלות סביבה השטלים וקשורים לעלייה בעומק הכליסים. באופן כללי, הספרות תומכת בכך שעומק השטול האידיאלי הוא כ-3-4 מ"מ מגבול המוקוזה המתוכנן לצורך שימירה על יציבות הרקמות. בעומק רדוד מכן, נדרשת אוגמנטציה של רקמה רכה.

### בוקו-לינגואלי

המיקום הבוקו-לינגואלי של השטול צריך להתאים לגבולות השיקום המתוכנן ולעובי החומרים הדרושים, תוך שימירה על עצם היקפית מספקת ורקמה רכה לתחזקה ולשמירה על בריאות הרקמה סביב השטול. באופן אידיאלי, המיקום הבוקו-לינגואלי של צוואר השטול צריך להיות ממוקם 1.5-2 מ"מ פלטלית לנוקודת הבקיעה באספקט הבוקאלי של כוורת השטול העתידי. שתלים הממוקמים בזקאלית יותר מובילים לעלייה בסיכון לעצם בזקאלית דקה, רצסיה של רקמה רכה וחיפוי השטול, דבר שיפגע בתוצואה האסתטית ובבריאות הרקמה הסובבת את השטול. בנוספ', מיקום בזקאלית מוביל לפשרה בעובי השיקום ויכול לעכב יצירת פרופיל בקיעה אידיאלי. שתלים הממוקמים פלטאלית מדי יובילו לקונטור פלטאלי מוגזם של השיקום עם פוטנציאל לפגיעה תפוקודית ופונטית. כאשר יש צורך לבצע פשרה במיקום השטול באחד המישוריים עקב עובי עצם בזקאלית לא מספק, יש לשקל לבעץ אוגמנטציה רקמה רכה וקשה.

תכנון קונטור שיקומי דפיניטיבי במהלך השלב הראשון של הטיפול, יכול להוביל למצוות שיקומיות נחותות ולהשפיע על התחזקה של השחזר הסופי. יצירת קונטור שיקומי בעל יכולת ניקוי טוביה צריכה להיות מאוזנת עם הדרישות התפקודיות מהשיקום, כגון כוח מכני, דרישות פונטיות ואסתטיות. יש להביא בחשבון את היכולת המנואלית של המתרפא הספציפי לבצע תחזקה שוטפת של השיקום.

מטרת הקירה היא לסכם את הספרות הרלוונטיות בוגע למפתחות העיצוב השיקומי, הקשורים למחלות סביב שתלים ואובדן עצם.

### מיקום השטול

כיוון שהקונטור הcornerתי של השיקום הסופי נקבע מראש על ידי האסתטיקה והתקפוד, מיקום השטול מהו גורם מכריע לקונטור השיקומי ב-transition zone. במיקום השטול צריך להביא בחשבון ארבעה מישורים שונים: אפיקו-קורונלי, בוקו-לינגואלי, מזו-דיסטלי ושיפוע אקסיאלי. הפרה של כל אחד מהמשורים הללו תשפיע על הקונטור הסופי של השחזר. בנוספ', מידע זה יקבע אם יש צורך בניתוח טרומ שיקומי, דוגמת Grafting או רסקציה, כדי להשיג קונטור שיקומי אידיאלי. הבנת הקשר בין מיקום השינויים למיקום השטול קריטית אף יותר בשיקום נרחבי יותר, כך עללה החשיבות של הקונטור שהשיקום נרחב יותר, שכן גבי שתלים של קשת שלמה. ככל מזון, שכן יגדיל את הסיכון לפגיעה בבריאות הרקמות הסובבות את השטול.

סו (Su) ושותפיו היוראשוניים שהגדירו קונטור קרוטי וסאב קריטי. גומז (Gomez) ושותפיו גם הם תיארו אזורים שיקום שונים עם קונספט הקונטור האסתטי-ቢולוגי. שני הקונספטים הללו מתארים את הקשר בין מיקום השטול ופרופיל הבקיעה של השיקום הסופי. עם ההבנה הזאת, בשיקום השטול הנגרז ממיקום השטול צריך להביא בחשבון את פרופיל הבקיעה של השיקום מהפלטפורמה של השטול עד גבול המוקוזה של השחזר הסופי (Critical contour).

### אפיקו-קורונל

עומק השטול הוא אחד הממדים החשובים ביותר בשטול העומק צריך להיות מוערך ביחס לגבול המוקוזה והזנית (Zenith) של השיקום המתוכנן כדי לספק באופן פרדיקטיבי קונטור הרמוני לרקמה רכה בהתאם להסמכות. לאחר מכן מבוצעות התאמות בהתאם למיקום

## מדיו-דיסטלי

חשיפה של השתל לסלוקוס סביב השתל, דבר המהווה

גורם סיכון לביריאות סביב השתל לטוח הארכן. Platform shifting מוגדר כMOVEMENT של מיקום השתל ביחס למבנה. שיכול להיעזר במצבים אוביינט מוקדם של עצם קרסטלית. Micro-gap shifting הוא הזרת ה-*gap* בין השתל והמבנה. ההיגיון-ב-*gap* מוגדר כMOVEMENT של המרכיבים של עצמם. ניתן להשיג זאת באמצעות יצירת קוטר מבנה צר יותר מהקוטר של השתל, וכך להרחיק את המבנה מהרכס של העצם. עם שמחית את האובדן המוקדם של העצם הקרסטלי. ניתן להשיג זאת גם באמצעות Platform shifting ורטיקלי,

המהווה בסיס לשתלים ברמת הרקמה.

לגאומטריה של חיבור שתל-מבנה יש תפקיד ביציבות הבינו-מכנית של החיבור ושל הנטייה לאוביינט עצם. לשתל בעל חיבור מסווג *internal conical* (הנחשבים כחות הרסניים). טוביה יוצרת לכחות לטרליים (הנחשבים כחות הרסניים). מאפיין זה בעיצוב של שתל מגדיל את היציבות של המבנה במהלך העבודה ומפחית את אפקט השhiba, שיכול לגרום לשאייבת חידקים ואנדוטוקסינים מאוזר פישלא נמצאת כי חיבור שתל-מבנה אוטום בפניהם חידקים, מחקרים VITRO ו-IN מצאו כי למאפייני עיצוב החיבור שתל-מבנה אכן ישנה השפעה.

השפעה של חיבור שתל-מבנה על רמות העצם הקרסטלית היא מורכבת יותר במקרים של חוסר התאמת קליני של תחlik הייצור, טיפול במרקבים על ידי טכני מעבדה, מגעים פרוקסימליים ושתלים מחוברים. כל מחקרים IN VITRO על עיצובי חיבור שתל-מבנה מסווג *internal conical*, מבוצעים בהתאם ובהתבסה אופטימליות של מבנה בלבד. השגת הו��ה פסיבית של מספר שתלים מחוברים עם התאמת של חיבור שתל-מבנה בהשוואה לשחזר שתל בלבד – איןנה ראלית אף על פי שישנה סבירות ביולוגית לחוסר ההתאמת של שיקום מסווג מולטי-יונייט (*multi-unit*). הדבר הוערך רק ברמת מבנה המולטי-יונייט ולא ברמת השתל-מבנה. יתרון שחקן *internal conical* גדול מהיתרונות המדויקים על מבני *internal conical* גאים ישימים עבור שחזרי מולטי-יונייט המבוצעים ברמת השתל, והשימוש במבנה מולטי-יונייט עשוי לספק תוצאות ביולוגיות מוצלחות.

## שבר שתל

אחד היתורונות של עיצוב מסווג חיבור פנימי הוא היציבות של חיבור שתל-מבנה. עם זאת, עיצוב זה מעביר באופן ייעיל כוחות העמסה סగרתית ל-*module* Crestal של השתל, ויכול להוות גורם סיכון לשבר של השתל בשילוב

מיוקם מזיו-דיסטלי לרוב נזר ממיקום השינויים הסמוכות או השתלים הסמוכים. אספוזיטו (Esposito) היה הראשון שתיאר קשר חזק בין אוביינט עצם בשינויים סמוכים לבין מרחק *horizontal fixture-tooth*.

המליצה היא לשמר על מרחק של 1.5 מ"מ מהשינויים הסמוכים ולפחות 3 מ"מ משתלים סמוכים, כדי למנוע אוביינט עצם ולאחר מכן מוקזה מלא בין השתלים. עם זאת, אם השתלים שנקבעו כוללם החלפת פלטפורמה (Platform switching), ניתן מרחק של 2 מ"מ בין השתלים.

## היטה בוקו-لينגואלית

להטיה בוקו-لينגואלית של השתל אינרקט השפעה ישירה על אפשרויות השיקום של השתל, אלא גם על בריאותה ויציבותה של הרקמה הרכה הסובבת את השתל. זווית השתל תשפייע על מיוקםفتح הבורג ועל יכולת לייצור שיקום רטרוובלילי מובהג. זמינים של פתרונות מסווג מבנים זוויתיים מאפשרת לבחור פתרון מובהך לשיקום. כאשר לא ניתן לבצע שיקום מובהג, האלטרנטיבה היא שיקום מודבק. הטיה בוקאלית מוגצתת של שתל קשורה פעמים רבות למיקום בוקאלי לקוי, ויכולת להוביל לפגם ברקמה הבוקאלית עד מצבים הדורשים ביצוע של אקספלנטציה.

בתכנון מיוקם השתל יש להב亞 בחשבו את המיקומים הללו, כדי לאפשר קונטור שיקומי אידאלי שיקל על יציבות ארוכת טוח של הרקמה הרכה ובריאות סביבה השתל.

## עיצוב השתל חיבור שתל-מבנה

היבט משמעותי בעיצוב השיקום מתיחס לחבר שתל-מבנה, שיש לו תפקיד חשוב ביציבות המכנית של השיקום ושל העברת כוחות אוקלוזליים. עיצוב חיבור שתל-מבנה, ובעקבותיו ההתקאה של השיקום – מהוים גם הם גורמי סיכון למחלות סביב שתלים.

עיצובים קודמים של פלטפורמת השתל, כמו שתלי *External hex*, היו בעלי פלטפורמה תואמת שטוחה-שטוחה לחבר שתל-מבנה. בסוגי חיבורים אלה נמצא שחלוף עצם לאחר אינגרציה, תופעה המתוארת כמכנת של אוביינט עצם סביב פלטפורמת השתל. בעוד אוביינט עצם ראשוני סביב שתלים לא בהכרה יוביל ל-*Peri-implantitis*, אוביינט מוקדם של עצם קרסטלית סביב שתל נחשב לתופעה לא רצויה. בעקבות זה, התקבל

בטכניקות להפחחת נפח עודפי הצמן – יכולות למזער את הסיכון לזריגת צמנט.

### זווית בקעה ופרופיל בקעה

לפי ה-GPT-9, זווית בקעה היא הזווית שבין ה-Tangential contour (border of the bone) לשאל גוף השתל. כאשר זוויות הבקעה גדולות מ-30 מעלות השחזור מוגדר כבעל Over contour.

פרופיל בקעה – הקונטור של השחזור או השן, כמו של כוורתה שנatural או מבנה על גבי שתל, המסוג לפיו-Profil: Convex, Concave, ישר.

שני מחקרים Cross-sectional ניתחו את היחסים שבין פרופיל הבקעה, זווית הבקעה ונסיבות המחלות סביב שתלים, והסיקו שזוויות בקעה גדולות מ-30 מעלות יחד עם פרופיל בקעה מסווג Convex העלו את הסיכון (ב-38% ל-Peri-implantitis יתור) של MBL (46.7%) ושותפיו הראו שכיחות גובהה יותר (Yi et al.) (38%) (אובדן עצם מריגינלית) ו-Peri-implantitis במקרים שבהם זווית הבקעה הייתה  $\leq$  (גדולה ושוואה) ל-30 מעלות, כאשר פרופיל הבקעה הוא מסווג Convex והשתלים מחוברים.

زوית הבקעה מוגדרת באופן זהה בשניים טבעיות ובשיקום על גבי שתלים. עם זאת, המדייה בשתלים בעיתיות יותר מכיוון שמתודולוגיית המדיה אינה אחידה. חוקרם רבים מודדים את הזווית לפי צילומים פריאופיקליים, ללא תיאחות לקשר לרקמה הרכה.

אחד המחקרים הסיסטמטיים וה-is-Meta-analysis מצא שבסתל עם Platform switching, עיצוב טרנס-מוקולרי (Platform switching), בזורה של Concave/Convergence, הראה פחותה (Marginal bone loss) MBL מאשר עיצוב דיברגנטי/מקביל. עם זאת, ההשפעה של העיצוב הטרנס-מוקולרי לא הייתה משמעותית בפלטפורמה תואמת שתל.

קונטור שיקומי לא תקין מונע גישה מספקת להיגיינה א/orאלית ולכך מגביר סיכון ל-Peri-implantitis. נמצאה כי ישינוי קונטור השיקום לצורך שיפור הגישה להיגיינה א/orאלית יש יתרון במצצום הדלקת במוקזה סביב השתל. צ'ו (Chu) תיאר את חשיבות פרופיל הבקעה Subcritical לשמריה על יציבות הרקמה. הוא המליץ Concave ליצור פרופיל בקעה מסווג Subcritical כדי למקסם את העובי, הגובה ויציבות רקמת החניכיים.

מחקרים פורה-קליניים הראו שלקונפיגורציה של המרכיב הטרנס-מוקולרי ישפעה ישירה על האוריינטציה של המרnoch הביאו לגישת שחלוף העצם המרגינלית. פרופיל בקעה שטוח ורחב הוביל למיקום

עם שתל בעל קירות דקים בקוטר צר העשו מטיטניום טהור. נמצא כייחס כותרת-שתל אינו משפיק על שרידות השתל. עם זאת, נמצא כי אובדן עצם קרוסטלית סביב השתל הובילה לשינוי בכוח המועבר לשתל. השינוי בכוח זה הוביל לעלייה באפקט המנוגע על השתל, שיכל להגבר את הסיכון לשבירתו.

שבר הוריזונטלי קטסטרופלי של השתל אינו נפוץ במיוחד. עם זאת, לעיתים קרובות קשה לאבחן שבר ורטיקלי בצורה קלינית באזור חיבור השתל-מבנה, וכך המצב עשוי להיות מאובחן באופן שגוי C-is-Peri-implantitis. שני הסימנים המרכזיים לשבר ורטיקלי הם שחזור בורג ואובדן עצם קרוסטלית. בעת הסרת הכתף יופיעו סימנים של דלקתודים, שעולים להפוך את האבחנה של שבר למאגרת. לעיתים ניתן לזהות את קו השבר בבדיקה החיבור בצורה יסודית עם מיקרוסkop.

### עיצוב השיקום (הכתר) שיקום מודבק מול שיקום מוברג

הדבקה אינטרא-אוראלית נחשבת לגורם סיכון למחלות סביב שתלים. ישנן שתי אפשרויות שיקום מרכזיות לשחזור על גבי שתל: שיקום מוברג ושיקום מודבק. בבחירת סוג השיקום צריך להביא בחשבון את התרונות והחסכנות של כל אפשרות, אם כibusפרות ישנים דיווחים סותרים בוגר להצלחת השיקום המודבק. דוח על עלייה בתאי דלקת ובאובדן עצם סביב שתלים המשוקמים באמצעות שיקום מודבק לעומת שיקום מוברג, וזאת בסתירה לדיווח של ניסן (Nissan) ושותפיו, המתמכים בשיקום מודבק.

הסיכון הנפוץ ביותר בשיקום מודבק הוא זריגת צמנט לרקמה סביב השתל. שרירות צמנט יכולה לגרום לדלקת אקטואית או כרונית של הרקמות הסובבות את השתל, וכן לגרום ל-Peri-implantitis ואובדן עצם סביב השתלים. לא ניתן להסיר עודפי צמנט בזורה פרדיקטבילית כאשר שלווי השיקום ממוקמים מעל 1.5-1.5 מ"מ סאב-מוקולית, ובנוסף נוצר נזק לפני שטח המבנה בעת הסרת עודפי הצמן. עודפי הצמן סביב שלווי השחזור נמצאו קלינית כבעל מאפיינים זהים למחלות Peri-implantitis, כאשר מחקרים מצאו כי הרקמות הסובבות את השתל מגיבות בזורה טוביה יותר לשיקום מוברג בהשוואה לשיקום מודבק.

כיוון שישנו קושי לזהות שרירות צמנט, רפואיים רבים מעדיפים לבצע שיקום מוברג. עם זאת, יש לזכור כי עיצוב נכון של המבנה עם שלווי צמנט אשר ממוקמים סמוך לשולי הקרסט של המוקזה, וכך נן שימוש

החומרים הללו במרקם של חמש שנים. החספוס (Roughness) של חרסינה שעברו טיפול פניו שטח, יכול להשפיע על האדהזיה לרקמה הרכה. בניסוי סיטר או, שבדק טיפול פני שטח ושהשווה בין ליתום דיסיליקאט שעבר פוליש ידני לבין זהה שעבר גלאזורה, נמצא אדהזיה של תאים ופרוליפרציה טובות יותר בחרסינה שעבירה פוליש. וכך גם לגבי זירקוניה. האדהזיה של תאים אפיטיאליום נמצא טובה יותר בזירקוניה שעבירה פוליש לעומת טיטניום.

### יכולת ניקוי *cleansability*

ונוחות ביופילם פותגנו קשורה למחלות סביב שתלים. הספורות עוסקת בעיקר בהסתמת הביווילם זהה. ההיגיון אומר של יכולת הניקוי של שחזור על גבי שתל, שמעוצב בצורה שתאפשר תחזקה על ידי המטופל, יהיה תפקיד מפתח במניעת מחלות סביב שתלים. מרבה הצער, לא נמצא הוכחה מדעית שהערכה את הפרמטרים של עיצוב השיקום ביחס ליכולת הניקוי והשפעתם על מחלות סביב שתלים, כאשר מרבית הממלצות מבוססות על תכניותAMPירות. עם זאת, מקובל לומר כי השיקום צריך לאפשר גישה לניקוי אישי נאות והסרת פלאק מקצועית, שחזור דבר המאובחן באמצעות מדידת עומק היכסים. שחזור צנוי וכן לספק אמצעי להערכת ספציפיות של המטופל בנוגע למידת היגיינה האוראלית שלו ואם הקונטור של השחזר מתאים לו. הכתה הזמנית יכולה להנחות עיצוב של שיקום דפיניטיבי בר ניקוי.

עיצוב שיקום באופן לקיי יוביל להיקשרות חידקים ולהתקפות אבנית, שיגרמו בהמשך ליצירת ביופילים. יצירת קונטור שחזר בר ניקוי הוא אתגר גם בשחזר של מספר שניינים, כשלעיתים קרבות ישנה מידת גובהה יותר לשיפגת עצם אלואולרית, והשיקום יכול לכלול החלפה של רקהה ורודה. פיזוי של אובדן עצם בשיקום קבוע על גבי שתלים יכול להוביל ליצירת תותבת בעלת רוחב בוקו-לינגוואלי נרחב עם קונטור רקהה הוריזונטלי נרחב. עיצוב שחזר נתמך שתל אידיאלי צריך להיות בר ניקוי, لكن צורת Convex היא הצורה המועדף. עם זאת, מיקום רדווד של השטלה במיקום לינגוואלי מחייב

עיצוב Concave מסוג Ridge lap. ישנה הנחה כי ישנים יתרונות ביו-מכניים לחיבור שתלים סמכים – חלוקת העומס הסגרי על גבי מספר שתלים. כך ניתן להקטין את ריכוז המתחים בעצם הרכسطלית סביב כל אחד מהשתלים המוחברים, ולסייע במצומם סיבוכים טכניים/מכניים בשתלים. עם זאת, מחקרים קליניים מצאו מידת זהה של אובדן עצם מרגינלית

אפיקלי יותר של המרווח הביולוגי ולעליה באובדן העצם. נתונים אלה מדגישים את החשיבות ביצירת Concave. כך המושג "מרווח ביולוגי", שמתאר את המדיידה ההיסטולוגית הדו-מדנית, צריך להיות מוגדר מחדש כנפח ביולוגי תלת ממדי של רקהה רכה המקופה את החלק הטרנס-מווקולי של מכלול השתל-מבנה.

### בחירה חומרים

הمرשם של עיצוב שיקומי מותאם אישית הוא חלק קריטי בעת בחירת טיפול בשתל. לבנים בעלי צורה אינדיומידאלית יש יתרונות של תמיינה ברקהה ומיקום מועדף של גבול ההדבקה. נכון להיום, ביצור מבנה שיקומי מותאם אישית, ניתן להשתמש בחומרים שונים, כגון טיטניום, סגסוגות של מתכות (Cast metal) (Cast gold), חרסינות וurf מרובץ. מבנים זהב (Precious metals), אלטרנטיבות אחרות נחשבות לטנדרט טיפול. במחקר פרה-קליניים במודל של כלבי ביגל, נמצא כי מבני זהב לא יוצרים קישור למקואה, נוצרו רצויות וספיגה של עצם קרסטלית. החומר הימי פחות מועדף שנבדק היה חרסינה פלדספטי, שאז הרצויות והספיגה היו הגבוהות ביותר.

מבנה שurf מרובץ נמצא כבעל חזק זהה לזרקוניה. עם זאת, השימוש בהם מוגבל מכיוון שעל פני השטח של השurf המרובץ ישנה הצברות פלאק הגורמת לדלקת במקואה.

עם תחילת השימוש בטכנולוגיית CAM/CAD, החומרים החדשניים המשמשים לבנים מותאמים אישית הם זירקוניום וטיטניום. בחירת החומר המתאים צריכה להיות מבוססת על התכונות הפיזיקליות והביולוגיות שלו, שייטיבו עם הרקהה הרכה תוך צמצום הסיבוכים הטכניים והמכניים. ההשפעה של חומרים שונים על הרקהה הרכה הסובבת את השטל עדין אינה ברורה כלותין.

בשני מחקרים שונים לא נמצא הבדל משמעותי בעומק הכלים בין מבני טיטניום לזרקוניה. בשנייהם, לאחר חמש שנות טיפול, נמצא עלייה בעומק היכסים של 0.4-0.5 מ"מ בהתאם. BOP סביב מבני זירקוניה וטיטניום נמצא חסרי משמעות במרקם של שנה, שלוש שנים וחמש שנים. גם מבחינת MBL (Marginal bone loss) לא נמצא הבדל ממשמעותי בין שני החומרים הללו, כמו כן מבחינת הרצsie לא נמצא הבדל משמעותי בין

האינטגרלי של הגשר נתמך השתלים, יש להשאר מינימום מרחק של 3 מ"מ בין השתלים, דבר שיעזר ליכולת של המטופל לצמצם הצלבות פלאק. נמצא כי הצלבות פלאק מתחת לגשר באזט הפלטינלי גובהה פי שלושה, שכן באזור זה הגישה לניקוי מתוגרת יותר, לכן כאשר המאפיינים האנטומיים של המטופל והחרמת השתלים יוצרים מצב לא אידאלי מבחינת עיצוב היגייני של השיקום הקבוע, פרטן נשלף יכול להיות אופציית טוביה יותר לשמירה על בריאות החניכיים.

### مسקנות

עיצוב הכתר על גבי השتل קשור באופן ישיר לבריאות הרקמות הסובבות את השتل. חשוב להבין את התפקידים הללו ולכבד את הצרכים השיקומיים בעת בחירת שתל כתוכנית טיפול. הקונטור השיקומי ויוכולת הנקיוי של השיקום צריכים להיכلل בתוכנית הטיפול. יש לכבד הן את מיקום השتل והן את השיקום הסופי לצורך יציבות ובריאות הרקמות הסובבות את השتل.

ושיעור זהה של סיבוכים שיקומיים בין שיקום בעל שתלים מחוברים ללא מחוברים. השגת הושבה פסיבית של שתלים סמכים מחוברים יכולה להיות מתוגרת, בעיקר כאשר מדובר בשתלים עם חיבור קווני. כל אי התאמה הנובעת מכך ברמת חיבור שתל-מבנה יכולה לגרום לסיבוכים ביולוגיים ומכניים.

שיעור אינדיוידואלי ללא חיבור השתלים יכול לאפשר שימוש בחוט דנטלי, וכך לשיער בתחום טובה יותר ושמירת HO בדומה לשן טבעית. ישנו חילוקי דעת בין גע לחשיבות העברת חוט דנטלי בין שתלים עקב הסיכון הפוטנציאלי לכליאת שרירות פלאק בין מרכיבי השتل וחיפוי משטחי השتل. ניתן לבצע שימוש באמצעים דנטליים חלופיים בשילוב צחצוח שניינים, כגון מברשות בין-שניות או שטיפות פה, דבר שנמצא אפקטיבי בשינויים טבאיות במניעה של periodontitis ובטיפול בו. מרוחхиambrezzות בין שתלים צריכים להיות מעוצבים כך שمبرשות בין-שניות יוכל לעבור בצורה אפקטיבית, לאגרימת טראומה מכנית לרקמות המוקואה. יתרון טיפול זה עדיף על פני העברת חוט דנטלי.

בתכנון *implant arch rehabilitation*, יש חילוקי דעתם רבים אם עדיף שיקום נשלף או קבוע. המקרים מראים כי המטופלים חשים נוח יותר עם שיקום קבוע, אך קל יותר לנוקות שיקום נשלף, אם כי לא נמצא הבדל מבחינת אובדן העצם המרגינלית המוצע בהשוואה של שני סוגי השיקום הנ"ל. עם זאת, שתלים שניים Peri-*implantitis* (Grischke) ושותפיו מצאו שיעור גבוה של מוקזיטיס ופריאימפלנטיטיס במקרים של overdenture. הם מצאו כי שיעור הפריאימפלנטיטיס ב-*Overdenture* יכול להגיע ל-25%, בעוד ששיעור קבוע הוא 12.68%.

כאשר מביצעים גשרים נתמכי שתלים, יש להתחשב במגע בין השיקום לרקמה או במרוחה היגייני שמתוחת לשיקום ובין השתלים. במחקריהם קודמים שבדקו שיקום קבוע על גבי שתלים, נעשה שימוש במבנים גבוהים והיעדר מגעים מוחלט בركמה עם מרוחה היגייני של 1-2 מ"מ מתחת לשיקום. עיצוב ה-*high dry* מבוצע כדי להקל את הגישה למטופלים בצורה שתאפשר שמירה על היגיינה אוראלית נאותה. עם זאת, אין פרסומים המשווים בין מדידות של מידת היגיינה האוראלית או בריאות סביבת שתלים בהקשר של מידת המרוחה היגייני או המגע ברקמה בקשר נתמך שתלים. במקרים שבהם נדרש מגע ברקמה, יש להימנע מעיצוב Concave של

# טיפול שיקומי במטופלת עם מחלת פרוידונטלית חמורה, הפחתה בתמייה הסגנית האחורית ועישון כבד

ד"ר מונה ברהום, ד"ר שפרה לברוטובסקי

## תיאור המקרה

ב"ש, בת 46, בזוגיות, בריאה بد"כ ומשוללת אלרגיות (תמונה 1).

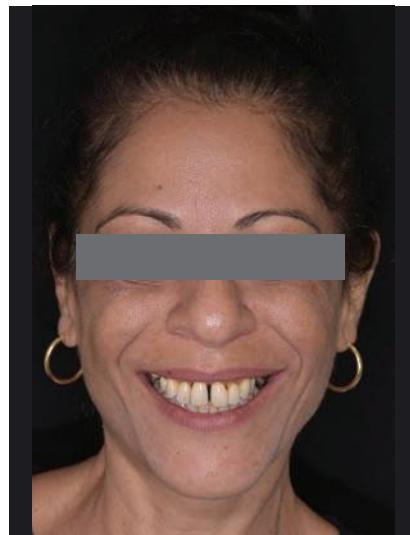
תלונה עיקרית: "מפריעים לי הכתמים והרוחמים בין השיניים". תלונה נוספת: "יש לי קושי בלעיסה ושיניים מתנדנדות, ומפריע להכפיות בשיניים התחתונות" (תמונה 2).

**היסטוריה דנטלית:** בשנת אלפיים בוצעו שחזרוי אמלgam בשיניים 36, 37 במסגרת מרפאה פרטיט. בשנת 2009 פנתה לטיפול עקב תלונה על כאבים באזידימין עלילון אחורי, והוחלט על טיפול שורש והכתרת שניינים עד 14.

בשנת 2014 נעקרו שניינים 25 עד 27 ושיניים 46-1-47 עקב הרס כותרתי ושידות, ולאחר תקופת הריפוי והותקן שתלים בעמדות 25, 26, 27, 26, 25, כאשר שטל 25 לא נקלט, ובעמדות 46, 47, 47 מודבק.

לעתנה, בשנת 2017 הוכתרים על גבי השתלים 27, 26 נפלו, ובמשך שנה הייתה ניגשת לרופא השיניים להדבקות, ומازע עד היום השתלים לא הוועמסו בחזרה.

ב-2019 פנתה לרופא שניינים אחר



תמונה 1



תמונה 2

לגביו הסיבוכים המוגברים הצפויים סביר שתלים, ולהבהיר כי במקרים אלו התחזקה חייבות להיות תכופה ומקפדת יותר.

## מבוא

מחלה פרוידונטלית חמורה מתרכשת בדרך כלל עקב שילוב של מספר גורמים: רകע גנטי, הזנחה דנטלית והרגלי היגיינה אוראלית ותחזקה לקוים. עישון כבד יכול להחמיר מאוד את מצבה התקדמתה מהירה והפרוגנוזה לטיפול. מרבית המטופלים שהם מעשנים כבדים – למרות רצונם העז להפסיק העישון ואזהרותינו לגבי פרוגנוזת הטיפול, במיוחד עם שתלים – מתקשים מאוד להפסיק או אפילו להפחית משמעותית את העישון. בעבר הייתה קונטרה-איןדיוקציה לטיפול באמצעות שתלים במטופלים מעשנים כבדים. ביום אין מניעה מוחלטת לטיפול במקרים עישון כבד, אבל מתקידנו להזיר ולהתריע

ד"ר מונה ברהום, בוגר תוכנית ההתקמות בשיקום הפה, המחלקה לשיקום הפה, בית הספר לרופאות שניינים, אוניברסיטת תל אביב

ד"ר שפרה לברוטובסקי, מומחית בשיקום הפה, מנהלת תוכנית ההתקמות בשיקום הפה, המחלקה לשיקום הפה, אוניברסיטת תל אביב

## **ממצאים בדיקת CAMBRA:**

נראה סיכון גבוה לעששת, הצבורות  
רבה של אבניות ורובד, מוקדי עששת  
פעולים וחסיפות שורשים. עם זאת,  
הפרשנותן צולחה ותקינה עם PH7.

תדמית כללית ואוראלית

משמעות בשיקום מצבה הדנטלי  
כחול משינוי מהותי באורח חייה.  
אינה שוללת פרוצדורות כירורגיות  
או אורתודונטיות, מעוניינת בשחזר  
קבוע ומקיף, אינה שוללת שיקום  
מושלם בשלבי מעבר. מוכנה להש��ע  
מצמנה, אך מציגה מגבלה כלכלית  
חסימת

## **ממצאים בדיקה אקסטרה-אוראלית**

**(תמונה 4):** מפרק הלסת תקין לא רגישות למשוש, קליקים או קרפיטציות, שריריו הלעיסה והפנים ללא רגישות במישוש, קרניות לימה תת-לסתיתות

לא נמושו ואין רגשות במגע.  
במבט פרונטלי: פנים אובליות, הקו  
בין האישונים מתקבל לאופק ומאונך  
לקו אמצע הפנים, אף סוטה שמאליה,  
הקובין השפטים אינם מתקבלים קובין  
האישונים, ושלישי פנים שווים בגודלם.  
פרופיל (**תמונה 5**) קמור, זווית  
נובליאלית וגוניאלית קחות, E-LINE-E  
- השפטים קרובות לקו ושפטיהם  
.Habitually Apart

#### **הערכת אסתטית בחיים (תמונה 6)**

7): קו חירות ביןוני עם חשיפת שניינים מרובה, קולחבי עוקב אחר מתרשפה תחתונה, דיאסטמה ברוחב של 1.5 מ"מ שהמשכית לו אמצע הפנים ולכו, Black Triangles, אמצע עדנטלי תחתון, DISKOL ורכזיות בצדואריו השינויים העליונות, חשיפת שמונה שניינים מקסילריות וכל השינויים המנדיבולריות, חללים וסטיבולריים מוגדים ושינויים 13.12.22 בהטיה בוקלית.

## **ממצאי בדיקה אינטרא-אוראלית**

(תמונה 8): רצפתה הפה, לשוןלוועריריות בקוליות בעלי ממצאים פתולוגיים. נגע עגול מעט מורם וחלק אפיקילית לשן 22.

א	ב	ג	ד	ה	ו	ז	שבת
2קפה	2קפה	2קפה	2קפה	2קפה	2קפה	2קפה	לפני ארוחות הבוקר
קפה, עוגת שמורים	קפה+עוגת	קפה+עוגת				תה עם עוגיה	ארוחות בוקר
פروسות לחם וחטאה							בוקר עד צהרים
לחם עם סלט	קפה	2קפות + ביצה	לחם+חומוס	יוגורט+פרוטאין	לחם	קפה	ארוחות צהרים
סלט עם תפונה ולחם	המבוגר וירקות	טוויסטר+קפה	קפה עם טעמי	כבד מוקפץ, פירה בשר, אורי, לול	קפה	2קפות + ביצה	אחרי ארוחות צהרים
ארוחת ערב	קפה	קפה	זה עוף וסלט	המבוגר וירקות	עוגת שמרים וכoffee	קפה+עוגת	קפה
לאחר ע.ע. עד שינה	טלפון יוניסט קסטר	טלפון יוניסט קסטר	פה וטוויסטר	פריציות יונגרט	טה עם טוויסטר	טעמי+קפה+	סלט עם תפונה ולחם +טעמי
מונגה לא מאחתן קרוגונת ומלאה בפחמיות							

3 תמונה



תמונה 6

5 ■

תמונה 4 ■



8 תמונה

הוֹרִיזוֹנְטָליַּת אֵךְ לֹא שִׁימֹשׁ בְּעֶזֶרִים  
דּוֹנְטָליַּם.

**יוםן תזונה (תמונה 3):** ניתן להתרשם מהתזונה לאמוונתולא סדירה, קריגוניות של מלאת פחמיות, מרובה בשתיית קפה שחור. אוכלת שוקולדים במהלך היום, ובבמיהודה ובאופן קבוע לפני השינה.

**הרגלים אוראליים מזיקים:** מעשנת כחפיית סיגריות ביום זה עשרים וחמש שנה.

## בतולנה על ניידות בשבן 15, והשן נעקרה.

במהלצת הרופא הפרטוי פנתה בשנת 2020 לטיפול במסגרת ההתחמחות לשיקום הפה באוניברסיטת תל אביב שקב חומרת מצאה הדנטלי.

**הרגלי היגיינה אורתופדיות:** מצחצחת פגמים ביום בمبرשת שניינים ידנית, בעלת סיבים *medium* ומשחת שניינים המכילה פלאוריד, בשיטת חצוך

- **קשת תחתונה:** ריריות ורכפת פה תקינות, קשת פרבולית, המשכית וסימטרית. שחרורי אמלגט בשיניים 36,37,38,47,46,45,44,43,42,41,40,39,38,37,36,35,34,33,32,31,30,29,28,27,26,25,24,23,22,21,20,19,18,17,16,15,14,13,12,11,10,9,8,7,6,5,4,3,2,1,0, מרווח בין לשתי אחוריות מוגדל באוזן ימין 36-26, 14, 44, ובאוזן 14-36.
  - **סגר אחוריו (תמונה 12,11):** טוחנות ראשונות אינן קיימות, لكن ניתן לסוג יחסי אנגל C-I Class רק לפי הניבים. כמות מגעים סגריים מופחתת בשני הצדדים, עם יחידה סגנית אחת בכל צד. שניים 14, 28 עם נידות דרגה 3, لكن אינן נחשות יחידות סגריות. מרוחוק בין לשתי אחוריות מוגדל באוזן ימין 36-26, 14, 44, ובאוזן 14-36.
  - **סגר קדמי (תמונה 13,14,15):** מרוחוק בין לשתי קדמיות מוגדל של 20-19 מ"מ, עם VOL של 5-4 מ"מ-1-HOL של 3 מ"מ.
  - **סתטוס (תמונה 16):** תמיינה גרמית מופחתת וספיגת עצם הORIZונטליות של עד 70% בכל המשנן ובסביב שתלים קיימים. שחרורים לקוים על גבי שיניים ושתלים ומבניים לא משוחזרים. סדקים בשיניים 17, 14, 11, 23, 24, 28, 36, ואירועות שורשים באוזן ימין 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 5310, 5311, 5312, 5313, 5314, 5315, 5316, 5317, 5318, 5319, 5320, 5321, 5322, 5323, 5324, 5325, 5326, 5327, 5328, 5329, 53210, 53211, 53212, 53213, 53214, 53215, 53216, 53217, 53218, 53219, 53220, 53221, 53222, 53223, 53224, 53225, 53226, 53227, 53228, 53229, 532210, 532211, 532212, 532213, 532214, 532215, 532216, 532217, 532218, 532219, 532220, 532221, 532222, 532223, 532224, 532225, 532226, 532227, 532228, 532229, 5322210, 5322211, 5322212, 5322213, 5322214, 5322215, 5322216, 5322217, 5322218, 5322219, 5322220, 5322221, 5322222, 5322223, 5322224, 5322225, 5322226, 5322227, 5322228, 5322229, 53222210, 53222211, 53222212, 53222213, 53222214, 53222215, 53222216, 53222217, 53222218, 53222219, 53222220, 53222221, 53222222, 53222223, 53222224, 53222225, 53222226, 53222227, 53222228, 53222229, 532222210, 532222211, 532222212, 532222213, 532222214, 532222215, 532222216, 532222217, 532222218, 532222219, 532222220, 532222221, 532222222, 532222223, 532222224, 532222225, 532222226, 532222227, 532222228, 532222229, 5322222210, 5322222211, 5322222212, 5322222213, 5322222214, 5322222215, 5322222216, 5322222217, 5322222218, 5322222219, 5322222220, 5322222221, 5322222222, 5322222223, 5322222224, 5322222225, 5322222226, 5322222227, 5322222228, 5322222229, 53222222210, 53222222211, 53222222212, 53222222213, 53222222214, 53222222215, 53222222216, 53222222217, 53222222218, 53222222219, 53222222220, 53222222221, 53222222222, 53222222223, 53222222224, 53222222225, 53222222226, 53222222227, 53222222228, 53222222229, 532222222210, 532222222211, 532222222212, 532222222213, 532222222214, 532222222215, 532222222216, 532222222217, 532222222218, 532222222219, 532222222220, 532222222221, 532222222222, 532222222223, 532222222224, 532222222225, 532222222226, 532222222227, 532222222228, 532222222229, 5322222222210, 5322222222211, 5322222222212, 5322222222213, 5322222222214, 5322222222215, 5322222222216, 5322222222217, 5322222222218, 5322222222219, 5322222222220, 5322222222221, 5322222222222, 5322222222223, 5322222222224, 5322222222225, 5322222222226, 5322222222227, 5322222222228, 5322222222229, 53222222222210, 53222222222211, 53222222222212, 53222222222213, 53222222222214, 53222222222215, 53222222222216, 53222222222217, 53222222222218, 53222222222219, 53222222222220, 53222222222221, 53222222222222, 53222222222223, 53222222222224, 53222222222225, 53222222222226, 53222222222227, 53222222222228, 53222222222229, 532222222222210, 532222222222211, 532222222222212, 532222222222213, 532222222222214, 532222222222215, 532222222222216, 532222222222217, 532222222222218, 532222222222219, 532222222222220, 532222222222221, 532222222222222, 532222222222223, 532222222222224, 532222222222225, 532222222222226, 532222222222227, 532222222222228, 532222222222229, 5322222222222210, 5322222222222211, 5322222222222212, 5322222222222213, 5322222222222214, 5322222222222215, 5322222222222216, 5322222222222217, 5322222222222218, 5322222222222219, 5322222222222220, 5322222222222221, 5322222222222222, 5322222222222223, 5322222222222224, 5322222222222225, 5322222222222226, 5322222222222227, 5322222222222228, 5322222222222229, 53222222222222210, 53222222222222211, 53222222222222212, 53222222222222213, 53222222222222214, 53222222222222215, 53222222222222216, 53222222222222217, 53222222222222218, 53222222222222219, 53222222222222220, 53222222222222221, 53222222222222222, 53222222222222223, 53222222222222224, 53222222222222225, 53222222222222226, 53222222222222227, 53222222222222228, 53222222222222229, 532222222222222210, 532222222222222211, 532222222222222212, 532222222222222213, 532222222222222214, 532222222222222215, 532222222222222216, 532222222222222217, 532222222222222218, 532222222222222219, 532222222222222220, 532222222222222221, 532222222222222222, 532222222222222223, 532222222222222224, 532222222222222225, 532222222222222226, 532222222222222227, 532222222222222228, 532222222222222229, 5322222222222222210, 5322222222222222211, 5322222222222222212, 5322222222222222213, 5322222222222222214, 5322222222222222215, 5322222222222222216, 5322222222222222217, 5322222222222222218, 5322222222222222219, 5322222222222222220, 5322222222222222221, 5322222222222222222, 5322222222222222223, 5322222222222222224, 5322222222222222225, 5322222222222222226, 5322222222222222227, 5322222222222222228, 5322222222222222229, 53222222222222222210, 53222222222222222211, 53222222222222222212, 53222222222222222213, 53222222222222222214, 53222222222222222215, 53222222222222222216, 53222222222222222217, 53222222222222222218, 53222222222222222219, 53222222222222222220, 53222222222222222221, 53222222222222222222, 53222222222222222223, 53222222222222222224, 53222222222222222225, 53222222222222222226, 53222222222222222227, 53222222222222222228, 53222222222222222229, 532222222222222222210, 532222222222222222211, 532222222222222222212, 532222222222222222213, 532222222222222222214, 532222222222222222215, 532222222222222222216, 532222222222222222217, 532222222222222222218, 532222222222222222219, 532222222222222222220, 532222222222222222221, 532222222222222222222, 532222222222222222223, 532222222222222222224, 532222222222222222225, 532222222222222222226, 532222222222222222227, 532222222222222222228, 532222222222222222229, 5322222222222222222210, 5322222222222222222211, 5322222222222222222212, 5322222222222222222213, 5322222222222222222214, 5322222222222222222215, 5322222222222222222216, 5322222222222222222217, 5322222222222222222218, 5322222222222222222219, 5322222222222222222220, 5322222222222222222221, 5322222222222222222222, 5322222222222222222223, 5322222222222222222224, 5322222222222222222225, 5322222222222222222226, 5322222222222222222227, 5322222222222222222228, 5322222222222222222229, 53222222222222222222210, 53222222222222222222211, 53222222222222222222212, 53222222222222222222213, 53222222222222222222214, 53222222222222222222215, 53222222222222222222216, 53222222222222222222217, 53222222222222222222218, 53222222222222222222219, 53222222222222222222220, 53222222222222222222221, 53222222222222222222222, 53222222222222222222223, 53222222222222222222224, 53222222222222222222225, 53222222222222222222226, 53222222222222222222227, 53222222222222222222228, 53222222222222222222229, 532222222222222222222210, 532222222222222222222211, 532222222222222222222212, 532222222222222222222213, 532222222222222222222214, 532222222222222222222215, 532222222222222222222216, 532222222222222222222217, 532222222222222222222218, 532222222222222222222219, 532222222222222222222220, 532222222222222222222221, 532222222222222222222222, 532222222222222222222223, 532222222222222222222224, 532222222222222222222225, 532222222222222222222226, 532222222222222222222227, 532222222222222222222228, 532222222222222222222229, 5322222222222222222222210, 5322222222222222222222211, 5322222222222222222222212, 5322222222222222222222213, 5322222222222222222222214, 5322222222222222222222215, 5322222222222222222222216, 5322222222222222222222217, 5322222222222222222222218, 5322222222222222222222219, 5322222222222222222222220, 5322222222222222222222221, 5322222222222222222222222, 5322222222222222222222223, 5322222222222222222222224, 5322222222222222222222225, 5322222222222222222222226, 5322222222222222222222227, 5322222222222222222222228, 5322222222222222222222229, 53222222222222222222222210, 53222222222222222222222211, 53222222222222222222222212, 53222222222222222222222213, 53222222222222222222222214, 53222222222222222222222215, 53222222222222222222222216, 53222222222222222222222217, 53222222222222222222222218, 53222222222222222222222219, 53222222222222222222222220, 53222222222222222222222221, 53222222222222222222222222, 53222222222222222222222223, 53222222222222222222222224, 53222222222222222222222225, 53222222222222222222222226, 53222222222222222222222227, 53222222222222222222222228, 53222222222222222222222229, 532222222222222222222222210, 532222222222222222222222211, 532222222222222222222222212, 532222222222222222222222213, 532222222222222222222222214, 532222222222222222222222215, 532222222222222222222222216, 532222222222222222222222217, 532222222222222222222222218, 532222222222222222222222219, 532222222222222222222222220, 532222222222222222222222221, 532222222222222222222222222, 532222222222222222222222223, 532222222222222222222222224, 532222222222222222222222225, 532222222222222222222222226, 532222222222222222222222227, 532222222222222222222222228, 532222222222222222222222229, 5322222222222222222222222210, 5322222222222222222222222211, 5322222222222222222222222212, 5322222222222222222222222213, 5322222222222222222222222214, 5322222222222222222222222215, 5322222222222222222222222216, 5322222222222222222222222217, 5322222222222222222222222218, 5322222222222222222222222219, 5322222222222222222222222220, 5322222222222222222222222221, 5322222222222222222222222222, 5322222222222222222222222223, 5322222222222222222222222224, 5322222222222222222222222225, 5322222222222222222222222226, 5322222222222222222222222227, 5322222222222222222222222228, 5322222222222222222222222229, 53222222222222222222222222210, 53222222222222222222222222211, 53222222222222222222222222212, 53222222222222222222222222213, 53222222222222222222222222214, 53222222222222222222222222215, 53222222222222222222222222216, 5



10 ■



תמונה 9 ■



למונה 11



12 למדינה

בקוטר של כ-4 מ"מ עם גבולות ברורים  
בגבול ה-*Mucogingival Junction* בצד  
הרכמה המקורנת (DD: Fibroma).  
DD: racial (געים פיגמנטריים)  
. (pigmentation, smokers melanosis)

## **קשותות (תמונה 9,10)**

- **קשת עליונה:** רקמות ררכות תקינות, קשת פרבולית, לא סימטרית ולא המשבcit, שיניים 15, 16, 25, 26, 27 חסרות. תח"קם לקוים, מבנים 26, 27 על גבישתלים לא שחזרים. מוקדיعشשת ורוחחים בין השיניים.



13 ■



14 תמונה ■



15 HRDI



16 תמונה

## רשימת ממצאים ואבחנות:

- ▶ Heavy smoker (25 PY)
- ▶ Aesthetic and functional impairment
- ▶ Supervised dental neglect
- ▶ Generalised periodontitis stage IV grade C with -
  - Furcation involvement - Tooth mobility - Gingival thick biotype
- ▶ Peri-implantitis (26, 27, 46, 47 )
- ▶ Suspected skeletal relation class I with dental relations Angle class I (canines)
- ▶ High risk caries (primary 11, 23, 24, 28; secondary 36, 37)
- ▶ Reduced posterior occlusal support with slight loss of VD and pathological tooth migration (13-22)
- ▶ Posterior (14, 26-36, 44) and anterior increased inter arch distance
- ▶ Secondary occlusal trauma with fremitus (12, 22)
- ▶ Upper and lower irregular incisal line with lower irregular occlusal plane (Rt) and uneven gingival margin
- ▶ Faulty & failing restorations (15, 17, 26, 27, 46, 47)
- ▶ Ridge deficiency (14, 25, 26, 27)
- ▶ Lower anterior crowding
- ▶ Tooth eruption (36, 44, 45)
- ▶ Tooth attrition (33-43)
- ▶ Missing teeth (15, 16, 25, 26, 27)
- ▶ Secondary tongue thrust
- ▶ Root proximity (36-37)
- ▶ Tooth remnant (16)
- ▶ Open contacts (12-13, 13-14, 11-21, 22-23, 35-36, 43-44)
- ▶ Impacted wisdom tooth (38)
- ▶ Pigmented lesion (DD: racial pigmentation, smokers melanosis)

	BI	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
	CAL	405	303	581	484	407	513	441	423	445	445
	PD	405	303	581	484	407	513	441	423	445	445
	Rec	0.0	0.0	5.7	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	0.0	0.0
Buccal											
Vitality											
Mobility											
Palatal											
Rec	111	0.0	3.7	321	228	322	322	322	0.2	900	0.0
PD	405	303	581	484	407	513	441	423	445	445	445
CAL	546	313	613	507	597	552	567	568	577	556	547
GI	2	2	1	1	1	1	1	1	2	2	2

תמונה 17

	BI	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	CAL	333	140	310	180	313	343	343	322	333	356	314
	PD	556	309	520	318	288	322	322	322	333	516	508
	Rec	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Lingual												
Vitality												
Mobility												
Buccal												
Rec	3-2-2	0.0	0.0	0.0	0.0	3-1-0	3-0-0	0-0-0	2-0-0	3-0-0	0-0-0	
PD	556	309	520	318	288	322	322	322	333	516	508	
CAL	333	140	310	180	313	343	343	322	333	356	314	
GI	2	2	3	2	2	1	1	1	2	1	2	

תמונה 18

מקסימלי של עד 15 מ"מ, עם ניידות דרגה 3 בשן 14, רציפות ברוב המשנן, פרמייטוס בשיניים 12, BOP, 22, 42 ומרבית האטרים, ומעורבות פורקציה דרגה 2 בשן 17 ודרגה 1 בשן 28.

- תחתון: פרוביינגו-CAL מקסימלי של 9 מ"מ באזורי שיניים 45, 44, 43, 42 רציפות מופשטות בכל המשנן התחתון, ניידות עד דרגה 1 בשיניים 43-41 BOP ברוב המשנן עם הפרשת מוגלה באזורי שמאלו לינגואלי.

### פרוגנוזה ברמת השן בטיפול

#### אופטימלי (תמונה 19):

- **פתוגנזה:** היעדר הרגלי היגיינה אוראלית ותחזקה בשילוב דיאטה קריאוגנית ועישון כבד, גרמו להתקפות רובד חידקי פתוגני והופעת נגעים עששת ומחלת פרוידונטלית. הזנחה מתמשכת, היעדר טיפול בשיניים וביצוע שיטלים שלאצליח, הובילו לאובדן יחידות סגריות ולהפחתה בתמייה האחוריית ובממד האנכי, שגרמו להעברת



תמונה 19

התחתונה התקינים. את התוצאה ניתן לדמות באמצעות השורת הקו הלהבי של שאר השיניים בכ-1 מ"מ (תמונה 22) וסיגרת הדיאסטמה בעורק קומפוזיט, נוסף על העמדת דיגיטלית של משנן אחריו. כתענית להתרשם מחיקוק הרמוני עם קו להבי, שעוקב אחר מתאר השפה התחתונה ומקובל שמקובל אסתטיית על ידי המטופלת ותואם למידת החשיפה לפי הגיל במנוחה.

בלסת התחתונה (תמונה 24) בוצעה הדמייה באמצעות השורה הלהבי של השיניים המתונות. השיניים כוצרו בכ-1-2 מ"מ לפוי ההתרשות במידת החשיפה בדייבור. שנ 41 כמעט לא הושחרה, لكن נבחר בה כרפרנס לקביעת קו להבי תחתון. לשיכום, לאחר קיצור השיניים הקדמיות בשתי הלסתות ב-1 מ"מ, התקבל VOL תקין של 2 מ"מ.

**אופציות טיפוליות לסתת העליונה:** **אזור אחורי:** שניים 17, 14, 27, 26, 28 כבר הוגדרו כשיניים אבודות, لكن נשארנו עם רכס מחוסר שניים דיסטליות לשן 13 ולשן 24.

שתי אופציות טיפוליות לאזור זה הן שיקום נשלף I Kennedy class או שיקום נשלף II ISP). שיקום קבוע נתקם שתלים (ISP). שיקום נשלף נשלל ברמת המטופפת斯基ום סופי, لكن נשארנו עם ISP. התקנון היה התקנת שתלים בעמדות 27, 26, 25, 17, 16, 15.

**אופציית התקנת שתלים במטופפת עט כישלון שתלים בעבר מחייבת ניתוח של הסיבות לכישלון.**

אם נתיחס לכך לפי סקסטנטים: בסקסטנט שלישי בוצעו שלושה שתלים קרובים מדי ולא מרוחקים תקנים עם קרבה לשן 28. לאחר הכישלון בשטל 25, והואר גשר עם קנטיליבר מזיאלי שהתנתק כל הזמן עד שהמתופפת תורתה והפסיקה לחזור להדבקתו.

## מטרות הטיפול

הקניית הרגלים להיגינה אוראלית, הרגלי תזונה ושליטה על המחלה הפריודונטלית, שליטה במחלה העשתת, השבת תמכה אחורית, מתן מענה אסתטי ומוטיבציה להפסקת העישון.



תמונה 20

## שיעורים בתכנון הטיפול

### • ברמה הבין קשთית:

**מד ארכי - סגמנט אחורי:** מרוח בין-לסתית מוגדל מעתבחلك מהאתרים עקב נסיגת החנייכים סביב שניים ושתלים, שצפו לגודל עוד לאחר עקריות והוצאה שתלים. יש לבחון זאת שוב לאחר אוגמנטציות והערכה מחדש, אך ניתן לשקם במדד הקיים ולהלא צורך בהגדלת הממד הארכי.

**מד ארכי - סגמנט קדמי:** VOL מוגדל של 5-4 מ"מ תלו依 איזור. בשחוור הסופי נשאף להדרכה קדמית שטוחה יותר, שתתרום להקטנת כוחות ממונט על השיניים הפריודונטליות. נחזר לדzon זהה לאחר קביעת הקו הלהבי.

**מד אופקי:** יחסים הוריזונטליים קדמיים ואחוריים תקנים, لكن ניתן לשקם במדד האופקי הקיים.

**תמונה אחורי:** ישנה יחידה סגרית אחת בכל צד, لكن יש צורך בהחזרת יחידות סגוריות לקבלת תמכה אחורית מספקת.



תמונה 21



תמונה 22



תמונה 23

## אסתטיקה (תמונות 20, 21)

**הערכה בחיווך:** חשיפת שניים ביתר, השיניים נראות ארוכות. זה בשילוב נסיגת חנייכים ומשנן מרוח, מבליית את Black Triangles.

**הערכה במנוחה:** המטופפת חוותת כ-2.5-2.5 מ"מ מהשיניים הקדמיות, מהשורג מהמספרים של VOL בהתייחס לגילה. לצורך קביעת הקו הלהבי המתאים, בוצעה הדמיה קלינית, כאשר שנ 23 נלקחה כרפרנס עקב עמדת הבוקולינגוואלית ומרחקה מהשפה

העומסים למשן הקדמי. עומס מוגבר על השיניים הקדמיות הוביל לטראומה סגרית, שבשילוב דחיקת לשון גרמו לנידות, פרמייטוס, מגרציה ופתחת מרוחחים.

היעדר טיפול ואי שימוש בהרגלי התזונה יובילו להידדרות נספת ולאחר מכן נסוף במשנן, לצד הידדרות אסתטית ותפקודית נספת.

## מורכבות הטיפול

מחלה פריודונטלית כרונית בשילוב הרgel עישון כבד.

בחלק מהשיניים או מהשתלים לצורך Stage Approach, لكن תוכנן תח"ל עלילון מיידי על מנת למסור אותו ביום עקירת שניםים 17, 27 והוצאה השתלים.

מתබל תח"ל קנדיאלאס 1 עם כיסוי חך מלא למקסימום תמיינה, מערכות 24 ומשחררות מתח על שן 13, ו-13 נחה על 13, גם נוונתת תמיינה וגם מהויה מחוץ בלתי ישיר. בנוסף, נחה על 24 ועל שן 18, שעקב הcisio גם מהויה תמיינה וגם תורמת למניעת שקיעת התח"ל.

השיניים הקדמיות עדין יישאו בעומס הסגר, אבל כיסוי חך מלא יכול להתרום להורדת חלק מעומס זהה (תמונה 25). **ברמת הקשת התחתונה:** הוחלט להוציא את שתלים 46, 47 עקב הדיס-אינטגרציה בשטל 46 והפריאימפלנטיטיס בשטל 47. עקב העיות בלסת התחתונה, השיניים התחתונות ארכוכות מדיזפוז (אחד מתלונות המטופלת), ומישורי הסגר אירגולרים. קיימות שתי אופציות טיפולות למצבזה: השזה סלקטיבית או אינטראזיה באמצעות אורתודונטיה. השזה סלקטיבית אינה מתאימה במרקזה עקב השחיקה האינסיזיבית הקיימת, שכמבען אינה תורמת לפיזור הציפוי, וכן החולט על אורתודונטיה. מטרות הטיפול האורתודונטי הן: פיזור הציפוי ושינוי הקו הלabiי התחתון באמצעות אינטגרציה של הקדמיות התחתונות ושל שניםים 45, 44.

לפניהם ביצוע הסט-אפ האורתודונטי, הוחלט להוציא את שתל 46 כחלק מהכנה ראשונית, ולבצע כתר זמני מוברג לשטל 47, שהוחלט בשלב זה להשררו כעיגון מלא על מנת שנוכל לבצע מעט אינטראזיה לשיניים 45, 44. ניתן לראות שגם לאחר הסט-אפ, שניםים 47, 48 עדין נמצאות מתחת למישר הסגר (תמונה 26), אך ראוי לציין שצפואה ספיקת עצם ונסיגת חנייכים לאחר עקירתה שנ 17 והוצאה

להפסקה או להפחטה.

**אזור קדמי:** שניםים 24-13 עם אובדן תאchia של כ-50%, פרוגנזה ROP וኒידות דרגה 1, אך ככל עתידות להישאר ולכן קיימות שלוש אופציות טיפולות לאזור הקדמי: 1. האופציה הראשונה והשמורנית ביותר היא הלבנת שניינים ושהזרוי קומפויזיטישירים לגירת המרוחקים וכיסוי השורשים בשילוב קיזור השיניים לפי הדמיה.

2. אופציה זו נפסלה עקב העישון הנבד וריבוי שתיתת קפה והחשש משינוי צבע בשחיזומים היישרים. ציפוי חרסינה ולאחר מכן קיבוע פלטינלי אורתודונטי. החסרונות הם משנן פרידונטלי שעלול לעבור החמרה ומיגרציה עם השנים, והצריך בקיובע פלטלי במשנן כזה עם סיכון גבוים לנתקים, ובנוסף קושי באדזהיה לדנטין באזורי השולדים והכתמה עקב עישון ושתיית קפה מרובה.

3. האופציה השלישיית שנדרה היא תח"ק משן 13 עד שן 24. ה יתרונות: חיבור וקיובע לשנן הפרידונטלי, שליטה בסגר, אסתטיקה גבוהה ופרקטבליות מוחחת עם עקב רב שניים בספרות. החסרונות: טיפול פולשני עקב הוצרך בביטול שיפולים שנוצרו מנסיגת החניכים וחישפת השורשים המתכוונים, והצריך בהקרבת חומר שנ נוסף לקבלת מקביליות בהכנות עם שביל הכנסה אחדidge לכל הסגמנט. למרות כל החסרונות, אופציה זו נבחרה לשחוור האזור הקדמי.

**סיכום תוכנית הטיפול בלסת העליונה:**

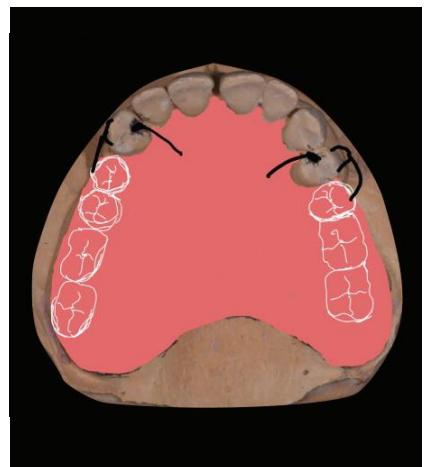
**ISP: 14-17, 25-27**

**FPD: 13-24**

שחוור מעבר בלסת העליונה: מכיוון שהיא צורך בעקירה מיידית של כל השיניים והשתלים באזורי האחוריים למעט שנ 24, לא התאפשר שימוש



תמונה 24



תמונה 25



תמונה 26

בסקסטנט השישי שתל 46 לא נקלט ובגע עם שנ 45, עם שחזרים מודבקים ללא תאימות שלoit, Overhang וללא אمبرזרורות פתוחות ואפשרות ניקוי. נוסף על כן, כאשר שתל 46 לא עבר אוסטאואינטגרציה, כל העומס עבר לשטל 47.

זאת ועוד, המטופל מצערה ומעוניינת בשחזרים קבועים, لكن הוחלט על ביצוע שתלים אך בתכנון כירורגי ושיקומי נכון בשילוב תחזקה נאותה. כפי שתכננו ב מבוא, חשוב להביא בחשבון ב프로그램ות השתלים את העישון הכבד של המטופל, שלא תמיד ניתן





תמונה 44



תמונה 40



תמונה 37



תמונה 45



תמונה 41



תמונה 38



תמונה 46



תמונה 42



תמונה 39



תמונה 47



תמונה 43

העומס מהמשנן הקדמי, נוסף על מתן מענה אסתטי. הוחלט על שחרור מוחבר מעבדתי מחזוק יצוק משן 15 עד 25, כאשר שניים 14, 25, 15 ישוחזרו כקנטיליבר דו-סטלי. אף על פי ששחרור כזה אינו מחייב תמיינה אחוריית מלאה ועדין קיימים

שאיינה מוכנה להרכיב את התותבת במצח זהה, لكن הוחלט על קיזור התותבת באזור החך, ולנסות שבוע נוסף של הסתגלות (תמונה 42). אולם לאחר שבוע המתו פלת עדין איינה מסכימה להרכיב את התותבת, שכן היה צורך למצוא פתרון אחר על מנת לחת סוג של תמיינה אחוריית והורדת הקאה המוגבר. לאחר שיחתה הדגשנה

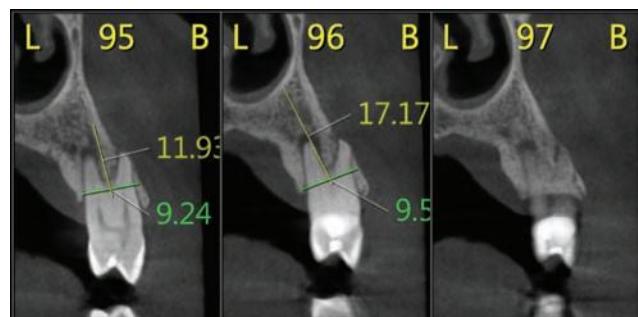
בעצם ניצול הזמן תוך כדי כירורגיות, נוסף על מניעת בקיעת היתר של הטוחנות, אשר אין נמצאות במגע כאשר התח"ל אינו בשימוש במהלך מהלך השינה. לאחר שבוע, המתופלת מתלוננת על חוסר הסתגלות לתח"ל עקב רפלקס הקאה המוגבר. לאחר שיחתה הדגשנה



תמונה 57



תמונה 49



תמונה 48



תמונה 58



תמונה 54



תמונה 50



תמונה 59



תמונה 55



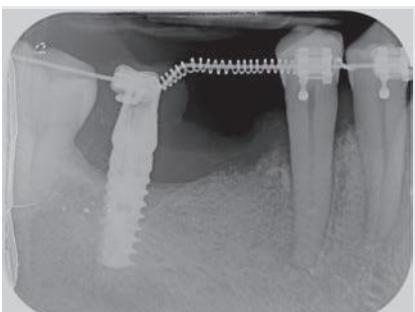
תמונה 51



תמונה 60



תמונה 56



תמונה 61



תמונה 52



תמונה 53

עם קסנוגרפט, ולאחר מכן הנחת תחליף עצם אלוגרפט (תמונה 64-66).  
התקנת שתלים בעמדות 24, 25, 26. הוחלט להימנע מאוגמנטציה לטרלית של רצפת הסינוס עקבוצפה האירוגלארית עם דופן טרלי עבה מאוד, נוסף על כל דם עבים העוברים בחתכים וממברנה מעובה (תמונה 67).

שתלים בעמדות 24, 25, 26 – כל Straumann SLA bone level. השתלים מותקנים בפער 24: קוטר 4.1 ואורך 14 מ"מ; שתלים 25, 26: קוטר 4.1 ואורך 10 מ"מ עם אוגמנטציה הסינוס בשיטה הקיריסטילית (תמונה 68-70). עקירת שנ 18 (תמונה 71).

## תכנון דיגיטלי של שתלים בצד ימין עליון

בוצע תכנון ממוחשב לאחר סריקה ברמת הלסת העליונה, עם ובלוי הגילוף, ולאחר מכן בוצעה סופראימפוזיציה עם CT. הוחלט למקם שתלים בעמדות Straumann SLA bone 17, 16, 14 level עם סדרת שינויים ורקמה מונחית מחשב. שתל 14: קוטר 4.1 מ"מ ואורך 10 מ"מ; שתלים 16: 17, 16: קוטר 4.1 מ"מ ואורך של 12 מ"מ (תמונה 72-76). הוצאת שתל 47 בסיסם הטיפול האורתודונטי מאחר שאין בו עוד צורך לעיגון.

## סיום הטיפול האורתודונטי

הורדת סמכים, קיבוע אורתופלקס מרפאתי של שינויים 43-33, ומסירת סד אומניבך לרנטזיה מסימלית (תמונה 77-78).

**חיפוי שתלים:** לאחר תקופת ריפוי של ארבעה חודשים, בוצעה חיפוי שתלים דו-צדדי באזוריים האחוריים בלסת העליונה והותקנו כיפות ריפוי (תמונה 79).

לאחר חודשיים מהוצאת שתל 47 והותקנו שתלי SLA bone Straumann

בשלב הבא נלקחו מטבעים לשתי הלסתות ברמת השיניים המושחזות בלסת העליונה, תוך כדי הטיפול האורתודונטי בלסת התחתונה. המטבע נלקח עם body PVS-light & heavy body One stage (תמונה 50).

## הכנות (תמונה 51-53)

שימוש בכרכוב עליון לרישום היחסים הבין-לשטיים ב-VD הרצוי, לאחר העמדת בארטיקולטור עם קשת פנים (תמונה 54).

מידיתת הגילוף הנשלף בפה לפניו חזרה מה עבר (תמונה 55, 56).

קבלת שחזור המ עבר: צילומי FTF ואוקולוזלי עליון. ניתן להראות את שחזור המ עבר כאשר הוא מחזק ביציקת מתכת (תמונה 57), וצלום בחיקוק (תמונה 58, 59).

רנטגן עם שחזרה המ עבר: ניתן להראות שיפור במצב הפריזונטלי עקב יציבות השיניים וקיומו היכולת בלסת העליונה. בלסת התחתונה ניתן להראות את השיפור ברמת העצם בשן 45, לאחר הוצאת שתל 46 (תמונה 60, 61).

במשך אחר הטיפול האורתודונטי ניתן להראות את השיפור שמרתחש מבחינת פיזור הציפוי, האליינמנט והאינטרוזיה של הקדמיות והמלתעות מצד ימין, ובכלל זה שיפור במישורי הסגר (תמונה 62).

## כירורגיות

בשלב הראשון בוצעה אוגמנטציה לטרליות לרצפת הסינוס הימני כהכנה להתקנת שתלים בעמדות 14, 16, 17, ויצוע אוגמנטציה עצם ורטיקלית באזור 14 שקיים בו דפקט גרמי (תמונה 63).

ביצוע אוטליין לחילון הסינוס באמצעות מכשיר פיזו-סרגרו, הנחת מمبرנת קולגן נספגת על המمبرנה השניידריאנית, ואוגמנטציה של הסינוס שבוצעה בשיטת הסנדוויץ' (תמונה 48).

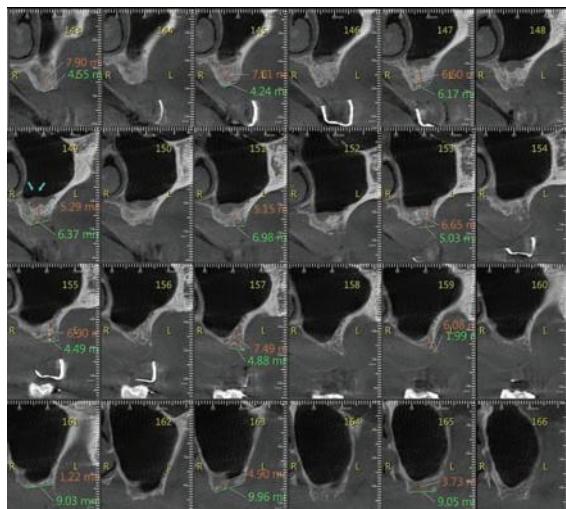
וכחות מוגברים על המשנה הקדמי – עקב חיבור המאחזות בצוואר Cross Arch נוצר שיינוי לטובה של פיזור הכוחות. נוסף על כן, זהו שחרור מעבר, וביכולהנו לעקוב אחר המטופל בתדרות גבוהה ולבחון את שיטות הצמן, ניידות והיווצרות עששת חזורת.

עם זאת, עקב חשש מפני עומס על הסגמנט הקדמי עד לקבלת שחזור המ עבר הקבוע, הוחלט לבצע קיבוע אורטודוני משן 11 עד 21-23 עם הגדלה זמנית של הממד האנכי באמצעות קומפויזט על הניבים, כדי למנוע התנששות השיניים הקדמיות על הסמכים, וכמוון לייצובן ולצורך פיזור הכוחות הסגרים (תמונה 43). בסיום הטיפול האורתודונטי, הממד האנכי המקורי יוחזר עם לקבלת שחזור המ עבר.

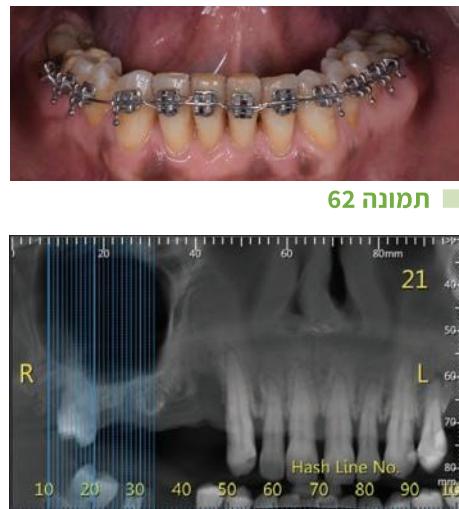
**הכנות ראשוניות ויצירת גשר זמני מרפאתי כהעתק מהגילוף:** בבדיקה לאחר שבועיים נראה שהאמברזורה היגנגיית סגורה מעט ולא גישה לניקוי עקב חוסר מרוח מספק בין המאחזות 11-12.

הוחלט לבצע טיפול אורתודונטי מינורי אחרי חיתוך הגשר הזמני בין שנ 11-12, הדבקת שני סמכים והוספת קפץ אקטיבי כדי להציג את שינוי 12-13 דיסטילית נגד שאר המאחזות. ניתן להראות שאכן נפתח מרוח מספק לניקוי (תמונה 44-47).

לפני מסירת שחזור המ עבר המעבדתי, הגיעו המטופל בתלונה על כאבים בלעיסה בשן 24. בבדיקה קלינית השן לא הייתה ויטלית ועם כאב בניקוש. לאחר ביצוע CT לצורך אוגמנטציה הסינוס, נראה שקיים תהליך סב חודי באזור הפורקציה, פולטה בוקלית חסירה באפקס של השורש הבוקלי, וכן 50% על כן אובדן תמייה גرمית של פרדיקטיביות המקרה והוחלט על עקירתה (תמונה 49).



תמונה 67 ■



תמונה 62 ■



תמונה 71 ■



תמונה 68 ■



תמונה 64 ■



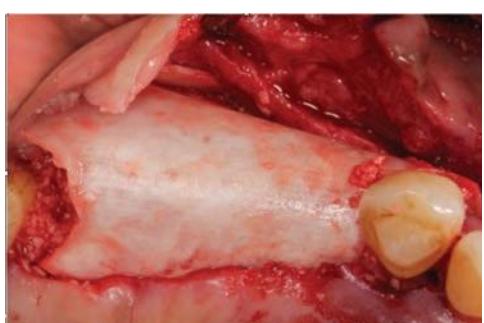
תמונה 69 ■



תמונה 65 ■



תמונה 70 ■



תמונה 66 ■

.47 level בעמדות 46, 47: קוטר 4.1 מ"מ ואורך 10 מ"מ; שתלים 47: עקב הקרבה לתעלת המנדיבולרית הוחלט על שתל בקוטר 4.1 מ"מ ואורך 8 מ"מ (תמונה 8).  
(82-80).



תמונה 77



תמונה 72



תמונה 77



תמונה 73

### גילוף ופרויזיונאל

בוצעו מטבעים עם כף אישית לצורך גילוף ופרויזיונאל ברמת השיניים המשוחזרות, וברמת השתלים עם טרנספרים לכף פתווחה ב-step One heavy body & PVS-light (תמונה 8).  
(84, 83).

### שיקולים בתכנון וחלוקת של השחזר

חלוקת שחזר הפרויזיונאל שאמורה להיות תואמת לשחזר הסופי: באזורי הקדמיינוترو שיניים 13 עד 23. השיניים פרויזונטליות עם אובדן תאהיזה של 50%, עברו מגירציה ובחילקן היה פרימיטוס, لكن נועד לחברן לצורך ייצוג, מניעת החמרה בניידות, וכਮובן פיזור הכוחות.

באזור האחורי קיים מרוח בין-לסתוי מוגדל, لكن עדיף לחבר את השתלים לצורך הפחתת הסיבוכים המכניים. אף על פי שאין בספרות העדפה מובהקת לסוג השחזר, נבחרו שחזרים מוברגים ברמת המולטי-יונייטים, בעיקר עקב הצורך בריטרויזוביליות והיעדר שאריות צמצנת במטופלת פרויזונטלית. לצורך קביעת יחס בין-לסתוי בוצע כרכוב נתמך שניים באזורי הקדמי, מוברג לשני שתלים דיסטליים לצורך ייצוג מרבי.

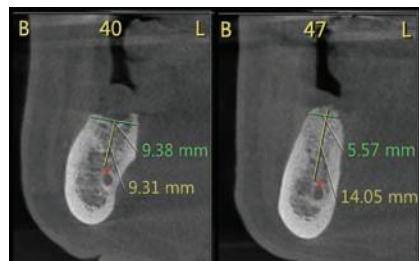
마חר שהשחזר הקיים מספק מבחינה אסתטית ותקודית ומבחן מתאם אנכי VOL, הוחלט לבצע יחסים בין-VDO ו-VOL, הטעון העתקת-VDO והמרוח הבין-לסתוי הקיים, שהוא 22 מ"מ בין-שן 11 ל-41 (תמונה 85).  
(86).



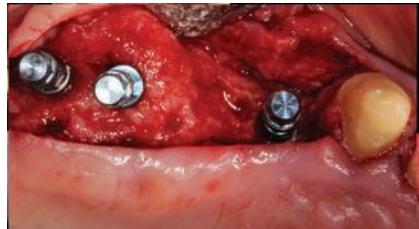
תמונה 79



תמונה 74



תמונה 80



תמונה 75



תמונה 81



תמונה 82  
82



תמונה 76



תמונה 87



תמונה 85



תמונה 83



תמונה 88



תמונה 86



תמונה 84



תמונה 90



תמונה 89

קבוצית לא עדות לשברים בשחזור הפרזיזיונאל, לא כליזוח על רגישות או כאבים, לא שטיפצתמן, והמשך טיפול לפי פרוטוקול CAMBRA. אך למורת הדגשת חשיבות הפסיקת העישון, לא האליה המתו פلت להיגמל מעישון, וכרגע מעתה עד 10 סיגריות ביום, דבר שיכל לפגוע בפרוגנוזת הטיפול.

**צ'ארט** (תמונה 97): צ'ארט בהערכתה החדש PD, 3 מקסימלי עד 5 מ"מ-ב-DP של שנ 13, עם אטרוי דימום בודדים. בלסתה התחתונה PD מקסימלי של 5 מ"מ בשניים; 48, 44, 37; עם CAL מקסימלי של 7 מ"מ וニアיות דרגה 1 בשניים 44, 45; אטרוי דימום ספורים ולא מעורבות פורקציות; עסמרקיזות ממושטות בעיקר באספקטים הבוקאליים.

**סטטוס עם הפרזיזיונאל** (תמונה 98): לאחר שלושה חודשים מהתקנת

לא יתד (תמונה 90). קיבלת פרזיזיונאל מ-PMMA חרות מחובר מ-23-23 ברמת השיניים, ובאזורים אחוריים גשרים מוגרגים ברמתה המולטי-יונייטים והתאמת לפה (תמונה 93-91).

חירות ומנוחה (תמונה 95, 94) הכנות השיניים: ניתן לראות הכנות כחץ עד 1 מ"מ תחת חניות עם קווי סיום מסוג שמספר (תמונה 96). בהערכתה חדש ניכר שיפור במרקם החניים ובהרגלי ההיגיננה של המטופלת בהשוואה למצב ההתחלתי. שיפור במדדים הפרידונטליים בהשוואה להערכתה החדש הקודמת, והקפדה על יומן תזונה בריא. המטופלת מביעה שביוטרכזון המראה האסתטי, ומעידה כי מרגישה צעירה יותר. כמו כן, מספרת על שיפור תפוקה בלוישה לאחר השגת סגריציבוהדרנה

מ-PMMA חרות ומוגברת המשתלים. ניתן לראות חיזוק משכיע רצון עם קו להבטקן ופרופורציות שיניים תקיןות (תמונה 88, 87).

בתמונה משמאל ניתן לראות שנפתח מרוחה בין שנ 43 לשן 44. המטופפת טסה לחוץ' למשך עשרה ימים ואיבדה שם את סד האומניבק. עד שהגיעה להכינס ד חדש כבר היה רילפס מכיוון שאין שנ דיסטלייט בשילוב משנן פרידונטלי.

באוטו יומם נלקח מטבע חדש והוכן סד למניעת נדידה נוספת של המלטות (תמונה 89).

במהלך בדיקת הנילוף ולפני המעבר לפרזיזיונאל, התלוננה המטופפת על כאב באזור שמאל קדמי עליון, ולאחר בדיקה קלינית אובהנה שנ 22 עם Irreversible Pulpitis, لكن הוחלט על ביצוע טיפול שורש ולביה

PD (Re-ev.)	444 424	544	143 333 325 363 327 322	445 444 434
CAL(Re-ev.)	449 322 429 369 321 322			
PD (Pre-treat.)	334 423 323 423 424 425			
Rec	333 333 333 333 333 333			
Buccal				
Vitality				
Mobility				
Palatal				
Rec	434 444 540	800 800 800 800 800 800	345 424 444	900 900 900 900 900 900
PD (Pre-treat.)	334 423 424 345 424 425	333 333 333 333 333 333	333 333 333 333 333 333	333 333 333 333 333 333

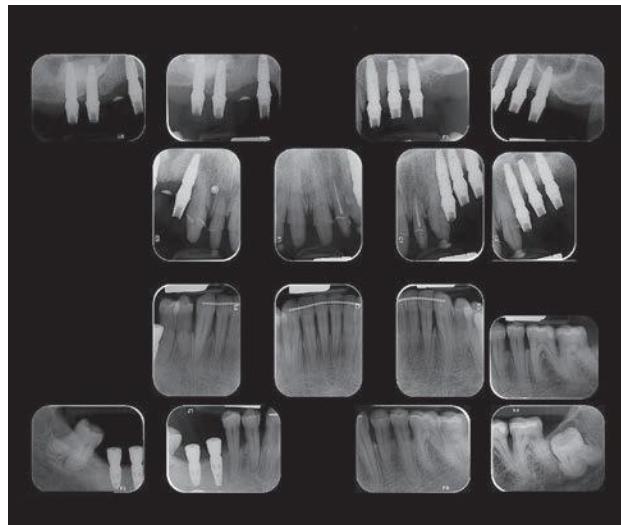
תמונה 97



תמונה 91



תמונה 99



תמונה 98



תמונה 92



תמונה 93



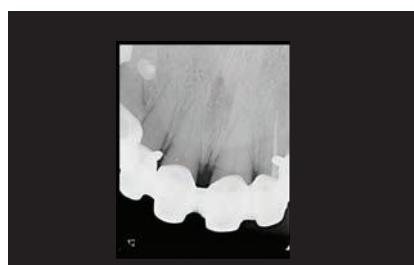
תמונה 103



תמונה 100



תמונה 94



תמונה 101



תמונה 95



תמונה 102



תמונה 96



תמונה 111



תמונה 108



תמונה 105



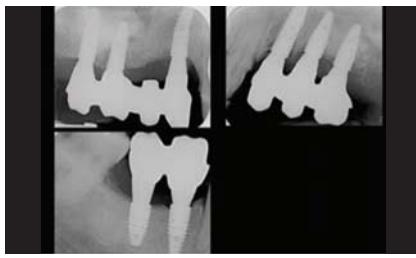
תמונה 112



תמונה 109



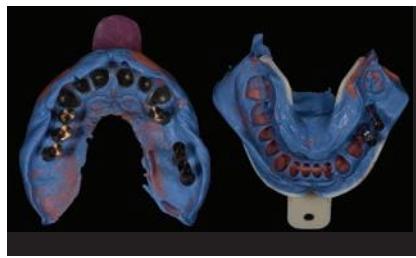
תמונה 106



תמונה 113



תמונה 110



תמונה 107

הפרויזיונאל העליון, המודל הסופי עם השיניים הקדמיות המשוחזרות בחזור הפרויזיונאל באזורי האחוריים, על מנת לבצע סופראימפוזיציה ולעצב מתכת בצורה שתיתן תמיכה טובה לחרסינה. מדידת שלד המתכת וביצוע צילומי PA וידוא תאימות שלולית (**תמונה 104, 103**).

**מطبعים סופיים לשתלים:** קבלת טרנספרים לנוף פתוחה ברמתה מולטי-יוניטים, מכוסים אקריל, אך ספרציות קטנות, שלאחר מכן הזרקה ביניהם כמות מינימלית של resin pattern על מנת להציג נימה שניתן את הכיווץ.

חרסינה מאוחה למתכת באזורי הקדמיים והאחוריים. שחזור זה נחשב עדין ל-Gold Standard עם מעקבים ארכיטוטוח בספורות. בנוסף, במתכת קיימת גמישות מסוימת שמאפשרת הפעטה בהתקנות של השחזורים ושטיפת צמן בשינויים פרידונטליות, لكن העדפה היא לשחזורים דוגמת חרסינה מאוחה למתכת שבה קיימת גמישות. כמובן קיימים יתרון בסיפוי הרקען יותר במתכת בהשוואה לירוקניה, במקרה High risk לעששת. לאחר נטילת המطبعים הסופיים על השיניים, בוצעו סריקות של מודל

שתלים 47,46 בזעה החשיפה והתקנה של כיפות רפואי רחבות לצורך בניית קונטור לטווחנות (**תמונה 99**).

**מطبعים סופיים:** תחילת נלקחו מطبعים ברמת השיניים המשוחזרות 23-23 בשיטת Two cords ובסני שלבים עם P.V.S. בשלב הראשון עם Heavy body על גבי הפרויזיונאל, ששימש כספייר; ובשלב השני עם Light body - עם כף מתכת. מאחר שהתקבלו יחסים בין-לסתיים תקינים של הפרויזיונאל, הוחלט לבצע OPG באזור הקדמי-B7 הקiem (**תמונה 102-100**).

**בחירה חומר השחזור:** בחרנו בשחזר



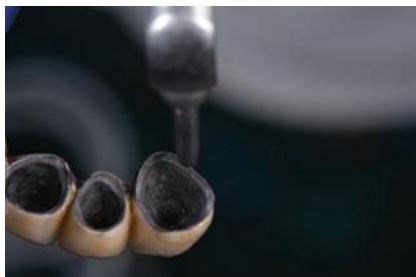
תמונה 120



תמונה 117



תמונה 114



תמונה 121



תמונה 118



תמונה 115



תמונה 122



תמונה 119



תמונה 116

**צמנצזיה:** בוצעה הדבקה לפי Resin modified glass ionomer: לאחר מדידת השחזרים בפה בוצע ניקוי עם Ivolean phosphate במטרה להוריד את ה-phosphate-contaminant Air abrasion חלקיקים של 50 מיקרון לשמש כמשק MDP Z-prime-Shmcil RMGИ, monomer, ולבסוף צמנט RMGI. (תמונה 120-122).

F2F של השוחר הסופי על עותם הקבלה (תמונה 123-124). קשתות לפנוי ואחרי (תמונה 125-128) סגרים לפנוי ואחרי (תמונה 129-132).

חויק בקבלה המטופלת לטיפול לעותם סיום הטיפול (תמונה 133-136).

از הונחו כיפות המתכת על גבי השיניים הקדמיות ונלקח יחס בין-لسתי במד הקיים עם Ch resin, כאשר הפרזיזיונאל האחורית עדין מובהג בפה – וכל זה העבר להעמדה בארטיקולטור מול הלסת התחתונה, שהעמדה כבר קודם לכך מול הפרזיזיונאל העליון (תמונה 108).

הברגת שלדי המתכת האחוריות ברמת המולטי-יוניטים וביצוע צילומי רנטגן לצורך ויזואו הושבה תקינה. (תמונה 111-113)

**מדידת ביסק:** איזון סגר, בדיקת נקודות מגע והדרכות (תמונה 114-116).

**השוחר הסופי** (תמונה 117-119).

לבסוף נלקח מטבע ברמת המולטי-יוניטים עם פיק-אפ לגשר המתכת הקדמיועם כפ פתוחה בשיטה-step One, לייצור מודל עבודה אחד. בלסת התחתונה נלקח מטבע ברמת שתלים 46, 47, עם טרנספרים בכפ פתוחה (תמונה 105-107).

### Cross mounting

ובוצעו העמדות בארטיקולטור לצורכי Cross mounting. תחילת הוועמד הפרזיזיונאל העליון עם קשת פנים בארטיקולטור מול הלסת התחתונה. לאחר מכן הוכן שולחן אינסיזיאלי מ-chin resin להעתיק תנועות טרליות במטרה להעבירן לשוחר לאחר מכן הוקבע בשלב בניית החרסינה.



תמונה 127



תמונה 125



תמונה 123



תמונה 128



תמונה 126



תמונה 124



תמונה 131



תמונה 129



תמונה 132



תמונה 130

**הדרכות:** הדרכה על שתי הцентрליות בפרוטרוזיה, והדרכה לטרלית קבוצתית דו-צדדית שמשלבת שתלים ושיניים לצורך פיזור העומסים (תמונה 139-137).

#### יחסים בין-לסתיים קדמיים (תמונה 142-140):

INTER-arch = 22 mm

HOL = 4mm

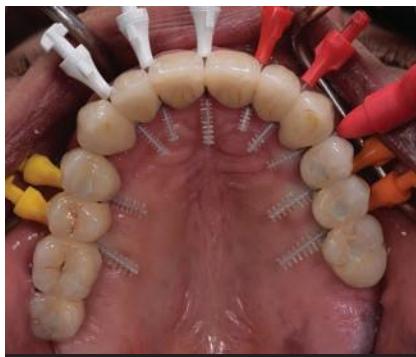
VOL = 2.5 mm

אפשרות ניקוי (תמונה 144, 143). סטטוס סיום (תמונה 145).

צ'ארט סיום (תמונה 146). מסירת סד אומניבק ללסת התחתונה בסיום הטיפול האורתודונטי (תמונה 147).

#### פרוגנוזת המקרה

לאחר שיטוף פועלה מצוין מצד המטופלת, צמצום צריית המזון הקריוגני והקפדה על היגיינה אוראלית נאותה – התקבל שחזoor עם תמייה אחוריית מלאה, אשר תומך בפיזור העומס על כל המשנן עם ספלינטינג של המשנן הפרידונטלי בלסת העלונה



תמונה 143



תמונה 135



תמונה 133



תמונה 144



תמונה 136



תמונה 134

ושיפור ברמת התאחזיה הגרמית. אך הפגנוזה היא ביןונית פלוס עקב העישון והמחלה הפרידונטלית, בתנאי שהמתופלת תגיע לביקורות ולתחזוקה סדירות תוך הקפה על היגיינה א/orאלית.

כירורגיית בוצעה במחalker ההתמחות בפרידונטיה, אוניברסיטת תל אביב, תחת הדריכתו של ד"ר אלון שבאיו.



תמונה 140



תמונה 137



תמונה 141



תמונה 138



תמונה 142



תמונה 139

## REFERENCES .....

- 1) Esthetic Rehabilitation in Fixed Prosthodontics: Esthetic Analysis: A Systematic Approach To Prosthetic Treatment.
  - 2) Norman D. Mohl. A textbook of occlusion.
  - 3) Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. *Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: Case definitions and diagnostic considerations*. J Periodontol. 2018.
  - 4) Turner KA, Missirlian DM. *Restoration of the extremely worn dentition*. J Prosthet Dent. 1984.
  - 5) Brunsvold MA. Pathologic tooth migration. J Periodontol. 2005
  - 6) Hallmon WW. *Occlusal trauma: effect and impact on the periodontium*. Ann Periodontol. 1999.
  - 7) Seibert JS. *Reconstruction of deformed, partially edentulous ridges, using full thickness onlay grafts*. Part I. Technique and wound healing. Compend Contin Educ Dent (Lawrenceville). 1983.
  - 8) Lobbezoo F, Naeije M. *A reliability study of clinical tooth wear measurements*. J Prosthet Dent. 2001.
  - 9) Taera Kim el al. *Root Proximity as a Risk Factor for Progression of Alveolar Bone Loss: The Veterans Affairs Dental Longitudinal Study*. 2008 JP.
  - 10) Nunn ME, Fan J, Su X, Levine RA, Lee HJ, McGuire MK. *Development of prognostic indicators using classification and regression trees for survival*. Periodontol 2000. 2012.
  - 11) Vig RG, Bruno GC. *The kinetics of anterior tooth display*. J Prosthet Dent. 1978.
  - 12) Filippo Zanetti el at. *Effects of cigarette smoke and tobacco heating aerosol on color stability of dental enamel, dentin, and composite resin restorations*. QUINTESSENCE INTERNATIONAL 2019



145 תמונה

146 ■



147 למדינה

- 13) Gurel G, Sesma N, Calamita MA, Coachman C, Morimoto S. *Influence of enamel preservation on failure rates of porcelain laminate veneers*. Int J Periodontics Restorative Dent. 2013.

14) Johansson A, Johansson AK, Omar R, Carlsson GE. *Rehabilitation of the worn dentition*. J Oral Rehabil. 2008.

15) Sailer et al. *Cemented and screw-retained implant reconstructions: a systemic review of the survival and complication rates*. Clin Oral Implants Res. 2012.

16) Wittneben JG. *Screw retained vs. cement retained implant-supported fixed dental prosthesis*. Periodontol 2000. 2017.

17) Nissan J. *Accuracy of three polyvinyl siloxane putty-wash impression techniques*. J Prosthet Dent. 2000.

18) Nissan J. *Effect of wash bulk on the accuracy of polyvinyl siloxane putty-wash impressions*. J Oral Rehabil. 2002.

19) Sailer I, Strasdinger M, Valente NA, Zwahlen M, Liu S, Pjetursson BE. *A systematic review of the survival and complication rates of zirconia-ceramic and metal-ceramic multiple-unit fixed dental prostheses*. Clin Oral Implants Res. 2018.

# טיפול שיקומי מורכב במטופל עם אובדן תמיכה סגנית על רקע הזנחה וחרדה דנטלית

ד"ר מיטל אבדי  
ד"ר הרי שוידן



תמונה 2: חזית המטופל בעת חיו,  
מציג את התלונה האסתטית



תמונה 1: חזית המטופל במצב מנוחה

אפשר להבחין בחיווק מבויש, בפה סגור, לאור הידדרות המצב האסתטי (תמונה 4).

**הרגלי תזונה והיגיינה אורתאלית:** יומן תזונה שנייה המטופל במשך שבוע מעיד על תזונה קריאוגנית וחסיפה גבוהה לשתייה ממוקחת וחומצית, ככליר אחד ביום. אין לו שותה מי ברכז כלל. מצחצח שניים פעמיים ביום בבוקר למשך כ-20 דקות בשתיות בצורה הורייזונטלית. אין לו משתמש באמצעי עזר דנטליים נוספים.

**היסטוריה דנטלית:** עבר חבלה גיגיל עשר לאחר נפילת על אזורה הפנים, שבקבותיה עבר טיפול כאוב מאד למיטב זיכרונו. מאז סובל מחרדה דנטלית ומרפלקס הקאה. ב-30 השנים האחרונות הגיע לביקורים במרפאות שניים במסגרת עזרה ראשונה בלבד, אשר כלל טיפולים משמריים ומיפוי CAB בלבד. בתמונה שצולמה ביום חתונתו אפשר לראותה שצולמה ביום חתונתו אפשר בתמונה שצולמה ביום חתונתו אפשר להתרשם מחיווק אסתטי, קוון ומלא (תמונה 3). מספר שנים לאחר מכן

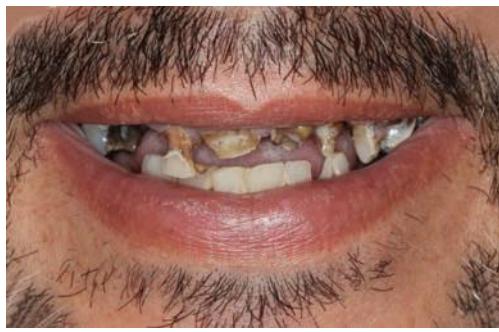
מאמר זה יציג את דרך ההתרומות והטיפול ב מקרה של מטופל עם אובדן מלא של תמיכה סגנית עקב הזנחה, מחלת העששת וחרדה דנטלית.

### תיאור המקרה

המטופל, בן 48, נשוי ואב לארבעה, הגיע עם תלונה פונקציונלית עיקרית על קושי באכילה. נוסף על כך, הציג תלונה אסתטית משנית וציין שמתבאיש לדבר ולהזכיר ליד אנשים (תמונות 1-2).

**היסטוריה רפואי:** בריא בדרך כלל, סובל מתקת פעילות של בלוטת התannis, מאוזן תרופתית, מעשן מגיל 14 נחץ קופסה ביום, עם הפסקה של תשע שנים, חזר לעשן לפני חמיש שנים. בסך הכל 15 שנים עישון.

ד"ר מיטל אבדי, מומחית בשיקום הפה, בוגרת תוכנית ההתרומות בשיקום הפה, המרכז לרפואת שינויים, תל השומר, צה"ל. ד"ר הרי שוידן, מומחה לשיקום הפה, מנהל תוכנית ההתרומות בשיקום הפה, המרכז לרפואת שינויים, תל השומר, צה"ל.



תמונה 5: חיק בגיל 35 ■ תמונה 4: חיק בגיל 28 ■ תמונה 3: חיק בגיל 28 ■



תמונה 8: נשר ימין ■



תמונה 7: fold to fold ■



תמונה 6: נשר שמאל ■

סימני דלקת חងניים המלווה ברובד חידוקירב, בקיעות יתר ורכסים ספוגיים (תמונה 6-8).

תמונה קשת עליונה (תמונה 9) מדגימה את החרוס העששתי הנחכבל המשנן. הקשת איננה המשכית ואינה רציפה, חסר בשיניים 24, 15, 15, 24 עם נזיפה דיסטלית של שנ 23 לאזור החסר, חך רחב.

קשת תחתונה (תמונה 10) עם אובדן שניים רב, נגעים עשתיים ושוריות שורשים באזורי מלתעות ראשונות. משנן שاري שחוק עם סימני ציפוי, ומראה היפרקרוטוי בשיאי הרכסים השארים.

**בדיקה פרידונטלית:** הדמיה רנטגןית מדגימה אובדן תמייה גרמית הוריזונטלית של עד כ-30%, בלבד שנ 16, שבה נראה אובדן נקודתי של עד כ-50%. נוסף על כן, שרירות שורשים ומוקדי עששת ראשונית ומשנית מפושטים בכל המשנן, וכן טיפול שורש ונגעים פריאפיקליים

עליה בולטת ודקה, קו שפה עליונה ביןוני. קו אמצע דנטלי עליון סוטה בכארבעה מ"מ שמאלה יחסית לקו אמצע הפנים, וקו אמצע תחתון סוטה בouselושה מ"מ ימינה ביחס לקו אמצע עליון (תמונה 5, 2).

**בדיקה אינטרא-אוראלית:** אובדן שניים וחומר שנ רב על רקע הזנחה ומחלת העששת, ואובדן מוחלט של תמייה סגירתית אחרית. מגעים בשיניים קדמיות בלבד, על גבי ישנים הרוסות. קו חងניים לא הרמוני ונגעים פיגמנטריים,

**בדיקה אקסטרו-אוראלית:** בבדיקה זו לא נמצאו ממצאים פתולוגיים בפרק הלסת וبشريري הלעיסה. הפרמטרים ונקודות הייחוס האסתטיים توأمים את המוצע. הפנים סימטריות, וגם בפורפייל לא ניכרת סטייה הפרמטרים מהנורמה.

**ניתוח אסתטי של הפנים ושל החיק:** חיק מבויש ומואולץ, לא אסתטי, המציג הרס כטורתי עששתי נרחב במסנן העליון, צביעות, חסר בכוורות ולא Corridor Buccal הנראה לעין. שפה



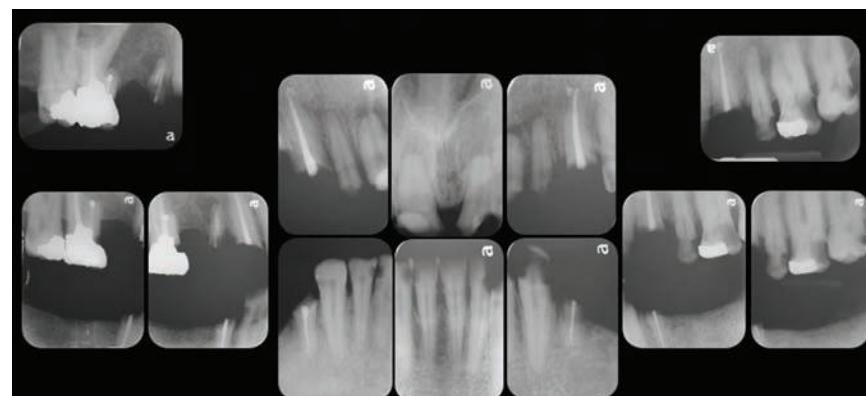
תמונה 10: קשת תחתונה ■



תמונה 9: קשת עליונה ■

עליוונים של שאריות כוורות עם מוקדי עששת נרחבים. הסגירה הקימת היא CR0.

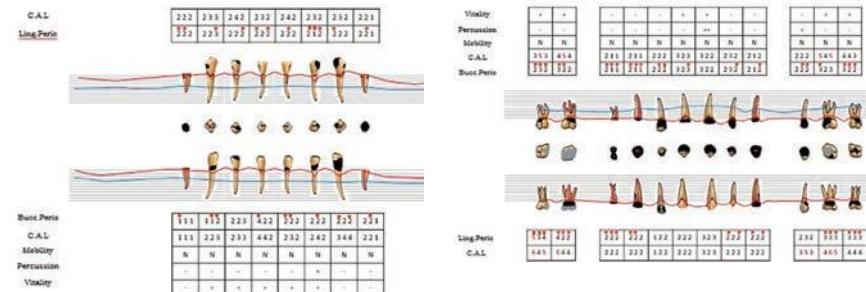
**סיכום:** המטופל, בן 48, פנה לקבלת טיפול בעידוד משפחתי עקב תלונה פונקציונלית, כאב ורגישות בשיניים. נוסף על כן, מתلون על המראה האסתטי הלקוי של שניינו. חרדה דנטלית וופלקס הקאה מוגבר, מלווים בהזנחה רבת שנים שהתבטאה בהיגיינה אורתאלית



תמונה 11: סטטוס פריאפיקלי

### המצאים והאבחנות העיקריים מוצגים לפי חשיבותם:

- ▷ Low Oral Awareness and Dental Neglect
- ▷ Dental Phobia with Severe Gag Reflex
- ▷ Severe Caries: primary and secondary
- ▷ Functional and Aesthetic Impairment
- ▷ Complete Loss of Posterior Occlusal Support Associated with Slight Reduction of VDO
- ▷ Multiple Missing Teeth (15, 24, 35-37, 45-47)
- ▷ Smoker (Moderate)
- ▷ Compensatory Overeruption with Tooth Migration and Malposed Teeth (12-22, 25-26, 33-43)
- ▷ Residual Ridge Resorption Siebert 3
- ▷ Generalized Periodontitis II B
- ▷ Tooth Wear (Smith & Knight II-III)
- ▷ Peri-apical Pathoses (14, 12-22)
- ▷ Faulty and Failing Restorations (16-17, 26)
- ▷ Residual Roots (14, 34, 44)
- ▷ Suspected Residual Ridge Hyperkeratosis



תמונה 12: תרשימים פרידונטלי עליון



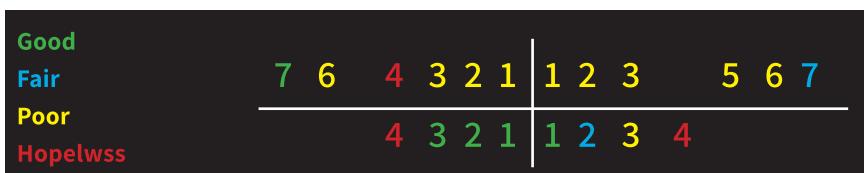
תמונה 14, 15:  
חפיפה אופקית ואנכית

אובדן תאחיזה קליני (CAL) של עד ארבעה מ"מ. נידות פיזיולוגית בכל המשן ורגישות לניקושlsen בשן 32.

### מצאים סגרים ראשוניים

חפיפה אופקית קדמית של מ"מ אחד וחפיפה אנכית של אפס מ"מ נמדדו באזור הצנטרליות (תמונות 14, 15). הסגר מוגבל למגע של להבים תחתוניים על מישורים משופעים

במספר מוקדים (תמונה 11). בתרשימים פרידונטלי עליון (תמונה 12): עומק כיסים מקסימלי של חמישה מ"מ, מלוה בבדיקה מרבית האטרים. אובדן תאחיזה קליני (CAL) של עד שנייה מ"מ, נידות פיזיולוגית בכל המשן ורגישות לניקוש בשניים 25, 21. בתרשימים פרידונטלי תחתון (תמונה 13): עומק כיסים מקסימלי של ארבעה מ"מ, מלוה בבדיקה מרבית האטרים.



**תמונה 16:** סיקום פרוגנוזות השינויים (בטיופל אופטימלי ברמת השן)

- הדרך בהיגיינה אוראלית ונעשה סילוק גורמי מחלת שכלל:
- הסרת פלאק וסילוק אבנית
  - עקירת שינוי אבודות
  - טיפול בפתולוגיה סב-חוידית
  - סילוק מוקדי עששת וחילוף שחזורים לקיים

חלק מההתמודדות עם החדרה ורפלקס ההקהה המוגבר, בוצעו תחילת טיפולים קצרים באזורי הקדמי (תמונה 19-17). למרות חוסר רב כוורתוי, נבנו שחזורים מידיים מחומר מרוכב, אשר עקבו אחר קו השפה התוחתונה, כדי ליצור שיפור ממשוני במרקם האסתטי של המתופל, לתת לו מוטיבציה להמשך הטיפול, וכך ליצור איתם כוורתוי לצורך טיפולים אנדרוונטלים ולטובת קבלת נתונים ראשוניים של קול הרגלי ואורך השינויים הקדמיות. לאחר סילוק מוקדי העששת לא נותרה תמינה של אמייל, דבר אשר חייב ביצוע טיפול ישורש, מבנים לא נותרה תמינה של אמייל, דבר והארכיות כוורתה בהמשך. כתרי מעבר בוצעו לפי הנתונים שנקבעו בשלב השחזורים.

בהמשך הטיפול בלסת העליונה בוצעו סילוק מוקדי עששת ועקירתן שנ-14. שנ-16 לא הייתה בת שיקום לאחר הסרת השוחרור הקיים, אך הוחלט להשאירו כתומכת לתח"ק הזמן בתקופה המעבר בלבד.

בשינויים 25, 26, 27, בוצע תח"ק זמני מאקרים.

בלסת התחתונה בוצע סילוק מוקדי עששת, נעררו השינויים האבודות

השורשים ארכיים וייתכן שאפשר יהיה להבקיע אותם.

### מטרות הטיפול

- טיפול בחדרה הדנטלית ורפלקס ההקהה המוגבר.
- הגברת המודעות למצבו הדנטלי והקניית הרגלים אוראליים תקינים.
- שימוש בשיטת העששת.
- שיפור הפונקציה תוך שחזור תמינה סגנית בסכמה תקינה.
- שיפור האסתטיקה תוך קביעת קו להבי וקו חניכיים הרמוניים.

### אפשרויות הטיפול

בשלב זה לא ניתן לקבוע תוכנית טיפול סופית היota שיש שינויים שיוחלט לגבי הפרוגנזה של הרוק לאחר הכנה ראשונית והערכתה מחדש. הערכה הראשונית הבלסת העליונה מצבעה על אובדן שינויים 14-16 נוסף על שנ-15 שחסורה, שכן האפשרויות לשיקום הן תח"ק נתמך שינויים והשלמת המשנן החסר באמצעות תח"ל או תח"ק נתמך שתלים. לגבי הלסת התחתונה, נראה כי באזורי הקדמי יבוצע שיקום ברמת השן, והמשנן האחורי ישוקם באמצעות תח"ל נתמך שינויים ורकמה אובי אמצעות תח"ק נתמך שתלים. להיות שמדובר במקרה עם רפלקס ההקהה מפותח, העדיפות היא לשחזרים קבועים.

### הכנה ראשונית

במסגרת ההכנה הראשונית ניתן לדגש רב להתמודדות עם החדרה הדנטלית ועם רפלקס ההקהה המוגבר. בוצעה

לקוויה, עישון, תזונה קריאוגנית וחוסר ייחוס חשיבות להגעה לטיפול מינעה ותחזקה – הביאו להתקדמות מחלת העששת, ובקבותזה לאובדן שינויים רבים ואובדן מוחלט של התמיכה הסגנית. אובדן שינויים אחוריות ומחלת העששת של המשנן הקדמי הנותר הביאו לפגיעה אסתטית חמורה. ללא טיפול, התקדמות מחלת העששת תוביל לאובדן מוחלט של המשנן הנותר ולהנחתת הפגם הפונקציוני והאסתטי.

### מורכבות המקרה

הגישה הטיפולית היא רב תחומית ודורשת התמודדות במספר רמות:

- **ברמת המטופל:** התמודדות עם החדרה הדנטלית ורפלקס ההקהה המוגבר, שינויי הרגלי הייגיינה ותזונה והגברת המודעות לחשיבות הטיפולים התחזוקתיים והמניעתיים. הפסקתعيشון ושיתוף פעולה מלא לאורך כל תוכנית הטיפול.

- **ברמה הבין קשთית:** חוסר מוחלט בתמינה סגנית אחוריית עם מגעים בודדים קדמיים לא יציבים, על משטחים משופעים עששתיים, ידרשו הוספה יחידות סגניות ויצירת סכמה סגנית עם פיזור כוחות נוכן בין המשנן הקדמי לאחורי.

- **ברמתה הקשחת:** חוסר רב של שינויים, נזידת שינויים שאירועו אובדן מרוח של שנ-24, עשויים לדרוש טיפול אורותודונטי, שמורכבותו גבוהה וקיימים סיכון בכך. סיגרתרכסים נרחבת בשני מדדים באזוריים מחוסרי שינויים עשויה לדרש עיבוי גומי.

- **ברמת השן:** ישנן מספר שינויים שהפרוגנזה של הרק תסייע מאוד על שיקולים שיקומיים עתידיים, לדוגמה שינויים 13, 23, שבאה אובדן כוורתוי מלא ועששת עמוקה. לאחר טיפול העששת לא ברור אם ישאר חומר שנ מספיק לשחזר, עם זאת



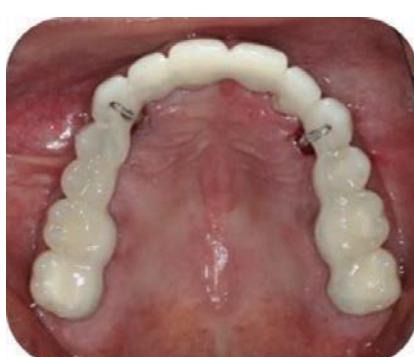
תמונה 23:שן 23 לאחר הבקעה



תמונה 20: גילוף ממוחשב



תמונה 24:שן 13 לאחר הבקעה



תמונה 21:תח"ק עליון



תמונה 25:הארכת כוורתה



תמונה 22:הבקעת אורתודונטית של  
שיניים 23,13



תמונה 17: לאחר הסרת  
מקדי העששת



תמונה 18: לאחר ביצוע  
שחזרים מידיים



תמונה 19: כתרי מעבר

## הערכת החדש 1

המטופלגילה מוטיבציה ושיטוף פעולה מלא. כל הפרמטרים הפרידודונטלים השתפרו משמעותית. הוא שינה את הרגליgiene האוראלית והתזונה הקושי העיקרי התגלה בהסתגלות לשיקום הנשלף התחתון לאורפלקס ההקהה המוגבר (תמונה 26,27).

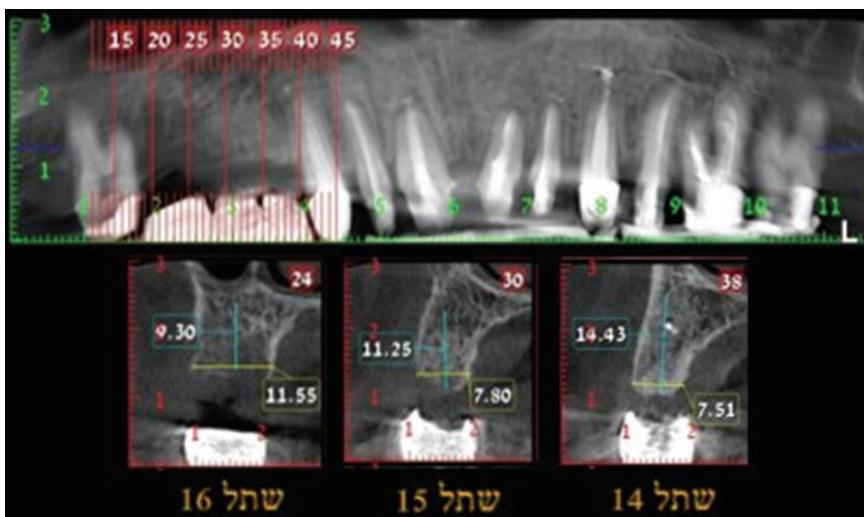
## תוכנית טיפול סופית

עקב חוסר ההסתגלות של המטופל לשיקום הנשלף, תוכנית הטיפול הסופית שנבחרה בשתי הלסנות היה שיקום

עם חיזוק מתכתי, ואילו חוברו שיניים 13, 23 בעזרת גומיות לצורך הבקעה אורתודונטית (תמונה 22,21). הושגה הבקעה של שניים"מ בכל שן (תמונה 24,23).

לאחר מכובצעו מבנים יצוקים בשיניים 13, 23 בעזרת שימוש בסד השחזה, ובוצעו כירורגיה פרידודונטלית קדם שיקומית לצורך החביקה הנדרשת במשנן הקדמי העליון (תמונה 25). בשלב הבא בהכנה הראשונית ייצוב סגר באמצעות תח"ל תחתון לטובת החזרת התמייה האחוריית והפחמת העומס מהשיניים הקדמיות. התח"ל בוצע על פי התכנון בגילוף.

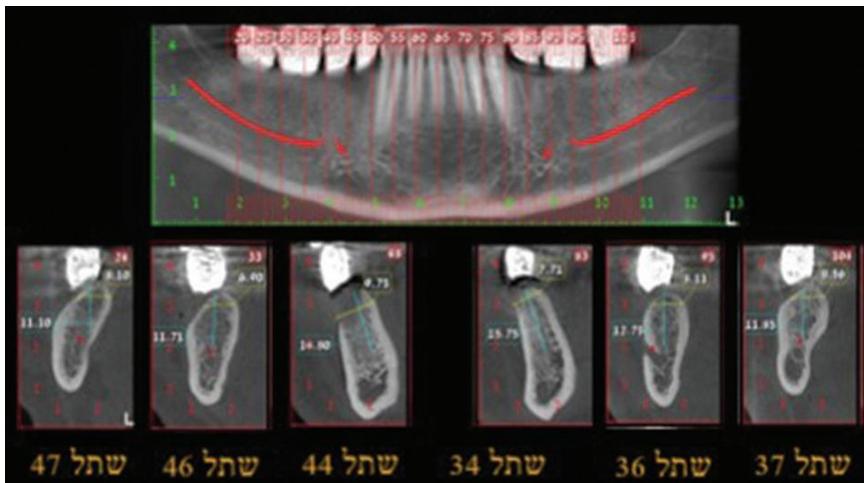
(44,34) ובוצע תח"ק זמני מאקריל בשיניים 33,32,31,13, 23 ללא חומר כותרתי כלל, אך עם זאת השורשים ארוכים ולכן הוחלט לבצע הבקעה מאולצת תוך חיתוך סיבים ולאחר מכן הארכת כוורת על מנת לשמרן כמהחות. הנטונים משלב ה-*mock up* הועתקו לגילוף אבחנתי ממוחשב לצורכי גילוף קשת עליונה שלמה והעמדת שיניים תחתונות (תמונה 20). הוחלט בשלב זה ליותר על הרחבת מקום עבור שן 24 ולבצע מלתעה אחת בלבד בהתאם למראה הקים. מהgilוף הופק תח"ק עליון מאקריל



תמונה 28: CBCT לשטף עליונה



תמונה 29: סיום הכנה ראשונית



תמונה 29: CBCT לשטף תחתונה



תמונה 27: סיום הכנה ראשונית

המטופל המשיך לשתחף פעולה תוך הקפדה על רמת היגיינה אווראלית טוביה, הפסיכיק לחלווטין לעשן ודיווח על שיפור משמעותיב ביכולת הלעיסה (תמונה 33).

### שיקום קבוע

לאחר בדינה של שחורי המעבר ניטלו מטבעים סופיים באמצעות PVC (תמונה 34). המודלים הועמדו בשיטת h-Mounting Cross Mounting (תמונה 35). העמדת המודלים בדרך זו מאפשרת לוודא שיש מספיק מקום לחרסינה בשלב ייצור שלד הזירקוניה, וכן גם ניתן להדריך את הטכנאי כיצד

### שחורי המעבר

בלסתה העליונה בוצע חיבור של שחורי המעבר הקיימים לשתלים. בלסת התחתונה הוקמו שחורי המעבר על גבי השתלים לפי התכנון בגלוף האבחנתי וביצוע הדמיה של האבחנתי, יחד עם ביצוע חלוקה מודעת של השיקום באזורי הרבייע השלישי.

באמצעות הוספה יחידות סגריות שנבנו על גבי השתלים, הושג פיזור הולם של מגעים סגריים הן מבחינות הנקודות והן מבחינות האיכות. נבחרה סכמה Mutually Protected Occlusion.

קבוע נתמך שיניים ונתמך שתלים באזורי החסר. על מנת לתכנן את שלב הכירורגיה הקדם שיקומית, בוצעו סדים רדיו-גרפיים באמצעות העתקת הגלוף האבחנתי וביצוע הדמיה של שרכש מההדמיה אפשר לראות כי ניתן למצוא שתלים באזורי החסר ללא ביצוע אוגמנטציה.

### כירורגיה קדם שיקומית

הכירורגיה הקדם שיקומית בוצעה על פי מדריכים רנטגניים אשר הוסבו למדריכים כירורגיים, ובעזרת מוקמו השתלים באזורי החסר (תמונה 30-32).



**תמונה 30:**

כירורגיה קדם  
שיקומית 14, 15, 16  
בוצע ע"י ד"ר משה  
שפיגל בהדרכתו של  
ד"ר הרי שווידן



**תמונה 31:**

כירורגיה קדם  
שיקומית 35, 36, 37  
בוצע ע"י ד"ר משה  
שפיגל בהדרכתו של  
ד"ר הרי שווידן



**תמונה 32:**

כירורגיה קדם  
שיקומית 44, 46, 47  
בוצע ע"י ד"ר משה  
שפיגל בהדרכתו של  
ד"ר הרי שווידן



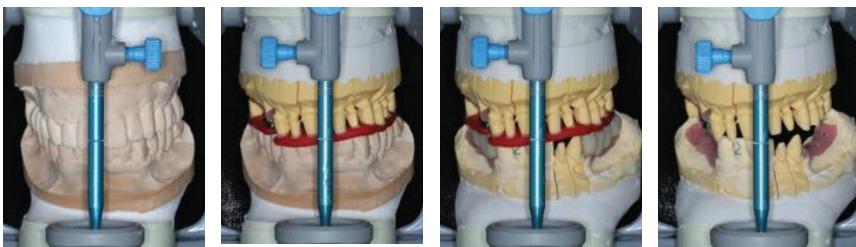
**תמונה 33:**

שחזרוי המעבר  
קשתות ונשכים  
וכן תמונה בחירות





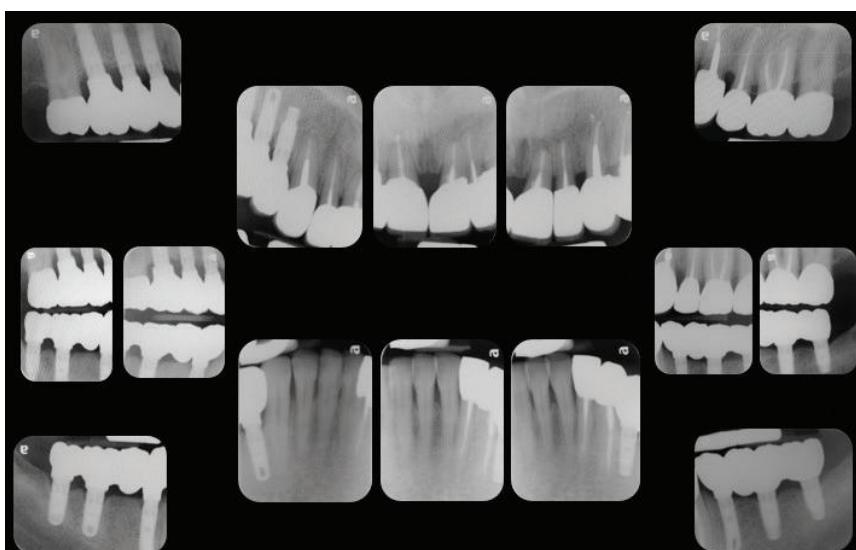
**תמונה 34:** מטבעים סופיים



**תמונה 35:** העמדת המודלים ב-Cross Mounting



**תמונה 36:** מפותחת  
סיליקון שהופקן  
מודל שחזרוי  
המעבר  
ומশמשים לדיקון  
הכנת השיקום  
הסופי



**תמונה 37:** בדיקת התאמת רנטגןית של השיקום הסופי

לבנות את החرسינה לצורך הגעה  
מדוקת לפרמטרים האסתטיים שנבחנו  
באמצעות שחזרוי המעבר. במקביל  
מתבצעת סריקת המודלים והיחסים  
הבין-לסתניים במעבדה והעמדתם  
ב-*Cross Mounting* ממוחשב על Cross Mounting.  
ידי מציאת נקודות ייחוס משותפות.  
בוצע תכנון שלד זירקונייה תוך  
ביצוע *Cutback* ממוחשב בתח"ק של  
שיניים 15-25, התח"ק באזורי אחוריו  
עליו ובאזור תחתון ישוקם באמצעות  
כתרים מונוליטיים. חריטת השلد  
בוצעה מתוך בלוק זירקונייה, כאשר  
חומר השחזור הנבחר היה PRETTAU.

3 – זירקוניה רב שכבותית.  
ニידות השיניים היא פיזיולוגית וייננה  
חבקה מספקת, لكن הוחלט על ביצוע  
חלוקה של כתרים בודדים על גביה השיניים  
ושיקום מחובר על גבי השתלים.  
הוכנו מפתחות סיליקון מהמודלים  
של שחזרוי המעבר במספר חתכים,  
לצורך שליטה ובקרה על הכנת שלד  
הזירקונית ובניית החרסינה (**תמונה 36**).  
נבדק דיקון שלד זירקוניתיה על  
גב מודל העבודה, וכן בפה המטופל  
клиינית ורנטגנית (**תמונה 37**).

השחזרים נבדקו גם בשלב הביסק,  
ובוצע איזון סגר סטטי ודינמי תוך  
הקפדה על הדרכה ניבית בתנועות  
לטרליות והדראה קדמית בפורטוזה.  
בנסוף בוצעו שינויים במורפולוגיה תוך  
תיקון ה-*Transitional Line Angles* (**תמונה 38**).

התזאהה הסופית (**תמונה 39**) מדגימה  
היגיינה אוראלית טובה מאוד. המטופל  
הונחה לאורך כל הטיפול להשתמש  
באמצעי עזר לשמירה על ההיגיינה  
אוראלית ונקבע פרוטוקול תחזקה,  
הכול פגישת תחזקה כל שלושה  
חודשים ובדיקה קלינית ורנטגנית אחת  
לשישה חודשים.



**תמונה 38:** שינוי מורפולוגים ב-Transitional Line Angles ■



**תמונה 39:** שיקום סופי נשכחים, קשתות וחיבור ■

השיקום הקבוע הופק משחזרי מעבר בשלב הכנה הראשונית בהתאם לפרמטרים אסתטיים ופונקציונליים אשר נבדקו לאורך כל שלבי הטיפול.

### תודות

ד"ר הרי שוידן – מנהל תוכנית ההתקמות  
ד"ר סתיו בקר – מנהל מחלקת שיקום הפה  
ד"ר גדי שחר – מדריך בתוכנית ההתקמות  
ד"ר אלכסי פדצ'ינקו – מדריך בתוכנית  
ההתקמות  
לחברים ולמדריכים במחלקה אשר תרמו  
רבות למקרא  
למעבדת השיניים "שנhab"

### סיכום

הוזגמקרה שיקומי מורכב של מטופל עם חוסר בשיניים על רקע האזנה והרדה דנטלית חמורה, המלווה באובדן מלא בתמייה אחורית סגירתה. הטיפול כלל שינוי הרגלים אוראליים, שליטה בגורמי המחלת וחינוך המטופל לתחזוקה קבוענית בתנאי מקדים להצלחת הטיפול. לאחר הכנה ראשונית בוצע ייצוב סגר באמצעות שחזרי מעבר וכיורוגרפיה קדם שיקומית, אשר כללה ביצוע שתלים דנטליים על פי התכנון ולפי שיקולים ביומכניים. השיקום הקבוע כלל שיקום נסマー שנינים ושיקום נתמך שתלים באזורי החסר הדולסטיים.

# שיקום פה על רקע מחלת חמורה סביב שתלים

ד"ר מור שלזינגר  
ד"ר אסי שרון שגיא



תמונה 1

אתchet לחודש וחצי, בוצעו ניתוחי חניכיים, ניתוחי אוגנטנטציה, השתלות והשתלות חוזרות תוך **עקריות של תשעה שתלים**. הרקע לעקריות על פי התייעוד הרפואית היה חוסר אושאו אינטגרציה או היפחתה בתמיכה גורמית עד לאובדן השתל.

**בבדיקה אקסטריה אוראלית (תמונה 3)** ניתן להתרשם משפה שקוועה ואסתטיקת הלקוי הבשל שבירם בחרסינה. הפנים אינן סימטריות, הפה רופיל קמור קל, הזריות הנאזו-לביאלית ישירה, והשפתיים קומפטנטיות אחוריות *line-E*. בחוון (תמונה 4) הכו בין הקומיסורות אינומקביל למישור הסגר. הכו החיווק נמוך, יש מגע בין השיניים

ומתן פתרון רטראובולי במצבים של סימני שאלה.

## תיאור המקרה

המתOPER, בן 54 בעת קבלתו, הפסיק לעשות לפני ארבע שנים לאחר שלושים שנות קופסה ביום. הגיע לטיפול במחלקתנו לאחר שבמסגרות הרפואיות שהבנתו פולחני אוטומטית שבו הוא עומד לאבד את השיניים, ונאמר לו שאין מספיק עצם לביצוע שיקום קבוע חדש. המתOPER מתלוון על קושיבאכליה ומספרה הוא מהדק שניים במשך היום. הוא הופנה מחלקת פריזונטיה כדי שנמצא לו פתרון שיקומי.

**ההיסטוריה דנטלית:** בשנת 2002, כאשר היה א' בן 37, הגיע לטיפול כאשר בפיו ריבוי שחזורים, כתרים, טיפול שורש עם גגעים PA, שניים חסروف ומשור סגר לקו (תמונה 1). תוכנית הטיפול שניתנה לו כללה עקריות ושתלים באזורי החסר. מסיום הטיפול (תמונה 2), בשבע-עשרה השנים האחרונות, בוצעה תחזקה

## מבוא

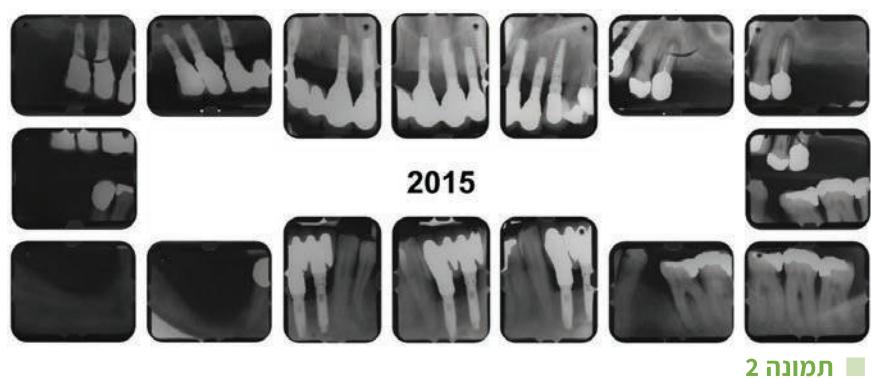
שתלים הם בסיס טוב לשיקום. נמצא כי 98.11% מהם שורדים לאחר חמיש שנים [1] ו- 87.8% מהם שורדים לאחר 36 שנים.<sup>3</sup> מайдך, אנו רואים יומם במרפאותינו מטופלים שאצלם השתלים לא שרדו, או תמיכת העצם הופחתה כמעט לחולותין. איזה מענה נוכל לתת להם? האם נותר על השתלים? נבצע חדים? או נקיים פתרון בניינים אחר למטופל שהשתלים הללו הם בדרך לכישלון? במאמר זה נתאר דרך התמודדות שונה עם מצב של שתלים כושלים

ד"ר מור שלזינגר - בוגרת תוכנית ההתחמות בשיקום הפה, המחלקה לשיקום הפה, בית הספר לרפואת שיניים של האוניברסיטה העברית והדסה  
ד"ר אסי שרון שגיא - מומחית בשיקום הפה, מנהלת תוכנית ההתחמות בשיקום הפה, המחלקה לשיקום הפה, בית הספר לרפואת שיניים של האוניברסיטה העברית והדסה

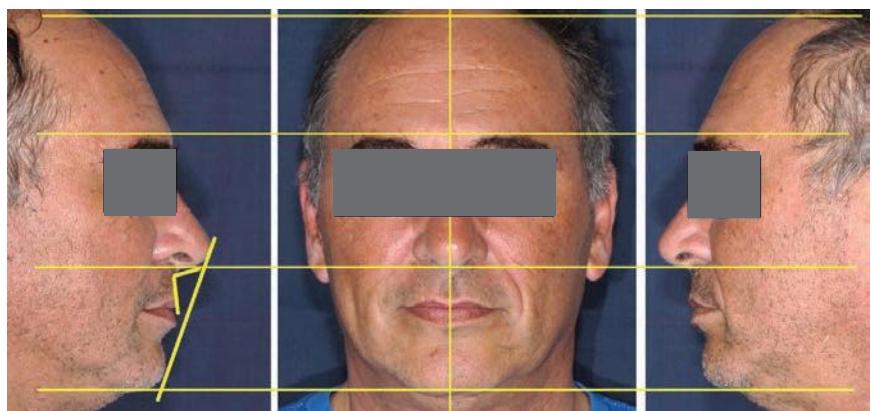
ובין השפה התחתונה. בולטת החרסינה השבורה בשיניים הקדמיות.  
**בבדיקה אינטרא אוראלית (תמונה 5)** נראה שיקום על גבי שתלים בלסת העליון והתחתונה, ומעט שיניים נותרות בפה. ניתן להתרשם ממחשיפת צווארי שתלים עם הפרשת תפליט דלקתיי במספר מוקדים, חרסינה שבורה, מישור סגר לקי, רכסים ספוגיים וחסרי שיניים.

במבט על הקשת העליונה (תמונה 6) רואים כי שיניים 25, 24, 23 בבקיעת יתר ובעומדה פלטינילית, ונראה שיקום על גבי שתלים משן 15 עד 23. הרכסים ספוגיים בשני הממדים. הקשת התחתונה (תמונה 7) אוביאלית, לא רציפה. הוסטיבולום רדוד והרכסים שחוקות, וקיים שיקום נתמך שתלים בשיניים 42-32. עם חרסינה שבורה.  
**בהערכת סיכון לעששת נמצא א'** בסיכון גבואה עקב קיום נגעי עששת, תפקוד רוק גרוועים וחיפויות שורשים מרובות.

**בבדיקה סגר (תמונה 8)** – מיעוט מגעים סגריים אחוריים. סגר עובי אנכי שנ 38 ברקמה רכה. סגר עובי אנטו-ICP או אופקי של 0 מ"מ, ללא הבדל בין ICP-CR. על פי תבניות הלימוד (תמונה 9) שהוא מודבארטיקולטור באמצעות קשת פנים ורכוב, ניתן לראות את מישור סגר לא סדייר ומיעוט יחידות סגריות, פער לטרו-טלרלי בין הלסת העליונה והתחתונה, מרוחק בין-לסתית מוגדל מצד ימין ומוקטן מצד שמאל בשל בקיעת יתר של המלטות והטופחות, עם עקומות SPEE מודגשות מאוד.  
**בבדיקה פריזונטלית – probing** מדיד ממוצע של 4.7 מ"מ ומקסימלי של 12 מ"מ בשן 1-10 מ"מ בשטל Clinical attachment loss (CAL) מקסימלי של 14 מ"מ, bleeding on probing וnochחות פלאק ברוב האטריות. רציפות עד 8 מ"מ, נידות עד דרגה 2,



תמונה 2 ■



תמונה 3 ■



תמונה 5 ■



תמונה 4 ■



תמונה 7 ■



תמונה 6 ■

## אבחנות עיקריות

- ▶ Former smoker
- ▶ S/P periodontal surgery and implant removal
- ▶ "Cluster" implant failure (Schwartz-Arad, 2008)<sup>2</sup>
- ▶ Generalized periodontitis stage IV grade B (Tonetti 2018)<sup>4</sup>
- ▶ Peri-implantitis (Berglundh 2018, Lindhe 2008)<sup>5,6</sup>
- ▶ Peri-implant mucositis (Berglundh 2018)<sup>5</sup>
- ▶ Missing teeth
- ▶ Resorbed ridges
- ▶ Possible bruxism (Lobbezoo 2013)<sup>7</sup>
- ▶ Reduced posterior occlusal support
- ▶ Non-physiologic occlusion due to impaired esthetics & impaired function (Mohl 1988)<sup>8</sup>



תמונה 8



תמונה 9



תמונה 10

וביצוע שיקום נשלף. האפשרות האחורה כולל טיפולים עם פעולות כירוגניות מינימליות לשיפור תחזוקתם. אפשרות החדרת שתלים חדשים טומנת בחובה סיוכן מוכח של CISILON אצל א'. פרגונזה בינויה בהתקנת שתלים חדשים במטופל כזה נמצאה קשורה בגורמים רבים, ובهم היסטוריית של מחלת חניכיים, אחוז ה-*bleeding on probing*, עומק היכים, היחס בין אובדן העצם לגיל, האבחנה הפרידונטלית, מידת התחזוקה הפרידונטלית, מורפולוגיית השיקום על גבי השתל, יכולת הניקוי ונוכחות CISILON שתלים בעבר מהו גורם של צמאנט.<sup>9</sup>

תפליט דלקתי.<sup>6,5</sup> Peri-implantitis הוא מצב פתולוגיברಕמה סביב שתלים, שמופיע בדלקת במקואה ובאופן פרוגרסיבי של תמייה גרמית. קלינית נראה סימני דלקת, ובهم נפיחות, דימום בזמן *probing*, עם או בלי הפרשת תפליט דלקתי, כיסים עמוקים, עם או בלירצזיות. ברנטגן נראה אובדן עצם שיittel בארכידיאולוצנטיות סביב השתל. לאור האבחנות של המטופל וההיסטוריה CISILON השתלים בפיו, עם מודות בפנינו מספר אפשרויות טיפול. הריאונה כוללת עקרות השתלים הכושלים והחדרת שתלים חדשים לאחר בניית עצם מתאימה. האפשרות השנייה כוללת עקרות השתלים הכושלים בನפיחות ואודם עם או בלי הפרשת

רטט דרגה 1. מעורבות פורקציות עד דרגה 2, ורקמה מוקונת צרה.

**בבדיקה רנטגנית (תמונה 10)** – הפקחה במתינה גרמית סביב שתלים ושיניים, RCSIM ספוגים, הרחבת PDL ומוקדי עששת. ריפוי מכתשי תבעמת 36 לאחר עקירה שבוצעה לאחרונה כעוזרת ראשונה.

## אבחנות עיקריות

**Peri-implant mucositis**<sup>5</sup> שמקורו לנוכחות פלאק, כאשר יש דלקת ברקמה הסובבת את השתל, שמתבטאת בדיםום בבדיקה *probing* עדינה. מצב זה יכול להיות מלאוה בნפיחות ואודם עם או בלי הפרשת

פונקצייה ואסתטיקה.

## אפשרויות הטיפול

המתופל בעל אינטליגנציה דנטלית גבוהה, הבין את חומרת מצבו והוא מוכן לשתף פעולה. עם זאת, הוא יהיה מעוניין בשיקום קבוע.

אפשרויות הטיפול בלסת העילונה הן שיקום נשלף נתמך שתלים, שיקום קבוע נתמך שתלים, או שיקום קבוע קדמי ושייקום נשלף אחריו. היתרונות בשיקום נשלף הם רטריאוביולוגיות גבוהה, לעומת שיקום קבוע שלא מאפשר רטריאוביליות. גם בלסת התחתונה ניתן לבצע שיקום קבוע נתמך שניינים ושתלים או שיקום נשלף נתמך שניינים ושתלים, בהתאם לקוניגורציה המשנן הנורית. על פי בקשת המתופל, תוך הבנתו את המשמעות של כישלון שתלים בעמידה, הוחלט על ביצוע שיקום קבוע נתמך שניינים ונתמך שתלים.

## שלבי ההכנה הראשונית

המתופל שיתף פעולה ושמיר על היגיינה אוראלית טוביה, מלבד באזוריים קשים לתחזקה שבהם האמברוזורות היו סגורות. הוסר השיקום מהשתלים העליונים והתחתונים והוסרו המבנים. ניתן להתרשם מהמיקום התת-חנייני של שתלים 21, 11, 23 (תמונה 11) ומשתלים שיוצרים עלי ידי חברות שונות עם פלטפורמות שונות לשיקום. לצורך הכנת שחזור המעבר נלקח מטבח ברמת השתלים עם טרנספרים 3 לכף פתוחה של חברת MIS, חברת 3 (תמונה 12) וחברת Spline.

נקבע מישור הסגר ונקבעו פרמטרים אסתטיים בעזרת בסיסים וכרכובים (תמונה 13), ובוצעה העמדה בארטיקולטור. נמדד העמדת השיניים (תמונה 14) ותוכננו שחזרי המעבר על גביה השתלים, כאשר שחזור המעבר העליון תוכנן כשחזר מודבק בגלגל אילוצי אסתטיקה, התחתון תוכנן



תמונה 11



תמונה 12



תמונה 13

עם יותר מ-4 מ"מ אובדן גרמי אבל פחות מחצית אורק השتل, והציג סימנים קליניים של דלקת<sup>12</sup>. פרוגנוזת Failure ניתנה לשטל ניזד, כאב, עם אובדן גרמי של יותר מחצית אורק השטל ועם הפרשה בלתי נשלה<sup>12</sup>. השתלים בעמידת 22, 21, 23 בלסת העילונה הוגדרו עם פרוגנוזות Failure עם אובדן תמייה גורמית עד מעבר לחצית השטל והפרשה בלתי נשלה. לעומת compromised survival עם כיסים של 8 מ"מ. השטל 15 הוגדר השטל כ-Success survival עם כיסים של 11 מ"מ. השטל 14, 23 והשתלים 1-23 הוגדרו survival success. השטל בעמידת 31 בלסת התחתונה הוגדר כ-Success survival והשתלים בעמידת 42 כ-Success survival.

## מטרות הטיפול

מטרות הטיפול הן שליטה במחלה העששת ובמחלות החנייניות ומתן שיקום שיאפשר שימור המשנה הקיים ותחזקה לטוחה ארון, וכן יצירת סגר תרפואתי תוך מתן תמייה אחורית וסכמה סגנית, שתאפשרנה לשחזר

סיכון לכישלון עתידי של שתלים<sup>10</sup>. לפי Jemt, כישלון של שתל ראשון מגידל את הסיכון לכישלון של שתלים בעtid<sup>10</sup>. השטלה של שתל חדש באתר שבונכש של שתל בעבר מפחיתה את סיכון הרידות של אותו שתל (73%) (73%), בהשוואה לשטל הריאון שהושתל באותו אתר (94%). גורם הסיכון הבולט במקרה זה הוא כישלון שתלים בעבר, ולכן הספורות ניתנת להסיק שבמטופל זה רמת הסיכון להתקנת שתלים חדשים היא ביןונית ויש לידע אותו על כך. פרוגנוזות השתלים הקיימים אצל המתופל הוערכה לפיסמינים קליניים ורנטגניים. פרוגנוזות Success ניתנה לשטל שתמך בשיקום, ללא כאב או ניידות, ללא הפרשה, עם ספיקת עצם קטנה מ-2 מ"מ<sup>12</sup>. פרוגנוזת satisfactory survival ניתנה לשטל עם אובדן גרמי של 4-2 מ"מ, ללא כאב או הפרשה, ושאינו דרש התערבות טיפולית<sup>12</sup>. פרוגנוזות compromised survival ניתנה לשטל שדרש טיפול כדי להקטין את הסיכון שלו לכישלון,



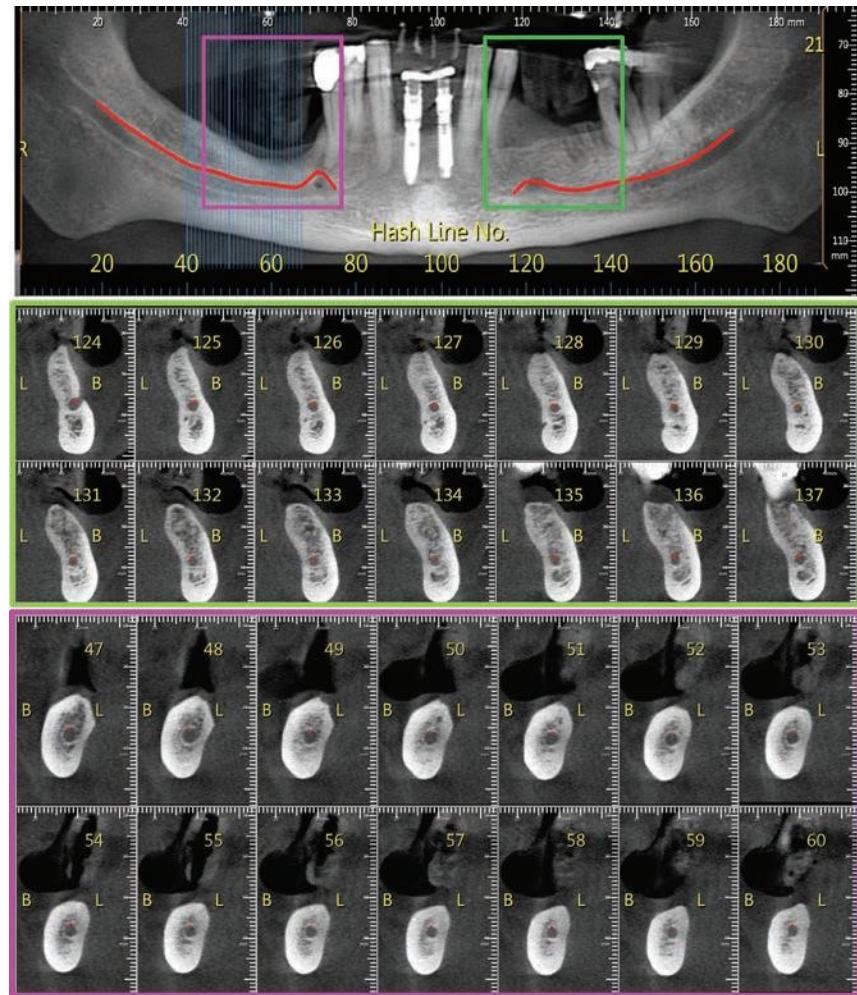
תמונה 15



תמונה 14



תמונה 16



תמונה 17

כשיקום מובהך. יש חסרגודול ברקמת החניכיים ויחס כוורת-שורש גדול מאוד, لكن שחזור המعبر הוכן בתוצרת FP3<sup>13</sup>, Misch, באופן שימוש רקהה רכה וקשה. השחזרים נחרטו-מ-PMMA בתוספת אקריל ורוד וחיזוק מתכת. לאחר עקירת השיניים האבודות 24, 25, 26, 27 נמסרו המבנים ושוחזר המعبر (תמונה 15). באזור האחורי התחתון נשקלה אפשרות של תח"ל, אך המטופל פסל אותה מאחר שהייתה לו חווית שימוש לא טובה עם תח"ל בעבר. בשלב זה ניכר שיפור באסתטיקה, בפונקציה וביכולת התחזקה.

### ניתוחי חניכיים לשימור שתלים קיימים

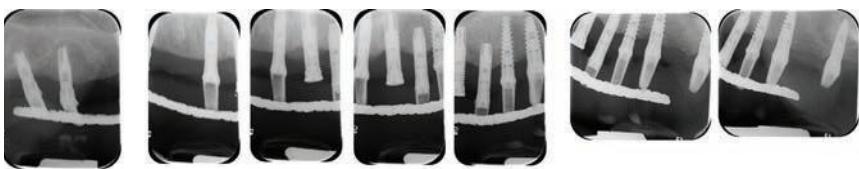
כדי לאפשר תחזקה טובה של השתלים הקיימים בוצעו ניתוחי חניכיים בחלוקת פרידונטיה. בלסת העליונה בוצע ניתוח רסקטיבי לצמצום כיסים בשילוב טיפול אנטיבוטי של גנטמיצין. בלסת התחתונה בוצע Open Flap Debridement בשילוב טיפול אנטיבוטי של גנטמיצין.

### שלבי הטיפול הסופי

1. ביצוע CT ומיקום שתלים בלסת העליונה והתחתונה בהתאם.
2. שחזרי מעבר על גבי השתלים.
3. שיקום סופי.

כדי לבדוק אם אפשר להוסיף שתלים במיקום האידאלי בוצעה העמדת שניים באזורי החסר. ניתן להתרשם מיחס כוורת-שורש גדול מאוד, במיוחד בצד ימין למטה (תמונה 16).

לפי צילום CBCT קיים חסר גרמי ורטיקלי בלסת העליונה בצד ימין ובצד שמאל. בלסת התחתונה (תמונה 17) קיים חסר גרמי הוריזונטלי, משולב עם חסר גרמי ורטיקלי בצד ימין, שידרוש אוגמנטציה ורטיקלית וניטוח להזנת מיקום העצב. באזור זה מוקמו פעמים מעבר שתלים שנכשלו.



תמונה 18



תמונה 20



תמונה 19



תמונה 21



תמונה 22

האקריל והטרינה יוצרו בחריטה והודבקו באופן אדהיזיבי (תמונה 21). המבנים נמסרו והשיקום הודבק על GC Fuji TEMP LT (GC corporation, Tokyo, Japan) (תמונה 22).

מחזק בסיבי זכוכית. היא עמידה, ביוקומפטיבilit, גמישה וקלת משקל.

### שיקום סופי לשט עליונה

לצורך הכנת השיקום הסופי נלקח מטבח ברמת השתלים, עם טרנספרים לכף פתחה (תמונה 20).

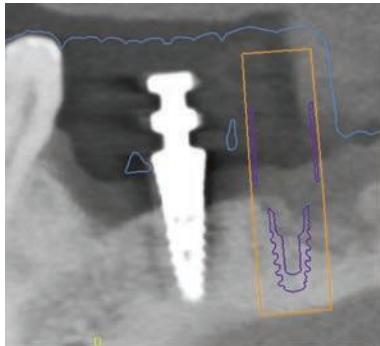
לאור ריבוי הכישלונות בעבר, הוחלט לבצע את תהליך התקנת השתלים בהדרגה, עם המנהה של שלושה חודשים בין הניטוחים לשם בחינת תהליכי הריפוי וקליטת השتل. בשל המורבידיות הגבוהה והסיכון לביצוע הпроցדורה הכירורגית, העדיף המטופל שלא לשקם את צד ימין תחתון. הותקנו שתלים בעמדות 24, 26, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 5810, 5811, 5812, 5813, 5814, 5815, 5816, 5817, 5818, 5819, 5820, 5821, 5822, 5823, 5824, 5825, 5826, 5827, 5828, 5829, 5830, 5831, 5832, 5833, 5834, 5835, 5836, 5837, 5838, 5839, 58310, 58311, 58312, 58313, 58314, 58315, 58316, 58317, 58318, 58319, 58320, 58321, 58322, 58323, 58324, 58325, 58326, 58327, 58328, 58329, 58330, 58331, 58332, 58333, 58334, 58335, 58336, 58337, 58338, 58339, 583310, 583311, 583312, 583313, 583314, 583315, 583316, 583317, 583318, 583319, 583320, 583321, 583322, 583323, 583324, 583325, 583326, 583327, 583328, 583329, 5833210, 5833211, 5833212, 5833213, 5833214, 5833215, 5833216, 5833217, 5833218, 5833219, 5833220, 5833221, 5833222, 5833223, 5833224, 5833225, 5833226, 5833227, 5833228, 5833229, 58332210, 58332211, 58332212, 58332213, 58332214, 58332215, 58332216, 58332217, 58332218, 58332219, 58332220, 58332221, 58332222, 58332223, 58332224, 58332225, 58332226, 58332227, 58332228, 58332229, 583322210, 583322211, 583322212, 583322213, 583322214, 583322215, 583322216, 583322217, 583322218, 583322219, 583322220, 583322221, 583322222, 583322223, 583322224, 583322225, 583322226, 583322227, 583322228, 583322229, 5833222210, 5833222211, 5833222212, 5833222213, 5833222214, 5833222215, 5833222216, 5833222217, 5833222218, 5833222219, 5833222220, 5833222221, 5833222222, 5833222223, 5833222224, 5833222225, 5833222226, 5833222227, 5833222228, 5833222229, 58332222210, 58332222211, 58332222212, 58332222213, 58332222214, 58332222215, 58332222216, 58332222217, 58332222218, 58332222219, 58332222220, 58332222221, 58332222222, 58332222223, 58332222224, 58332222225, 58332222226, 58332222227, 58332222228, 58332222229, 583322222210, 583322222211, 583322222212, 583322222213, 583322222214, 583322222215, 583322222216, 583322222217, 583322222218, 583322222219, 583322222220, 583322222221, 583322222222, 583322222223, 583322222224, 583322222225, 583322222226, 583322222227, 583322222228, 583322222229, 5833222222210, 5833222222211, 5833222222212, 5833222222213, 5833222222214, 5833222222215, 5833222222216, 5833222222217, 5833222222218, 5833222222219, 5833222222220, 5833222222221, 5833222222222, 5833222222223, 5833222222224, 5833222222225, 5833222222226, 5833222222227, 5833222222228, 5833222222229, 58332222222210, 58332222222211, 58332222222212, 58332222222213, 58332222222214, 58332222222215, 58332222222216, 58332222222217, 58332222222218, 58332222222219, 58332222222220, 58332222222221, 58332222222222, 58332222222223, 58332222222224, 58332222222225, 58332222222226, 58332222222227, 58332222222228, 58332222222229, 583322222222210, 583322222222211, 583322222222212, 583322222222213, 583322222222214, 583322222222215, 583322222222216, 583322222222217, 583322222222218, 583322222222219, 583322222222220, 583322222222221, 583322222222222, 583322222222223, 583322222222224, 583322222222225, 583322222222226, 583322222222227, 583322222222228, 583322222222229, 5833222222222210, 5833222222222211, 5833222222222212, 5833222222222213, 5833222222222214, 5833222222222215, 5833222222222216, 5833222222222217, 5833222222222218, 5833222222222219, 5833222222222220, 5833222222222221, 5833222222222222, 5833222222222223, 5833222222222224, 5833222222222225, 5833222222222226, 5833222222222227, 5833222222222228, 5833222222222229, 58332222222222210, 58332222222222211, 58332222222222212, 58332222222222213, 58332222222222214, 58332222222222215, 58332222222222216, 58332222222222217, 58332222222222218, 58332222222222219, 58332222222222220, 58332222222222221, 58332222222222222, 58332222222222223, 58332222222222224, 58332222222222225, 58332222222222226, 58332222222222227, 58332222222222228, 58332222222222229, 583322222222222210, 583322222222222211, 583322222222222212, 583322222222222213, 583322222222222214, 583322222222222215, 583322222222222216, 583322222222222217, 583322222222222218, 583322222222222219, 583322222222222220, 583322222222222221, 583322222222222222, 583322222222222223, 583322222222222224, 583322222222222225, 583322222222222226, 583322222222222227, 583322222222222228, 583322222222222229, 5833222222222222210, 5833222222222222211, 5833222222222222212, 5833222222222222213, 5833222222222222214, 5833222222222222215, 5833222222222222216, 5833222222222222217, 5833222222222222218, 5833222222222222219, 5833222222222222220, 5833222222222222221, 5833222222222222222, 5833222222222222223, 5833222222222222224, 5833222222222222225, 5833222222222222226, 5833222222222222227, 5833222222222222228, 5833222222222222229, 58332222222222222210, 58332222222222222211, 58332222222222222212, 58332222222222222213, 58332222222222222214, 58332222222222222215, 58332222222222222216, 58332222222222222217, 58332222222222222218, 58332222222222222219, 58332222222222222220, 58332222222222222221, 58332222222222222222, 58332222222222222223, 58332222222222222224, 58332222222222222225, 58332222222222222226, 58332222222222222227, 58332222222222222228, 58332222222222222229, 583322222222222222210, 583322222222222222211, 583322222222222222212, 583322222222222222213, 583322222222222222214, 583322222222222222215, 583322222222222222216, 583322222222222222217, 583322222222222222218, 583322222222222222219, 583322222222222222220, 583322222222222222221, 583322222222222222222, 583322222222222222223, 583322222222222222224, 583322222222222222225, 583322222222222222226, 583322222222222222227, 583322222222222222228, 583322222222222222229, 5833222222222222222210, 5833222222222222222211, 5833222222222222222212, 5833222222222222222213, 5833222222222222222214, 5833222222222222222215, 5833222222222222222216, 5833222222222222222217, 5833222222222222222218, 5833222222222222222219, 5833222222222222222220, 5833222222222222222221, 5833222222222222222222, 5833222222222222222223, 5833222222222222222224, 5833222222222222222225, 5833222222222222222226, 5833222222222222222227, 5833222222222222222228, 5833222222222222222229, 58332222222222222222210, 58332222222222222222211, 58332222222222222222212, 58332222222222222222213, 58332222222222222222214, 58332222222222222222215, 58332222222222222222216, 58332222222222222222217, 58332222222222222222218, 58332222222222222222219, 58332222222222222222220, 58332222222222222222221, 58332222222222222222222, 58332222222222222222223, 58332222222222222222224, 58332222222222222222225, 58332222222222222222226, 58332222222222222222227, 58332222222222222222228, 58332222222222222222229, 583322222222222222222210, 583322222222222222222211, 583322222222222222222212, 583322222222222222222213, 583322222222222222222214, 583322222222222222222215, 583322222222222222222216, 583322222222222222222217, 583322222222222222222218, 583322222222222222222219, 583322222222222222222220, 583322222222222222222221, 583322222222222222222222, 583322222222222222222223, 583322222222222222222224, 583322222222222222222225, 583322222222222222222226, 583322222222222222222227, 583322222222222222222228, 583322222222222222222229, 5833222222222222222222210, 5833222222222222222222211, 5833222222222222222222212, 5833222222222222222222213, 5833222222222222222222214, 5833222222222222222222215, 5833222222222222222222216, 5833222222222222222222217, 5833222222222222222222218, 5833222222222222222222219, 5833222222222222222222220, 5833222222222222222222221, 5833222222222222222222222, 5833222222222222222222223, 5833222222222222222222224, 5833222222222222222222225, 5833222222222222222222226, 5833222222222222222222227, 5833222222222222222222228, 5833222222222222222222229, 58332222222222222222222210, 58332222222222222222222211, 58332222222222222222222212, 58332222222222222222222213, 58332222222222222222222214, 58332222222222222222



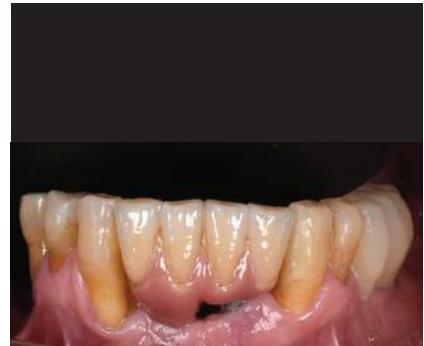
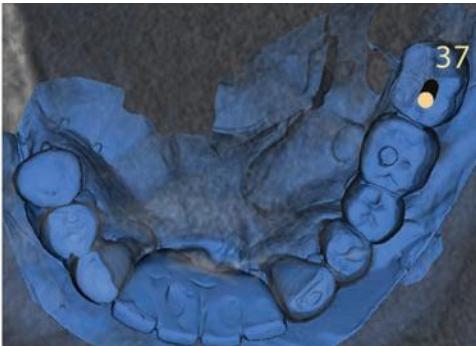
תמונה 24 ■



תמונה 23 ■



תמונה 26 ■



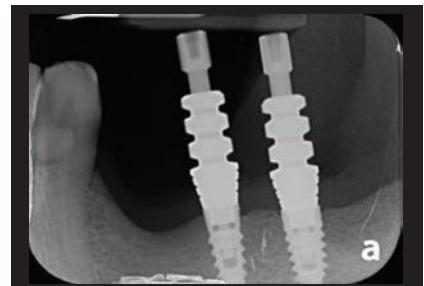
תמונה 25 ■



תמונה 29 ■



תמונה 28 ■



תמונה 27 ■



תמונה 31 ■



תמונה 30 ■



. (Tokyo, Japan). בצד שמאל שניים 38,37 גרמו לדלקת וכאב ונעקרו. בוצעה השתלה בעמדת 37 (תמונה 26). לאחר שהשתל עבר אוסאוואנטגרציה נלקחו מטבעים ברמת השתלים (תמונה 27). גשר 37-35 תוכנן כגשר PFM מודבק

על השתלים ועל שנ 45 ששווקה באמצעות זירקוניה מונוליטית. הגשר הקדמי הודבק תוך שימוש בצמנט GC corporation, (Fuji TEMP LT GC corporation,) Fuji TEMP LT (Tokyo, Japan) והכתר על שנ 45 (תמונה 25) הודבק עם צמנט GC FujiCEM Evolve (GC corporation, FujiCEM Evolve (GC corporation,

### שיקום סופי לשת תחתונה

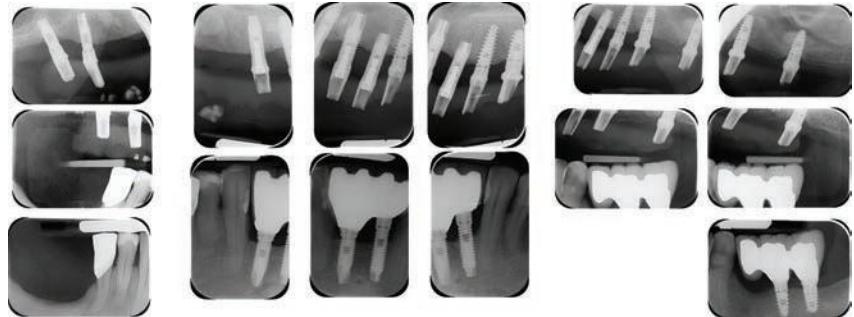
לצורך הכנת השיקום הסופי בלסת התחתונה נלקח מטבע ברמת השתלים (תמונה 23). נמדדו המבנים ושלד המתכת על גבי השתלים הקדמיים (תמונה 24), והוחלט שהשיקום יהיה בתצורת FP3<sup>13</sup>. נמדד הביסק



תמונה 32 ■



תמונה 34 ■



תמונה 33 ■

מוסר ומודבק מחדש במהלך ביצוע תחזקה פרוידונטלית אחורית לשולשה חדשניים. א' מרוצה מאוד מהפונקציה והאסתטיקה, ללא שברים של השיקום (תמונה 34).

## תודות

לד"ר אסי שרון-שגיא, ד"ר אורית הרמתני, ד"ר פטר רוזנפלד, ד"ר אשר זברובסקי, ד"ר מיכל שטיינקרל, ד"ר איל טרדי, ד"ר נאשיד בראנסוי, ד"ר מולי מרוגלייס, ד"ר אורית שקרצוי וד"ר הילית בראון – על ההדרכה המסורה והבלתי מתפרשת, ועל היותם מנוטרים ומדרכים לחווים. בחברי ושותפי להתמחות, לד"ר רן אשר וד"ר עדי אדן מהמחלקה לפרוידונטיה, לצוות מעבדת השיניים "שנהב".

הגדל שלו הוא רטירובייליות. בתמונות אקסטרה-אוראליות מראה הפנים נראה צעיר יותר בהשוואה לקבלתו, עם חיווק הרמוני (תמונה 32). ברגען בסיום הטיפול, התמימה הגרמית סביב השיניים והשתלים נראהית יציבה ללא התקדמות באובדן העצם (תמונה 33).

המטופל מרוצה מאוד מהטיפול ומקפיד להגיע לתחזקה וביקורת. פרוגנוזת הטיפול מוגדרת בינונית; לאור העובדה שהמתופל סובל ממחלת פרוידונטית, מחלת עששת ומפארה-פונקציה – כל שינוי לרעה בהרגלים עשוי לסכן את המשנן הנותר, את השתלים ואת השיקום.

במיעקב של שנתיים של תפקוד עם השיקום, המטופל מתחזק את השיניים והשתלים בצוואר טוביה. השיקום העליון

על גבי שתלים בעמדות 36, 37, עם קנטיליבר מזיאלי בעמדתשן 35. במהלך הבנייה נמדד המבנים (תמונה 28) ושלד המתכת (תמונה 29), נמדד הביסק ולבסוף נמסר הגשר, תוך שימוש בצמנט Zi TEMP LT (GC corporation, Tokyo, Japan) (תמונה 30). בסוף הטיפול נמסר סד לילה רך כדי להפחית את נזקי השחיקה והידוק השיניים (תמונה 31).

## סיכום טיפול

בהציג מקרה זו הוצגה אפשרות שונה לשיקום עבור מטופל עם ריבוי כישלונות השתלים בעבר. לאורק הטיפול השתדלנו להיות ענווים ולצפות את הדבר הבא, ולכון התקדמותנו בצדקה מחושבת ובחרנו פתרון שהיתרון

## REFERENCES .....

1. Corbella, S.; Alberti, A.; Calciolari, E.; Francetti, L., Medium and Long-Term Survival Rates of Implant-Supported Single and Partial Restorations at a Maximum Follow-up of 12 Years: A Retrospective Study. *The International journal of prosthodontics* 2021, 34, (2), 183-191.
2. Schwartz-Arad, D.; Laviv, A.; Levin, L., Failure causes, timing, and cluster behavior: an 8-year study of dental implants. *Implant dentistry* 2008, 17, (2), 200-7.
3. Chrcanovic, B. R.; Kisch, J.; Albrektsson, T.; Wennerberg, A., A retrospective study on clinical and radiological outcomes of oral implants in patients followed up for a minimum of 20 years. *Clinical implant dentistry and related research* 2018, 20, (2), 199-207.
4. Tonetti, M. S.; Greenwell, H.; Kornman, K. S., Staging and grading of periodontitis: Framework and proposal of a new classification and case definition. *Journal of periodontology* 2018, 89 Suppl 1, S159-S172.
5. Berglundh, T.; Armitage, G.; Araujo, M. G.; Avila-Ortiz, G.; Blanco, J.; Camargo, P. M.; Chen, S.; Cochran, D.; Derkx, J.; Figueiro, E.; Hammerle, C. H. F.; Heitz-Mayfield, L. J. A.; Huynh-Ba, G.; Iacono, V.; Koo, K. T.; Lambert, F.; McCauley, L.; Quirynen, M.; Renvert, S.; Salvi, G. E.; Schwarz, F.; Tarnow, D.; Tomasi, C.; Wang, H. L.; Zitzmann, N., Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *Journal of clinical periodontology* 2018, 45 Suppl 20, S286-S291.
6. Lindhe, J.; Meyle, J.; Group, D. o. E. W. o. P., Peri-implant diseases: Consensus Report of the Sixth European Workshop on Periodontology. *Journal of clinical periodontology* 2008, 35, (8 Suppl), 282-5.
7. Lobbezoo, F.; Ahlberg, J.; Glaros, A. G.; Kato, T.; Koyano, K.; Lavigne, G. J.; de Leeuw, R.; Manfredini, D.; Svensson, P.; Winocur, E., Bruxism defined and graded: an international consensus. *Journal of oral rehabilitation* 2013, 40, (1), 2-4.
8. N., M.; G., Z.; GE., C.; J., R., A Textbook of occlusion. Quintessence Publishing Co.: 1988.
9. Heitz-Mayfield, L. J. A.; Heitz, F.; Lang, N. P., Implant Disease Risk Assessment IDRA-a tool for preventing peri-implant disease. *Clinical oral implants research* 2020, 31, (4), 397-403.
10. Jemt, T., Implant Survival in the Edentulous Jaw-30 Years of Experience. Part I: A Retrospective Multivariate Regression Analysis of Overall Implant Failure in 4,585 Consecutively Treated Arches. *The International journal of prosthodontics* 2018, 31, (5), 425-435.
11. Chrcanovic, B. R.; Kisch, J.; Albrektsson, T.; Wennerberg, A., Survival of dental implants placed in sites of previously failed implants. *Clinical oral implants research* 2017, 28, (11), 1348-1353.
12. Misch, C. E.; Perel, M. L.; Wang, H. L.; Sammartino, G.; Galindo-Moreno, P.; Trisi, P.; Steigmann, M.; Rebaudi, A.; Palti, A.; Pikos, M. A.; Schwartz-Arad, D.; Choukroun, J.; Gutierrez-Perez, J. L.; Marenzi, G.; Valavanis, D. K., Implant success, survival, and failure: the International Congress of Oral Implantologists (ICOI) Pisa Consensus Conference. *Implant dentistry* 2008, 17, (1), 5-15.
13. Misch, C. E., Contemporary implant dentistry. Mosby.
14. Bagegni, A.; Abou-Ayash, S.; Rucker, G.; Algarny, A.; Att, W., The influence of prosthetic material on implant and prosthetic survival of implant-supported fixed complete dentures: a systematic review and meta-analysis. *Journal of prosthodontic research* 2019, 63, (3), 251-265.

# יחידת רפואי השינויים המתנדבים במדור לזיהוי חללים של מז"פ במשטרת ישראל

פקד ליטל מליחי וד"ר אסי שרון שגיא



מלאכת הזיהוי על פי שינויים כוללת:  
א. איסוף מאות נתוני זיהוי מגופות -

- השתלבות במסלול בדיקת הגופות של הנרצחים במהלך הבדיקה שורה. עבודה במשך 24 שעות ביממה במשמרות של שמונה שעות בחדרי הנטיחה, שאחריהן ממשיכים בהשוואת הנתונים לזיהוי מול הנעדמים.
- בדיקה קלינית וצלום שינויים בגופות שחילקו עט פציעות קלות, שרופות ועד כדי השחתה מלאה של רקמות רכות/קשוט, גופות בתהיליך ריבוקן מתקדם, גופות שרופות ושינויים בודדות, כתמים וסתימות שנותרו.
- ב. איסוף מאות נתוני זיהוי על נעדרים – עבודה מול מרפאות בארץ, מכוני רנטגן, חברות ביוטח, צה"ל ומשרד הבריאות.

יחידת רפואי השינויים המתנדבים במדור לזיהוי חללים של מז"פ, מונה כיום שלושים ושניים מתנדבים, מתוכם תשעה מתנדבים שהם סק"מים (סגל קבוע מתנדב), אשר מוגדרים כמומחים פורנזיים לזיהוי על פי שינויים מטעם המשטרה, ומורשים לקבוע זיהוי של גופה.

בימי שגרה עוברים מתנדבי היחידה הקשרות והסמכות כמומחים פורנזיים לזיהוי על פי שינויים בהתאם לסתנדרטים המקבעים של מז"פ, תוך שמירה על כשירותם באמצעות קורסים מקצועיים בארץ וב בחו"ל, השתתפות פעילה באירועי אמתבשגרה וזיהוי מדיע של גופות במכון לרפואה משפטית, השתתפות במשלחות זיהוי בחו"ל, דוגמת: הציגומי בתאילנד, רعيית האדמה בהאיי ובניו זילנד, התרסקות המטוס האתיופי וככ' השתפות בתרגולי טר"ח, ובנית היחידה למוכנות לאירוע בחירום, דוגמת אירוע השבעה באוקטובר.

## רקע כללי

הרכבת חברי היחידה הטרוגנית מונה רפואי שינויים מתחומי התמחות שונים, שלהם ותק של שמונה עד עשרים וחמש שנים בלבד. הניסיון הרב של רפואי היחידה והכשרתם נועד לאפשר להם לנצל בזמן חירום אירוע רב נפגעים, דוגמת רعيית אדמה.

## פעולות ייחידת רפואי השינויים במסגרת מלחמת "חרבות ברזל"

מרגע פרוץ המלחמה בשבועה באוקטובר, התיצבו כל רפואי השינויים המתנדבים לעבודת הזיהוי של קורבנות האסון, וביצעו זיהוי של נרצחים או חטופים.

רופאי השיניים של היחידה עוסקים בזיהוי השוטרים והאזורים, קורבנות האסון, כאשר בא"ל ישנה יחידת רופאי שיניים המבצעת זיהוי משנן של חילילים. יחידת רופאי השיניים המשטרתית עובדת בהלימה ובשיתוף פעולה, בנושא זיהוי המשנן של אזורים, שוטרים וחילילים כאחת.

## סיכום

פעילות רופאי השיניים בהקשר של זיהוי חללים, במהלך "חربות ברזל" בפורט ובאיירוסים אחרים בכלל, היא עבדה קודש עבור מדינת ישראל כולה ולא רק עבור המשטרה. רופאי השיניים עבדו מתוך תחושת שליחות וمسئיות מוחלטת, החל מסגירה באופן מיידי של מרפאות פרטיות וניתוב מטופלים למרפאות חולפיות, וכלה בהפסקת פעילות רפואיית תברתי חולמים ובמרפאות ציבוריות ופרטיות שבהם הם מועסקים או שאוטם הם מנהלים, וכל זאת מתוך שליחות לאומית ורצון לחתול משפחות הנרצחים את הביטחון המקצועני בזיהוי יקיריהם.

ג. השוואת זיהוי – עבודה במרכז השוואה, שבו נעשית הצלבת המידע ובקביעת הזיהוי לשם הבאת נעדרים לקבורה.

ד. לאורך כל ימות המלחמה ועד היום, היחידה נמצאת בכוננות מלאה לקרים, ללא כל היסוס, למרות מגבלות מרחוק וביתחון, תוך ביטול עבודה במרפאות הפרטיות וכן כולל עבודה בסופי השבוע, למtan מענה מבצעי ומказעי, בין שמדובר בעבודה במחנה שורה.

ה. במסגרת המלחמה ובשילוב עם גורמי הצבא, החלו פעולות ומבצעים ליהוי בשטח הלחימה ולזיהוי גופות שהובאו מהשטח. לשם כך נדרשה זמינות להקפה מיידית (لمחנה שורה או למרכז השוואה). מבצעים אלו ארכו בין שעوت ספורות לימה שלמה ברכץ.

בשל היקף העבודה גיסו להתקנות ביחידת שלושים רופאי שיניים נוספים שעברו הכשרה מהירה, על מנת שיוכלו לסייע בעבודה המקצועית.

# המלחמה שלנו

יש איזה חן **בספק חיים** במבט הקר והלא ממוקד. אני כי פרחי הבר בשערה.

ולוכדת מבטן הציגו הזו  
המקועקת על חלקת צווארה\*  
ציר עדין ביד אומן.

והיווי הזה נפגם רק בגל  
פצע היציאה במרכז החזה.

ואתה צריך להיות קר כמעט כמו  
ולשים עלامت ידה  
את הצמיד האחרון שתתකשטו בו  
אי פעם.

צמיד פלסטיק צהוב שאומר  
שבדקת ורשות ואישרת  
ובבקשה תכניות את האלונקה הבאה.

9.10.23

\* מטעמי צנעת הפרט הקעקוע האמוני  
ומיקומו שונה

במסדרון שהכריח להזרז, כי אנחנו צוואר הבקבוק. בגין האטיות של הבדיקות, כל חלל שעבר דרכנו עבר בדיקה דנטלית יסודית וסתום רנטגן מלא. ביצוע הבדיקות הוא קשה פיזית ושוקק למדוי, כל כך שונות מהבדיקות בחיי היום-יום, ואתם יכולים רק לדמיין. רק אחרי זמן מה, התמונות מתחילה לשקו והמראות צפים.

נחשפנו שם לצדים היפיים של המדינה: זק"א, המשטרה, הרכבת הצבאית, רופאי המכון הפטולוגי והנווכחות של עם ישראל בימיינו – רק חיזקו אותנו.

אסויים במספר מילימטרים שכתבי לאחר התורות הראשונות:

הכי יפה  
הכי יפה שתהיה אי פעם  
זה עכשו. הרגע.

## ד"ר גדיondenai

בוקר השבעה באוקטובר.  
האביבה.

הידיעות הראשונות.

נדרכתי. עוד בטרם הבנתי את ממדיו  
האסון הייתה תחושה באוויר שיקראנו  
לנו. ואכן חיש מהר נקראננו לדגל.

אנחנו קבוצת רפואיים שיניים מהווים  
כוח עזר מקצועי, הופעל תחת כנפי  
מ"פ מטרת ישראל. שלושים ושניים  
רופאות ורופא שניים משרתים  
בהתקנות כבר מספר שנים, מוכשרים  
להתמודד עם זיהוי חללים. אתה יודעת  
מנהלים אנשים מתוכנו.

דבר לאchein אותנו לגודל המשימה  
ולמראות הקשיים.

חולקנו לצוותים ולশמרות בוקר,  
ערב,ليل, גם שישי-שבת. מה שembr  
עלינו היה העומס. צונאמי של אלונקות

## סיכום פעילות האיגוד הישראלי לשיקום הפה לשנת 2023

ד"ר אשר זברובסקי  
ו"ר האיגוד הישראלי לשיקום הפה



תמונה מהתכנס השנתי 2023 ■

ירושלים, בשיתוף האיגוד הישראלי לשיקום הפה. יום העיון התקיים בהדסה הר הצופים בירושלים. במרכזו העיון העבירו הרצלאות מטעם מתמחים ומומחים צעירים,

נציגי ארבעת מרכזיה המתמחות בשיקום הפה בארץ. בחודש מאיה אירח האיגוד את פרופ' שמעון פרידמן לערב עיון מרתק, שהתקיים במסדרי הר"ש בתל אביב. פרופ' פרידמן הציג מעקב של עשורות שנים אחר שינויים במצב אנזודונטיליחמו, שהצליח להציג בשיטות שמרניות ובמיחוז. בערב השתתפו גם חברים מהאיגוד הישראלי לאנדזודונטיה.

לקראת סוף חדש Mai, בחסות חברת GC, התקיימו ביקור וקורס מקצועי של חברי האיגוד במרכז ההדרנה של חברת GC בלוון, בלגיה. הקורס המקצועי בתחום השחזורים הבלטי-ישירים וחומריו צמנציה היה משולב באירוע ברמה הגבוהה ביותר מטעם חברת GC וביום

סיום בעקבות השוקולד הבלגי בעיר ברוז'.

בחודש יולי התקיים הכנס השנתי של האיגוד במלון דיוויד אינטראקונטיננטל, תל אביב. בכל אחד מימי הכנס נכחו כ-350 רופאי שיניים. הכנס נשא את הכותרת:

5.1.23 נפתחה בכנס החצי-שנתי שהתקיים ב-23 במאי במלון דיוויד אינטראקונטיננטל, תל אביב. הכנס עסק ב"ניהול המשנן הקורס", התמודדות יומיומית של כל מומחה לשיקום הפה.

ນבחרת המרצים בכנס ייצגה תחומים שונים בעולם רפואי השיניים, בהם אורתודונטיה, כירורגית פה ולסת, פריזודונטיה, טכנאות שיניים וכמוון שיקום הפה. המרצים, כל אחד בתחומו, הציגו את האתגרים בטיפול במשנן טרמינלי מנוקודת המבט הייחודית להם.

שםחנו לארח בכנס את Dr. Alberto Fonzar, מומחה בתחום הפירו-шиיקום, שתיאר את התמודדות השיקומית במצב של מחלת פריזודונטלית חמורה. בכנס נכחו כ-400 רופאי שיניים, ושםחנו לארח בו את נציגי החברות המסחריות בתערוכה דנטלית מרשימה.

Align Technology ב-17.2.23 התארחנו במסדרי חברת Align Technology ב-17.2.23. ליום עיון בשיתוף האיגוד הישראלי לשיקום הפה בנושא "יישור שיניים טרומ שיקומי בעידן הדיגיטלי". ב-24.3.23 התקיים יום עיון מחודי של הר"ש במחוז



"שיקום הפה מותאם אישית". בכנס הרצוי מרצים ישראלים בעלי שם עולמי בתחוםם, ובهم: פרופ' ערן סגל ממכון ויצמן, שתיאר את עולם התזונה המותאמת אישית; ופרופ' שלומית לבנברג מהטכניון, שתיארה את הפיתוחים של המעבדה בראשותה בטכניון, העוסקת בהדפסת תלת-ממד של איברים וכליים. כמו כן, שמחנו לארח שני מרצים בינלאומיים משוויץ: Dr. Tim Joda, שהרצה על שילוב הבינה המלאכותית בעולם שיקום הפה; ו-Mr. Vincent Fehmer (MDT) שכאבי שיניים, שעדכו את הקהל בדרך הנכונה לבחור חומרי שחזור המותאמים ל蹶ה.

בכנס הרצה פרופ' נרדי כספי, מנהל המחלקה לכירורגיה פה וסתות בהדסה עין כרם, וחשף בפניינו מניסיונו הרוב בתהיליך הבחירה והביצוע של שיטות אוגנטציית עצם במרקם חסר שיניים נרחבות.

ד"ר אסי שרון, ראש תוכנית ההתמחות בשיקום הפה בהדסה, תיארה בהרצאה מרתתקת את אופנובה תוכנית הטיפול במרקם שונים של חסר שיניים מולד.

בכנס התקיים המושב המסורי של הצגות המקרים של המתמחים בשיקום הפה, שהיה מרשים כמו תמיד והציג את הרמה המקצועית הגבוהה של המתמחים וצוותי ההוראה שלהם.

כמו כן, הרצוי בכנס פרופ' עמי שמידט, ד"ר אילן טירוש, ד"ר מור שלזינגר, ד"ר לבנת עטר, ד"ר יובל ויינד, ד"ר רביב זראי, ד"ר נחום סאמט ופרופ' אסף וילנסקי. תודות לכל המרצים שזכו לאולם מלא משתתפים לאורך כל הכנס. ביום הראשון של הכנס השנתי התקיימה אספת החברים השנתיות. בישיבה הציגו חברי הוועד את פעילות האיגוד והתקיימו בחירות לחבר ועד חדש, חבר ועדת ביקורת ואישור חברי הוועד המשיכים בفعاليותם. אננו מברכים את ד"ר עדי אריאלי, חבר הוועד החדש בתפקיד הגזבר, ואת ד"ר אורית הרמת שהתרכפה לחבריו ועדת הביקורת.





במהלך הכנס התקיימו ערבי גאליה טעים ומצחיק במיוחד עם הופעתו של ערן זרוכוביץ'.

לקראת סיום שנת תשפ"ג התקיימים יום העיון המסורתי: "היד פארק של מקרים". מסורת שיסד ד"ר אילן גלבוע ושמתקיימת שנתיים רבות תודות לפעלותו של ד"ר גלבוע והנחייתו של פרופ' עמי שמידט. השנה הנחתה ד"ר שפרה לברטובסקי את יום העיון, שבו הציגו שלוש מרכזות – ד"ר חגית פניני, ד"ר מירה נץ וד"ר סיון שוחר – מקרים מיוחדים ומאתגרים מרפאתן הפרטית.

תודה גדולה לד"ר גיל אספRNA, ששימש את תפקידו בוועד האיגוד בתום שש שנים תרומה מאומצת ורצון תמידי לקידום האיגוד.

תודות נוספת לד"ר נחום סאמט, יו"ר האיגוד היוצא, בתום שנה בתפקידיו ר' ולד' רקס סקסטין על סיום ארבע שנים חברות בוועדת ביקורת.

בשבועה הבאוקטוVER חווינו את אחד האירועים הקשים שקרו במדינה מאז הקמתה. שלושה חודשים לאחר מכן אנו עדין במצב מלחה, ולבנו תמיד עם החיללים והחיליות של צה"ל, המשפחות השכולות ומשפחות החטופים. אנו תקווה שבשנת 2024 נתבשר בשורות טובות, בrama הפרטית וברמה הלאומית.





03-63-5353-9

חדש!

LANCE+ CLEAR  
עם חיבור קווי

**MIS<sup>®</sup>**  
**LANCE+** <sup>TM</sup>  
Conical Connection

LANCE+CLEAR הינו פיתוח חדש מבית MIS. שתלי לאננס+ המוכרים והמצינים נמכרים כתע באזיה בה הם שרוים בתוך תמיסת סליין איזוטונית, המבטיחה סופר-הידרופיליות של פני השטח עד מועד הרשתלה. החיבור הקוני הייחודי של MIS עצב עבור הפחתת מיקרו-תזוזות וחדירה בקטראלית, על ידי אטימה אופטימלית ו לחבר הדוק במיוחד בין השתל למבנה. למידע נוספת נספר: [www.divident.co.il](http://www.divident.co.il), טל' 03-6353539. דיבידנט שיוק MIS ומוצרים דנטליים.