

# המהפכה הדיגיטלית בעולם השתלים הדנטליים

## שתלים ותכנון תלת מימדי

מאת: דר' אהוד טפרוביץ D.M.D

בשנים האחרונות הפכו השתלים הדנטאליים לפתרון נפוץ, מקובל ואמין במקרים של חוסר שיניים. השתל הוא למעשה שן מלאכותית, המותקנת בפה במקום בו חסרה שן טבעית, ומחזירה לאזור את האסתטיקה והתפקוד.

טבעיות סמוכות, בעזרתם ניתן לשפר את אחיזתן של התותבות בפה, או במקרים רבים להחליפן במערכת שיניים קבועה המאפשרת למתופא לאכול כראוי ולהחזיר אסתטיקה ואיכות חיים שאבדה עם השנים.

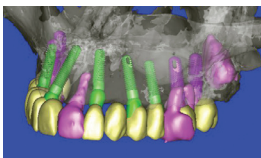
החזרת השיניים החסרות לפה בעזרת שתלים הינו תהליך מורכב, המשלב

אשר מומרים לתוכנת Simplant (סימפלנט), לאחר מכן בונה התוכנה הדמיה תלת ממדית של הלסת ומאפשרת לרופא לראות בברור את האנטומיה של הלסת והשיניים הקיימות בה. התוכנה מאפשרת לשלב את השיקום הסופי המתוכנן בתמונה התלת ממדית שיצרה, כך שתכנון השתלים מתבצע מראש תוך התחשבות בכל הפרמטרים הדרושים.

התלת מימד מאפשר להביא בחשבון את המיקום היחסי של העצם, השתלים וחלקי השיקום השונים בעת התכנון. העבודה בשיטה זאת מקטינה את הסיכוי להפתעות בשלב השיקומי וחוזר מראש את התוצאה הסופית.

בשלב הבא ניתן לייצר תבנית כירורגית המאפשרת לרופא להעתיק במדויק את התכנון הממוחשב לפה ולבצע את התוכנית הלכה למעשה.

יתרונות התכנון הממוחשב התלת מימדי והיכולת להעתיקו לפה באופן מדויק רבים. התכנון התלת ממדי הממוחשב הוא כלי הרוחם את הטכנולוגיות המתקדמות העומדות לרשותנו כיום לעזרתו של רופא השיניים. מעבר לכך שהוא מאפשר לרופא לבטא את יכולותיו המקצועיות, לתכנן ולבצע עבודה מדויקת שתוצאותיה הסופיות חזויות במידה רבה מראש, הוא גם כלי המאפשר לרופא לתת מענה למצבים מורכבים תוך הפחתת סיכון.



תכנון ממוחשב בעזרת תוכנת SimPlant

במקרים מסוימים, מאפשרת השיטה השתלות ללא צורך בפרוצדורה מקדימה של עיבוי העצם, או במקרים אחרים, הקטנת הצורך בכירורגיה נרחבת ואי הנוחות שבאה בעקבותיה.

דר' אהוד טפרוביץ D.M.D  
רעננה, 050-7265091

להביא בחשבון מספר רב של גורמים ונתונים.

ראשית, על הרופא להעריך את כמות העצם הקיימת בלסת ואיכותה, עליו לבחון את האנטומיה של הלסת, לאתר ולמפות את הסכנות האפשריות, כגון פגיעה בעצב או מעורבות של הסינוס, לזהות פתולוגיות שונות כמו אזורי דלקת, ולתכנן את דרך הטיפול בהם. על בסיס נתונים אלו מעריך הרופא את האפשרויות השונות למיקום השתלים, את סוג השתלים המתאים ואת מספרם.

שנית, עליו למצוא את הדרך המתאימה לבניית השיניים על גבי השתלים, כך שתהיה התאמה בין השיניים המתוכננות לשתלים שאפשר להתקין בלסת. הדבר דומה לתכנון ובניית בניין, ברור כי תכנון עמודי הבניין חייב להתאים מראש לגודל וצורת הבניין, כדי שלא יתמוטט בהמשך.

לצורך התכנון משתמש הרופא בתמונות, מודלים וצילומי רנטגן של הפה. איכות צילומי הרנטגן השתנתה לאורך השנים. בעבר היה רופא השיניים משתמש בצילום פנורמי פשוט המספק אינפורמציה מעטה יחסית, בהמשך התרחב השימוש ב-CT הדנטלי המציג רמת פרוט רבה יותר ומדויקת יותר. כיום מציגים מכוני הרנטגן המשתמשים במכשור מתקדם, רמת פרוט נתונים טובה, המאפשרת רמת תכנון ודיוק גבוהה בהרבה מאשר בשימוש בצילום הפנורמי הפשוט. השינוי באיכות הצילומים דומה למעבר מצפייה בטלוויזיה שחור לבן לצפייה בשידורי HD על מסך פלסמה חדיש.

השלב הבא באבולוציית תכנון ההשתלות, הוא התכנון התלת ממדי הממוחשב. תכנון שכזה מאפשר לרופא להתייחס לכל הנתונים והגורמים במקביל, לראות בברור את היחסים שביניהם ולקבל את התמונה הכוללת המלאה מהשתל ועד השיניים הסופיות תוך כדי תכנון, דבר שלא היה קיים בעבר.

קיימות בשוק מספר תוכנות בהן ניתן לבצע תכנון שכזה. התוכנה הותיקה בשוק היא תוכנת Simplant (סימפלנט). השיטה מבוססת על שימוש בנתוני צילום CT דנטלי רגיל



חלק כירורגי וחלק שיקומי. בשלב הכירורגי מותקנים השתלים בלסת ובשלב השיקומי נבנות השיניים על גבי השתלים. במקרים מסוימים מאפשרת הטכנולוגיה המתקדמת של זמננו לבצע את שני השלבים באותה העת ולקבל ביום ההשתלה מערכת שיניים קבועה. השליטה בתהליכים אלו דורשת מהרופא ידע רב וניסיון.

ההצלחה בקבלת התוצאה הרצויה תלויה במידה רבה בתכנון המקרה, כפי שנאמר "סוף מעשה במחשבה תחילה". התכנון המקדים להשתלות הוא תהליך מאתגר, הדורש מהרופא

עם העלייה באורך החיים הממוצע, הולכת וגדלה קבוצת האוכלוסייה הסובלת מדרגות שונות של חוסר שיניים. מעבר לבעיה האסתטית שנוצרת, קימת גם בעיה תפקודית שהולכת ומחריפה ככל שמספר השיניים החסרות גדול יותר. אנשים הסובלים מחסרות זו, מתארים לא פעם את המצב כנכות של ממש. ללא היכולת לאכול מאכלים שונים משתנה הדיאטה ונפגמת ההנאה שבאכילה. לשתלים תפקיד מרכזי בטיפול בבעיות אלו. השתלים יכולים לעזור בהחזרת שן חסרה ללא צורך בפגיעה בשיניים