

# הקשר בין זהב,

# מתמטיקה

# וחומרי מילוי

## כירורגיה פלסטית כאמנות

הפנים שלנו הם אובייקט ארכיטקטוני מרתק. בעיני המסתכל, תפיסת היופי היא טבעית ואינטואיטיבית כאמרה הישנה "Beauty is in the eye of the beholder". אך כבר משחר הימים מדענים, אמנים ופילוסופים ניסו לאפיין מהו המרכיב המסתורי שהופך את הפנים שלנו ליפים ואטרקטיביים? פילוסופים רבים בעידן יוון העתיקה ציינו כי "All beauty is mathematics" ואכן הבסיס למדע האנתרופומטריה (מדע המדידות של חלקים שונים בגוף האדם והיחסים ביניהם) התפתח מאוד בתקופה זו. במאה השלישית לספירה גילה המתמטיקאי היווני אוקלידס את "יחס הזהב" - 1:1.618 אשר סומן באות היוונית Phi. במאה ה-13 לספירה, גילה המתמטיקאי האיטלקי ליאונרדו פיבונאצ'י, שבסדרת מספרים שבה כל איבר הוא סכום שני האיברים שלפניו, הולך ומתפתח יחס קבוע ופרופורציונלי בין שני איברים עוקבים (סדרת פיבונאצ'י). גילוי זה התבסס על יחס הזהב.

יחס זה נמצא במקומות רבים בטבע, החל ממבנים מולקולריים ומיקרוביולוגיים וכלה במבנים אסטרונומיים וגלקסיות. גם בחיי היום יום אנו נחשפים ליחס זה, דוגמה לכך הינה כרטיס האשראי שלנו אשר צלעותיו בנויות על פי יחס זה.

באמנות יחס הזהב נחשב כפרופורציה המושלמת והיפה ביותר שאדם יכול לתאר.

אמני הרנסנס בתחום הציור, הפיסול והאדריכלות השתמשו בפרופורציות אלה כדי להשיג את מה שנחשב ליופי המושלם. בשנת 2001 המנתח Stephen Marquardt ניסה לאפיין בצורה מדויקת עוד יותר את הפנים האסתטיים וזאת על ידי פיתוח מסכת יחס הזהב (Golden ratio phi mask). מסכה זו שואפת לכמת בצורה מתמטית את היופי המושלם (ראה תמונה בעמ' 20). מחקרים רבים מצאו מתאם בין פנים הקרובים לפרופורציות של יחס הזהב לבין דירוג האטרקטיביות שלהם בעיני המתבונן כמו שניתן לראות בתמונה.

אך מראה הפנים אינו מתקשר רק לנושא היופי. לעיתים אנו מקשרים בין תווי פנים מסוימים לתכונות אופי.

מספר דוגמאות לכך הן:

- עצמות לחיים בולטות הנותנות מראה אצילי נחשבות למאפיינות אנשים עצמאיים בעלי קסם אישי לעומת פנים מרובעות הנחשבות כמאפיינות אנשים בעלי מזג עצבני.



- סנטר בולט הנחשב כמאפיין של אישיות תקיפה לעומת סנטר נסוג המאפיין את ההפך.
- שפתיים עבות נחשבות כמאפיין של אנשים חייכנים, חברותיים ואופטימיים (וגם חושניים) לעומת שפתיים צרות מאפיינות אדם עם בטחון עצמי נמוך הנוטה לאגרסיביות ועצבנות.
- ואכן, במהלך ההיסטוריה התפתחה תורת הפנים, אשר הינה שיטת אבחון של תכונות אופי המתבססת על התבוננות בתווי הפנים ומקורה ככל הנראה בסין. השיטה מבוססת על תאוריה לפיה הערכת פניו של האדם, יכולה לספק תובנות על אופיו ואישיותו. חשוב לציין כי תאוריה זו נעדרת כל בסיס מדעי, אולם לרוב, בלי שנשים לב, התת מודע שלנו עובד בשיטה זו.

### אז מהו פיסול הפנים?

פיסול הפנים הוא תחום המאחד בין אמנות למומחיות! הפנים בנויים מחלקים הנקראים יחידות אסתטיות ועלינו להסתכל עליהם כאדריכל המסתכל על מבנה ארכיטקטוני:

- מרכז הפנים לרבות עצמות לחיים מהווים את יסודות הפנים.
- קו הלסת, הלחי צידיית והרקות מהווים את מסגרת הפנים.
- הקמטים הנזולביאליים, קמטי המרינוטה, מרוב הדמעות והשפתיים המהווים את הליטושים העדינים.

ככירורג פלסטי עליי להתייחס לכל אזור בנפרד תוך שמירה על שלמות ההרמוניה של הפנים.

עליי לשלב בין האנטומיה הקיימת של הפנים (המצוי) לבין הפרופורציה המושלמת (הרצוי).

בדרך זו אצור את התוצאה הטובה ביותר עבור המטופל/ת.

לעיתים קיים פער בין רצון המטופל/ת או התקציב אותו ייעד/ה לטיפול לבין צרכי המטופל/ת כפי שרואה אותם הכירורג הפלסטי המטפל. לכן לפני ביצוע פיסול פנים עלינו לחשוב ביחד מהי מטרתו הסופית של הטיפול?

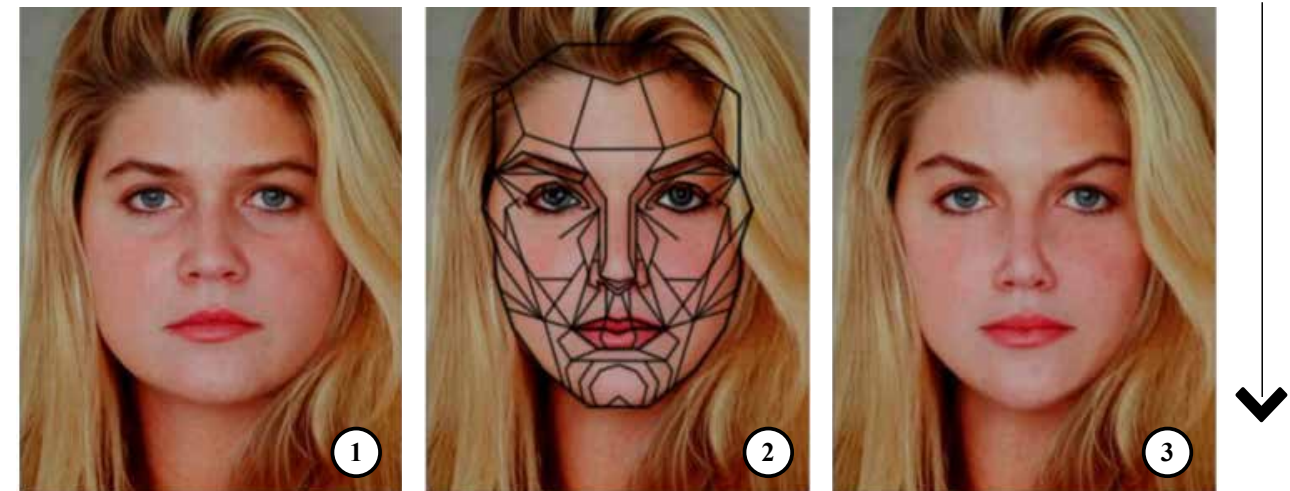
- האם עידון/העלמת קמט טורדני?
- האם מילוי אבדן נפח ביסודות הפנים או במסגרת הפנים לקבלת מראה פחות עייף ופחות נפול?
- האם הוספת נפח ועיצוב הפנים לקבלת מראה צעיר ואנרגטי יותר?
- האם שיפור פרופורציות הפנים לקבלת מראה אטרקטיבי יותר? פיסול הפנים נעשה לרוב על ידי חומרי מילוי מכיוון שתהליך התבגרות הפנים מלווה כמעט תמיד באבדן נפח. לעיתים, עוד בהיותנו צעירים ברצוננו לשפר את יסודות ומתאר הפנים בכדי פשוט לקבל פרופורציות טובות יותר לפנים.

### אז אילו חומרי מילוי קיימים?

רצף המילים "חומרי מילוי" הוא עולם ומלואו והוא טומן בחובו סוגי חומרים שונים ומגוונים.

חומרי מילוי כשמים הם חומרים אשר נועדו למלא אבדן נפח כדוגמת קמטים ושקעים או לחילופין לתת נפח נוסף כדוגמת עיבוי שפתיים ועיצוב עצמות לחיים.

פיסול הפנים הוא תחום המאחד בין אמנות למומחיות! הפנים בנויים מחלקים הנקראים יחידות אסתטיות ועלינו להסתכל עליהם כאדריכל המסתכל על מבנה ארכיטקטוני



בתמונות 1. תמונה מקורית של המטופלת 2. Golden ratio phi mask (מסכת הזהב) על פני המטופלת 3. פני המטופלת לאחר שינוי פרופורציות על פי המסכה

באמנות יחס הזהב נחשב כפרופורציה המושלמת והיפה ביותר שאדם יכול לתאר. מחקרים רבים מצאו מתאם בין פנים הקרובים לפרופורציות של יחס הזהב לבין דירוג האטרקטיביות שלהם בעיני המתבונן

### חומרי המילוי ניתנים לסינון ל-3 קטגוריות

1. אוטולוגי (החומר נלקח מרקמת המטופל עצמו) -> הדוגמה הנפוצה ביותר הינה שומן עצמי.
  2. ביולוגי (חומר המיוצר מאדם, חיה או חיידק והעובר תהליך מעבדתי המאפשר לו להיות חומר מילוי) -> הדוגמה הנפוצה ביותר הינה חומצה היאלורונית.
  3. סינטטי (חומר שאינו קיים בטבע, אלא נוצר במעבדה באמצעות סינתזה, קרי, באמצעות תגובה כימית) -> הדוגמה הנפוצה ביותר הינה סיליקון.
- קצרה היריעה מלפרט על כל החומרים במאמר זה, אך חשוב לציין כי אין חומר שהוא "הכי טוב". לכל חומר יתרונות וחסרונות ובחירת חומר המילוי צריכה להיעשות בהחלטה משותפת עם המטופל. למרות הנאמר לעיל ברוב המקרים כאשר אנו מדברים על חומר מילוי אנו מדברים על חומצה היאלורונית.

### חומצה היאלורונית

מולקולת רב-סוכר אשר נמצאת בגוף שלנו באופן טבעי ברקמות שונות לרבות רקמת העור. ברקמת העור תפקידיה הן מתן נפח ושמירה על לחות (למולקולה יכולת ספיחת מים), כמו גם עידוד ייצור סיבי קולגן ואלסטין. בכך, החומצה ההיאלורונית משמרת את המראה הצעיר והרענן של העור. בגוף שלנו אורך חיי המולקולה הינו כ-24 שעות, לאחר מכן היא מתפרקת.

כחומר מילוי במזרק, החומצה היאלורונית מופקת מחיידקים ועוברת תהליך ייצוב מה שנותן לה אורך חיים ארוך יותר של 6-12 חודשים. התכונות הכימיות והפיזיקליות של החומר משתנות בין המוצרים השונים, ואלו הקובעות את תכונותיו הקליניות לרבות משך התוצאה והתאמתו להתוויות השונות בפנים המתוארות למעלה.

### מהלך הטיפול

- ההזרקה נעשית ע"י מחט / צינורית (קנולה) עדינה מאוד ברמת דיוק גבוהה במסגרת המרפאה והמטופל/ת משוחרר/ת לביתו/ה בתום הפרוצדורה.
  - הטיפול לרב אינו כואב, בנוסף בתוך החומר קיים חומר מאלחש (לידוקאין) ובנוסף ניתן למרוח משחת הרדמה מקומית למי שחפצה בכך (EMLA).
  - במידה ותכנית הטיפול כוללת למעלה מ-4 מזרקים אני ממליץ לפצל את הטיפול לשני מפגשים בהפרש של כחודש.
  - לאחר ההזרקה תתכן נפיחות ואודם קל באזורי ההזרקה, אשר יעברו לאחר מספר שעות.
  - בחלק קטן מהמקרים יתכנו שטפי דם קטנים אשר עוברים לאחר כ-7-10 ימים.
  - אין לעסות או לבצע פעילות מאומצת למשך שארית היום.
  - למעט הנאמר לעיל ניתן לחזור לשגרת היום יום מיד בתום ההזרקה!
- טיפול בחומצה היאלורונית אשר נעשה על ידי כירורג פלסטי מומחה הינו טיפול בטוח ועיל הנותן תוצאה מיידית! —

כותב המאמר הינו מומחה בכירורגיה פלסטית. אין באמור כדי להוות תחליף לייעוץ רפואי אישי.

לפרטים ושאלות נוספות ניתן להיכנס לאתר [www.drbenyehuda.co.il](http://www.drbenyehuda.co.il)

