

## הערכת פרמטרים של צבע שרף מרוכב במפתחות גוונים באמצעות הדמיה דיגיטלית לעומת קולורימטר

תופעת הצבע היא תגובה פסיכו-פיזיולוגית ליחסי גומלין פיזיקליים של אנרגיית האור עם אובייקט והחוויה הסובייקטיבית של צופה יחיד. הצלחת שחזור מחומר מרוכב מבחינה אסתטית, בהשוואה לחרסינה, תלויה מאוד בבחירת הצבע, במיוחד כשמדובר בשחזור שן קדמית יחידה. כאשר קיים צורך לקבל גבולות ומתאר פרוקסימליים מירביים ניתן לבצע שחזורים מרוכבים באופן בלתי ישיר באמצעות טכנאי שיניים. במקרה כזה חשובה התקשורת עם המעבדה הדנטלית לגבי הצבע. אולם, לעתים קרובות בחירת גוון הצבע המתאים אינה ניתנת להשגה בשל חוסר אובייקטיביות, או אי זמינותו של הצבע במפתחות הגוונים המוצגים בקטלוג.

לתנאי הראייה חשיבות רבה בעת התאמת צבעים. צבע השן הנראה יכול להיות מושפע ממשתנים כגון מקור האור, שעת היום, תנאי הסביבה וזווית השן הנבדקת. קיימות מספר שיטות לבדיקת צבע השיניים, ובהן בדיקה ויזואלית באמצעות מפתח גוונים, ספקטרופוטומטר, קולורימטר, ניתוח תמונות דיגיטליות או תמונות שפוחו מפילם. מבין השיטות הללו הנפוץ ביותר הוא מפתח גוונים דנטלי, המשמש בדרך כלל כלי לזיהוי ולתקשורת בנושא צבעי השיניים והשחזורים השונים. מפתחות הגוונים מוגבלים בעיקר משום שאין בהם עקביות בין טווח הגוונים והתאמה עם צבעי השיניים הטבעיות. לעתים קרובות בחירת הצבע כרוכה בהערכת הגוון הקרוב ביותר במפתח הצבעים, וקיימת על כן אפשרות לטעויות בבחירה.

מטרה

במחקר הנוכחי נבחנו מדדי הצבע במפתחות הגוונים של שרף מרוכב באמצעות קולורימטר ובשיטה המבוססת על הדמיה דיגיטלית.

החוקרים בחנו ארבעה מפתחות גוונים: שניים מסוג היברידי ושניים ננו-היברידיים. מתוך כל אחד מהם נבחרו עשר תוויות גוונים. תוצאות הצבע שהתקבלו באמצעות הדמיה דיגיטלית ומכשיר קולורימטר בוטאו בערכים של גוני צבע של עצמים כפי שהוגדרו על ידי ועדה בינלאומית ונבחנו לצורך השוואה סטטיסטית. בבדיקה של זוגות החומרים המרוכבים מהמקורות השונים נתגלו הבדלים משמעותיים בין גוני החומרים באמצעות קולורימטר, אך כאשר אותם חומרים נבדקו בשיטת ההדמיה הדיגיטלית לא נמצאו הבדלים משמעותיים כאלה. נתגלו הבדלים בין שתי שיטות הבדיקה: בקרב 80% ממפתחות הגוונים של זוגות החומרים המרוכבים השונים נמצא חוסר התאמה בינונית בתפיסת הצבע, בעוד ש-49% מהמפתחות הראו חוסר התאמה ברור. מספר גוונים הראו התאמה טובה כאשר נערכה השוואה בין זוגות גוונים של חומרים מרוכבים ממקור שונה ובשתי שיטות הבדיקה. מפתחות אלה כללו את הגוונים A1, A2, A3.

מסקנה

מסקנת החוקרים היא, שבמרחק נכון בין המצלמה לגוף המצולם, אופן הפעלה מדויק של המצלמה הדיגיטלית ותנאי תאורה מתאימים ניתן להשתמש בשיטות של הדמיה דיגיטלית לבדיקת פרמטרים של גוון וצבע ברפואת שיניים. לא ניתן

לדבריהם, לבחור את הגוון במפתחות גוונים שאינם מתואמים עם מערכת השחזור  
המקורית של החומר המרוכב בו משתמשים.