



שיניים שגדלו

במעבדה

מתוך "נפלאות הבריאה"

עורך ומלקט ש. אייזיקוביץ

eisikovits1@gmail.com

הגיליון מופיע באתר 'לדעת' וכן ניתן לקבלו לאימייל מדי שבוע על ידי שליחת בקשה. , ל eisikovits1@gmail.com

443-4852-058

אודה לכם אם תעבירו את העלון לאנשיכם או כתובות של נציג עלון. אשמח לקבל הערות מחכימות ובל"נ אשתדל להתייחס אליהם. גם רשות להדפיס / לחלק / להעתיק / לשמור. - בשעת הצורך הרשות נתונה לאמור מהדברים שבעלון אף שלא בשם אומרם. אבל הבא להדפיס וידפיס בשם אומרם. יביא גאולה לעולם. כמו כן יש אפשרות לקבל כל עלון בכל שפה כמעט שתרצו בתרגום של ווארד .

שיניים שגדלו במעבדה יכולות להציע אלטרנטיבה לסתימות ושתלים, אומרים מדענים

מדענים בבריטניה פיתחו חומר חדש שעשוי לאפשר להם לגדל שיניים במעבדה, מה שיכול לספק אלטרנטיבה לסתימות והשתלות שיניים ביום מן הימים.

מדענים התקרבו צעד אחד לצמיחת שיניים חלופיות במעבדה - פיתוח שיכול לסלול את הדרך לחלופות חדשות לסתימות שיניים וטיפול שורש לא נעימים.

הצוות פיתח חומר מיוחד המאפשר לתאים לתקשר זה עם זה בדיוק כמו בגוף, ובכך מאפשר להם להתפתח לתאי שיניים, דיווחו החוקרים במחקר שפורסם בכתב העת [ACS Macro Letters](#).

התהליך מאפשר למדענים לגדל שיניים מתאי המטופל במעבדה. יום אחד, זה יכול לאפשר להחליף שיניים פגומות או נגועות בשיניים אמיתיות, במקום לתקן אותן באמצעות סתימות והליכים דנטליים אחרים.

בני אדם בדרך כלל מגדלים שתי קבוצות של שיניים במהלך חייהם: כ-20 שיני חלב מתחילות לבקוע בסביבות גיל 6 חודשים ולאחר מכן מוחלפות בהדרגה ב-32 שיניים בוגרות החל מגיל 6 בערך.

חלק מבעלי החיים, כמו כרישים או תנינים, יכולים להחליף כל הזמן שיניים חסרות, אולם בני אדם מוגבלים לשתי קבוצות אלה. הסיבה לכך היא שבעלי חיים שיכולים להמשיך להחליף את שיניהם לעולם לא מאבדים את תאי הגזע של השן המאפשרים להם להצמיח שיניים חדשות כל הזמן. בני אדם, לעומת זאת, אינם שומרים על תאי ההתחדשות הפעילים הללו לאחר בקיעת שיניים בוגרות. כאשר השיניים שלנו ניזוקות, רופאי השיניים מתקנים חורים בסתימות או מחליפים שיניים בשתלים מלאכותיים. עם זאת, פתרונות אלה אינם יכולים לתקן את עצמם וייתכן שיהיה צורך להחליף אותם.

"סתימות אינן הפתרון הטוב ביותר לתיקון שיניים", מחבר שותף של המחקר שואה-צ'ן ז'אנגחוקר בקינגס קולג' בלונדון, אמר בהצהרה. "עם הזמן, הם יחלישו את מבנה השן, יש להם תוחלת חיים מוגבלת ויכולים להוביל לעששת או רגישות נוספת". בינתיים, השתלות שיניים דורשות ניתוח פולשני, בדרך כלל על פני פגישות מרובות, ועלויות להסתכן בזיהום ונזק לשיניים ולחניכיים שמסביב.

"שני הפתרונות מלאכותיים ואינם משחזרים לחלוטין את תפקוד השיניים הטבעי, מה שעלול להוביל לסיבוכים ארוכי טווח", אמר ג'אנג.

במשך שנים, מדענים בקינגס קולג' בלונדון עבדו על תהליך לצמיחת שיניים, הכולל חיקוי כיצד השיניים צומחות בתוך הגוף. שיניים מתחילות לצמוח מתאי גזע במהלך ההתפתחות העוברית המוקדמת, כאשר תאי גזע מסוגים שונים של רקמה עוברית "מדברים" זה עם זה באמצעות מולקולות איתות כדי לעורר היווצרות שיניים. תאי הגזע מתמיינים לצורות שונות של תאים, אשר לאחר מכן מפרישים את החומרים מהם עשויה השן בסופו של דבר, כגון אמיל, דנטין וצמנטום.

במחקר החדש, החוקרים תיארו כיצד הם הגיעו לפריצת דרך מכרעת על ידי פיתוח חומר המאפשר לתאי הגזע לתקשר כפי שהם היו מתקשרים בגוף. החומר עשוי מהידרוג'ל - חומר רך דמוי ג'ל שיכול לספוג כמויות גדולות של מים - ומחקה את הסביבה סביב התאים בגוף, המכונה מטריצה.

"המשמעות היא שכאשר הצגנו את התאים המתורבתים, הם הצליחו לשלוח אותות זה לזה כדי להתחיל בתהליך היווצרות השיניים", אמר ג'אנג. "ניסיונות קודמים

נכשלו, מכיוון שכל האותות נשלחו בבת אחת. החומר החדש הזה משחרר אותות לאט לאורך זמן, ומשכפל את מה שקורה בגוף".

החלפות שיניים כאלה יהיו עמידות יותר, חזקות יותר והרבה פחות סבירות להידחות על ידי הגוף, מה שמתרחש בין 5 ל-10% משתלי השיניים. "שיניים שגדלו במעבדה יתחדשו באופן טבעי, וישתלבו בלסת כשיניים אמיתיות", הסביר ג'אנג.

החוקרים עדיין רחוקים מהשתלת שן חלופית בחולה אנושי. כרגע, הם עובדים כדי להבין את הדרך הטובה ביותר להחדיר שן לגוף.

"יש לנו רעיונות שונים להכניס את השיניים לפה", אמר ג'אנג. "יכולנו להשתיל את תאי השן הצעירים במיקום השן החסרה ולתת להם לצמוח בתוך הפה. לחלופין, נוכל ליצור את השן השלמה במעבדה לפני שמכניסים אותה לפה של המטופל. עבור שתי האפשרויות, עלינו להתחיל בתהליך פיתוח השיניים המוקדם מאוד במעבדה".

למרות האתגרים הללו, הפיתוח עשוי לסלול את הדרך לחלופות חדשות לסתימות ושתלים.

"ככל שהתחום מתקדם, השילוב של טכניקות חדשניות כאלה טומן בחובו פוטנציאל לחולל מהפכה בטיפול השיניים, ולהציע פתרונות ברי קיימא ויעילים לתיקון והתחדשות השיניים".

מחברת המחקר אנה אנג'לובה וולפוני, חוקרת בקינגס קולג' בלונדון, אמרה בהצהרה.

ג'ס תומסון

תורם מדע חי

ג'ס תומסון היא עיתונאית עצמאית. היא עבדה בעבר ככתבת מדע עבור ניוזוויק, וכתבה גם עבור פרסומים כולל Inverse ו-VICE, The Guardian, The Cut. לג'ס יש תואר במדעי הביולוגיה מאוניברסיטת אוקספורד, שם התמחתה בהתנהגות בעלי חיים ואקולוגיה.