

הרב יצחק שילת

שכפול גנטי ובחירה חופשית¹

הידיעה שנתפרסמה לאחרונה, כי מדענים הצליחו לשכפל כבשה מתא רגיל של כבשה בוגרת – היכתה רבים בתדהמה. פחד ההנדסה הגנטית נפל לא רק על יהודים פשוטים. גם רועים רוחניים אחדים נזעקו למשמע הידיעה: עוד יצליחו ח"ו לשכפל בן אדם, ומה יהיה אז? הלוא האמונה כולה תתמוטט ח"ו! הלוא יהיו בעולם אנשים ללא צלם אלקים, אנשים שאין להם בחירה חופשית, שאינם אלא רובוטים זהים, מתוכנתים בידי בני אדם, אשר ייצרו אותם לצרכיהם! האם זהו האדם נזר היצירה?

במחילה, לא מיניה ולא מקצתיה. טכניקת השכפול הגנטי שנוסחה לאחרונה בהצלחה, אינה שונה באופן מהותי מלידה טבעית של "תאומים זהים". כידוע, תאומים זהים נולדים כאשר ביצית מופרית, שהיא התא הראשוני שממנו מתפתח כל עובר, מתחלקת לשני תאים שווים, הנפרדים זה מזה, וכל אחד מהם מתפתח לעובר עצמאי. המטען הגנטי השווה בשני התאים הללו, גורם לדמיון מופלג בין שני התאומים, בפרטי פרטים של המראה החיצוני, ואף בתכונות נפשיות מסוימות. למרות זאת ידוע לכל, כי גם "תאומים זהים" הם שני בני אדם שונים בהחלט, שכל אחד מהם מתפתח בכיוון משלו, לפי ההשפעות הסביבתיות שהוא נתון בהן, ובעיקר לפי בחירתו החופשית. אצל שום אדם הבחירה החופשית אינה עומדת במקום הנתונים הגנטיים, אלא היא פועלת על גביהם. כך לימדנו הרמב"ם² בדברו על מידות הנפש (=ה'דעות'): "כל הדעות – יש מהן דעות שהן לאדם מתחילת ברייתו לפי טבע גופו (=תכונות גנטיות)... ויש מהן שאינן לאדם מתחילת ברייתו אלא למד אותן מאחרים (=השפעה סביבתית), או שנפנה להן מעצמו לפי מחשבה שעלתה בליבו (=בחירה חופשית)". נתונים גנטיים זהים אינם יוצרים בני אדם זהים, ובודאי שלא בני אדם חסרי בחירה חופשית. הבחירה החופשית אינה פועלת על "לוח חלק". לכל אדם יש נתונים גנטיים מסוימים, ואף השפעות שחדרו לנפשו עוד בטרם עמד על דעתו שלו. על גבי נתונים אלה, מהם ואילך, פועלת בחירתו החופשית, וזו יכולה לחולל גדולות ונצורות. האדם מעצב את עצמו. הוא, ורק הוא, אחראי למעשיו³.

1. נוסח מקוצר של מאמר זה התפרסם בעיתון "הצופה". ראה גם: הרב יצחק שילת, שיכפול גנטי לאור ההלכה, תחומין יח, 137-149.
2. הלכות דעות א, ב.
3. ראה: הרב אליהו דסלר, מכתב מאליהו, חלק א', מדור שני, עבודת האדם, קונטרס הבחירה חלק א', פרק ב': נקודת הבחירה (עמ' 113); הרב שלמה אבינר, הנדסה גנטית ובחירה חופשית וניסויים מסוכנים בבני אדם. להלן עמ' 153-156. -- העורך.

מהו שכפול גנטי?

טכניקת השכפול הגנטי היא יצירת "תאום זהה" לבעל חיים נתון באופן מלאכותי ומתוחכם. מדברים שכתב בנידון פרופ' א. פרידמן⁴, ראש יחידה להנדסה גנטית בבית"ח הדסה, למדתי, כי גם לפני הניסוי האחרון של הכבשה, כבר הצליחו ליצור תאומים זהים לבעלי חיים שונים, וזאת על ידי שימוש בתא שנלקח מעובר זעיר. את גרעינו של התא הזה, מיזגו עם ביצית של נקיבה מאותו המין, אחר שנטלו ממנה את גרעינה, כך שהביצית "המופרית" הזאת היא בעלת אותו המטען הגנטי של העובר (המטען הגנטי נמצא כידוע כולו בגרעין התא). את הביצית הזאת השתילו ברחם של נקבה בוגרת מאותו המין, אשר גידלה אותה ברחמה וילדה אותה לידה טבעית. כך נוצר כפיל, כמעט "תאום זהה", לעובר שממנו נלקח התא.

החידוש של הניסוי האחרון הוא, שניתן להשתמש לצורך יצירת הכפיל, לא רק בתא של עובר, אלא גם בתא של בעל חיים בוגר. עד כה סברו שתא של בוגר לא יצלח לפתח ממנו עובר, כי לכל תא בגוף הבוגר יש כבר תפקיד מסוים, בהתאם לאיבר ולרקמה שהוא מצוי בהם, והוא "יודע" לעשות רק את תפקידו זה, ושאר התפקודים הביולוגיים – שתא של עובר זעיר עדיין ראוי לכולם – כבר "נשכחו" ממנו. בניסוי הכבשה המפורסם נלקח תא מעטין של כבשה בוגרת, אשר מוזג עם ביצית מרוקנת-גרעין, והושתל ברחם של כבשה, ושם, לשמחת המדענים, הוא התפתח להיות כבשה, שנולדה בלידה טבעית, כ"תאומה זהה" צעירה לכבשה הבוגרת שממנה נלקח התא⁵. יתכן שתוך זמן לא רב יצליחו לבצע אותו התהליך גם בבני אדם, ואפשר יהיה להוליד כפיל לאדם מבוגר. אגב, מבלי להבין הרבה בגנטיקה, חושבני שאין זה בטוח כלל שהכפיל הנולד מתא של בוגר אכן יהיה ממש "תאום זהה" שלו⁶.

הקידמה המדעית

התיתכום המדעי הוא אכן מדהים. יכולתו המוכחת של האדם לגלות את הדקים והעדינים שבחוקי הטבע, ולעשות בהם שימוש, עולה על כל גדותיה של החשיבה האנושית הפשוטה, הקונבנציונלית. אך לא חדשה היא. גילוי צפונות האטום והאנרגיה הגרעינית במאת השנים האחרונות, אינו נופל

4. פרופ' א. פרידמן, שכפול גנטי (שיבוט), חומר רקע המוגש לועדת הכנסת המיוחדת לענייני חקר ופיתוח מדעי וטכנולוגי הדנה בנושא השכפול הגנטי, אדר ב' תשנ"ז (מרץ 97).

5. ראה א' שטינברג, תיכפול/שיבוט בני אדם -- היבטים מדעיים, מוסריים ויהודיים, לעיל, עמ' 131-147. -- העורך.

6. לפחות מבחינת המיטוכונדריה (הכוללת גם DNA) אנו יודעים כיום שלא תהיה זהות בין הבוגר לבין הצאצא. שהרי המיטוכונדריה היא כידוע ממקור אימהי, כלומר מהביצית, ואם כן מקורה בתא הביצית (המרוקן מהכרומוזומים שלו), ולא בתורם הכרומוזומים. -- העורך.

מן הגילויים החדשים בתחום הגנטיקה. טכנולוגיות קרני הלייזר, העיניים האלקטרוניות והמיחשוב הכובשים כל פינה בחיינו,

אינן נופלות בתייחוסן מטכנולוגיות ההשתלה הגיניקולוגיות. האם אין האדם יכול לנצל לטובתו ולרווחתו את הקידמה המדעית? האם מהניתוחים המסובכים המבוצעים בהצלחה בעזרת קרני הלייזר, לא נהנה כל אדם הנוקק להם ח"ו? האם לא הוארכו חיי האדם והוקל מעליו סבלו, לא נפקדו חשוכי בנים, לא רווחו מצוקות כלכליות, לא הועשרו אוצרות תרבות ורוח, בעזרת המדע והטכנולוגיה החדשים?

"אין אדם שליט ברוח לכלוא את הרוח".⁷ כל נסיון לעצור את הקידמה המדעית לא יצלח, לא רק מפני שהסקרנות האינטלקטואלית היא צורך אנושי בסיסי, הטבוע עמוק בנפש האדם, אלא גם מפני שיש בה ערך רב: "כי אראה שמייך מעשה אצבעותיך, ירח וכוכבים אשר כוננתה, מה אנוש כי תזכרנו ובן אדם כי תפקדנו, ותחסרהו מעט מאלקים וכבוד והדר תעטרנה. תמשילהו במעשי ידיך, כל שתה תחת רגליו, צונה ואלפים כולם, וגם בהמות שדי, ציפור שמים ודגי הים עובר ארחות ימים. ה' אדוננו מה אדיר שמך בכל הארץ!"⁸ האם לחינם המשיל הקב"ה את האדם במעשי ידיו, ומסר לחכמתו ובינתו את דעת הטבע, "ירח וכוכבים", "צונה (הכבשה!) ואלפים כולם"? האם לא נתבע האדם לדעת יותר, ולנצל את מדעו לקידומו הגשמי והרוחני, כדי שיוכל להגיע טוב יותר אל ייעודו?

נכון שהטכנולוגיות שפותחו בדור האחרון בתחום הפוריות, מעוררות שאלות הלכתיות רציניות. די להזכיר את שאלת קביעת האימהות של "אם פונדקאית": האם בעלת הביצית היא אם הולד, או זו שהביצית הושתלה לרחמה והיא שילדה אותו, היא אמו? האם יש בעיה של ממזרות בביצית מופרית המושתלת לרחמה של אשה נשואה? וכו'. אולם, ההלכה אינה נבהלת משום שאלה הלכתית. לכל שאלה הלכתית יש פתרון: או מותר, או אסור, או באופן זה מותר ובאופן זה אסור. גם למקרה של ספק ואי-ידיעה ישנם כללים בהלכה. על המדוכה של השאלות ההלכתיות המתעוררות כתוצאה מהתפתחות המדע והטכנולוגיה, ישבו בעבר, יושבים בהווה, ויישבו בעתיד, גדולי הפוסקים שבכל דור ודור.⁹ ההכרעות מתקבלות –

7. קהלת ח, ח.

8. תהלים ח'.

9. בספרות ההלכה נדונה שאלת הפונדקאות בהרחבה והפוסקים חלוקים בדעתם. הגרא"י וולדינברג (שו"ת ציץ אליעזר, חלק כ, סי' מט), הגרי"ש אלישיב (הובא בנשמת אברהם, כרך ד' [השלמות לד' חלקי השו"ע], חלק אבהע"ז, סי' ב, סי"ק ב), הגר"מ הלוי סולובייצ'יק (בדין תינוק המכתנה, אור המזרח, גליון ה-100 [תשמ"א], עמ' 128-122), הגר"צ גולדברג (יתום אמהות בהשתלת עובר ברחם של אחרת, תחומין ה, 259-248) ואחרים (ראה, למשל, במקורות שצויינו במאמרי, תרומת חומר גנטי בטיפולי פוריות - הבטים רפואיים והלכתיים,

לעיתים רק לאחר בחינה מתמשכת ומתחדשת של נושאים "כבדים", המצויים בתהליך של השתנות והתפתחות גם מהצד המדעי והטכנולוגי – ובסופו של דבר יודעים שומרי תורה ומצוה מה לקרב ומה לרחק. אין כאן שום בעיה עקרונית.

גניזת ספר רפואות

חז"ל מספרים¹⁰ כי ששה דברים עשה חזקיהו המלך. על שלשה הודו לו ועל שלשה לא הודו לו. בין השלושה שהודו לו היה ש"גנו ספר רפואות". הרמב"ם מפרש את המעשה הזה בשתי דרכים, שנביאן להלן, והוא מוסיף¹¹: "ולא הארכת לדבר בענין זה אלא מפני ששמעתי, וגם פירשו לי, ששלמה חיבר ספר רפואות, שאם חלה אדם באיזו מחלה שהיא, פנה אליו, ועשה כמו שהוא אומר, ומתרפא. וראה חזקיהו שלא בני אדם בוטחים בה במחלותיהם, אלא על ספר הרפואות, עמד וגנזו. הנה ייחסו לחזקיהו, ולסיעתו שהודו לו, סכלות שאין לייחס דוגמתה אלא לגרועים שבהמון. ולפי דמיונם המשובש והמטופש, אם רעב אדם ופנה אל הלחם ואכלו, שמתרפא מאותו הצער הגדול בלי ספק, האם נאמר שהסיר בטחונו מה? והוי שוטים ייאמר להם, כי כמו שאני מודה לה' בעת האוכל, שהמציא לי דבר להסיר רעבוני ולהחיותני ולקיימני, כך אודה לו על שהמציא רפואה המרפאה את מחלתי כשאתמש בה".

הרמב"ם רואה ברפואה ובמחקר הרפואי ברכה, וחסד ה' על האדם, המצליח למצוא בתוך חוקי הטבע את התרופות למחלותיו. מה היה, איפוא, המעשה של גניזת ספר רפואות בידי חזקיהו? בפירוש ראשון כותב הרמב"ם שהיה זה ספר של רפואות-אליל, כמעשי הטליסמאות והלחשים למיניהם, שחזקיהו רצה למנוע את העם מלהיגרר אחריהם (והרי זה כעין מעשה שני שעשה: "כיתת נחש הנחושת"¹², שלא ייגררו להאמין בו). אחר כך מציע הרמב"ם פירוש אחר: "ואפשר שהיה ספר שיש בו הרכבת סמים המזיקים,

תורה שבעל-פה, לג, קא-קטו) פסקו שהיולדת היא האם. לעומת זאת, לדעת הגרש"ז אויערבאך (הובא בנשמת אברהם, כרך ד' נהשלמות לד' חלקי השו"ע), חלק אבהע"ז, סי' ב, ס"ק ב) "אין ראייה ברורה בדבר כדי להכריע מי האם..." ולכן נראה לו "שבכל השאלות האלו הנוגעות לדיני תורה, צריכים להחמיר". ראוי לציין כי הגר"א נבנצל שמע מהגרש"ז א כי דוקא האם הגנטית היא האם ההלכתית, אולם מדבריו של הגר"א נבנצל עולה שהדברים נאמרו לו לפני שכתב הגרש"ז את דעתו לבעל הנשמת אברהם. יש גם דעות בודדות על פיהן האם הגנטית היא האם (הרב ש' גורן במכתבו לפרופ' משיח מה-10 בנובמבר 1982 (טרם פורסם) וכמאמרו בעיתון הצופה, י"ד אדר א' תשמ"ד. עיין בשיטות השונות ראה: הרב י' בן מאיר, הפריית מבחנה - יחוס עובר הנולד לאם פונדקאית ולאם ביולוגית, ספר אסיא ח, 153-168).

10. פסחים נ"ו ע"א.

11. פיהמ"ש פסחים ד, י, מהר" הרב קאפח.

12. פסחים, שם.

כגון: סם פלוני מרכיבים אותו כך ומשקים אותו כך, וגורם למחלה זו וזו, ורפואתו בכך וכך. שכשיראה הרופא אותן המחלות - ידע שסם פלוני השקהו, ונותן לו דברים נגדיים שיצילוהו. וכאשר קלקלו בני אדם והיו הורגים בו – גנוזו.”

המחקר המדעי טומן בחובו ברכה רבה, ואפשרויות הצלה לאדם, אך יש בו גם פוטנציאל של הרס ונזק. אפשר לנצל את חוקי הטבע וכוחותיו למעשי הרג והשמדה. כשהאנרגיה האטומית מנוצלת לצורכי שלום, לצורכי רפואה וכלכלה, או למצער למניעת מלחמה קשה באמצעות “מאזן אימה” – הרי יש בה ברכה. אם חס ושלום תנוצל לתוקפנות חסרת מצפון – הרי היא קללה. כידוע, גם הכימיה והמיקרוביולוגיה יכולות להיות מנותבות מדרכי חיים למזימות השמדה אכזריות. תיאורטית, ייתכן שגם ההנדסה הגנטית תוכל להיות מנוצלת לא רק לקידום הרפואה, לפתרון בעיות פוריות, לתיקון או למניעה של פגמים מולדים וכד’ – שכל אלה ברכה רבה בהם – אלא גם למטרות פסולות.

כאמור, את התפתחות המדע אין טעם, וגם אי אפשר, לעצור. אבל אפשר ואפשר ליצור מנגנוני פיקוח ממלכתיים וציבוריים על ניצול הידע המדעי. את גניזת “ספר רפואות” על ידי חזקיהו המלך בגלל בני אדם מקולקלים שהיו הורגים בעזרת הידע המצוי בו – יש להבין כהטלת פיקוח ממלכתי, מטעם המלך הצדיק חזקיהו, על יישומי הידע המדעי, ומניעת שימוש לרעה בו. ישנו ידע מדעי, במיוחד בתחום הטכנולוגי והיישומי, שצריך להישאר גנוז וחסוי, שהשליטה בו תהיה רק לגורמים אחראיים ומוסמכים. שלטון מתוקן, ומוסדות אקדמיים מכובדים, בעלי אחריות מוסרית ומודעות חברתית, יכולים לספק מענה הולם לסכנת הניצול לרעה של הידע המדעי.

דומה כי תפילתו של דוד המלך¹³, המסמיכה את “מה אנוש כי תזכרנו ובן אדם כי תפקדנו”, ל“ותחסרהו מעט מאלקים וכבוד והדר תעטרהו”, מבטאת יותר מכל את מעמדו הייחודי של האדם, אשר תמיד יש לפניו שתי דרכים, דרך החיים והטוב ודרך המוות והרע, ולעולם הוא מצווה: “ובחרת בחיים”¹⁴!

מקור: אסיא סא-סב, עמ' 5-9, 1998

13. תהילים ח, ה-ו.

14. דברים ל', יט.