

## הרב ד"ר מרדכי הלפרין

### מגבלות בדיקה גנטית לשלילת יחסי אחווה של צאצא מתרומת זרע

(הסבר להצעת העורך בעמ' 74)

#### א. עובדות

- א. בדיקה גנטית יכולה לשלול הורות – אבהות או אמהות, באופן וודאי וברור.
  - ב. בדיקה גנטית יכולה להצביע על סבירות גבוהה **מאד** שפלוגי הוא הורה גנטי של הנבדק, אך לא על וודאות מוחלטת\*.
  - ג. לעומת זאת, בדיקה במקרים רבים לא תראה קשר גנטי בין נבדק לבין אחיו הגנטי.
  - ד. כדי להגדיל את הסיכוי למשמעות של בדיקה כזו יש צורך לבדוק גורמים נוספים, כמו את תורם הזרע האנונימי – אביו הגנטי של הנבדק, או את שני הורי **בן הזוג** של הנבדק.
- האפשרות הראשונה** איננה מעשית כל עוד תקפים כללי האנונימיות של תורמי הזרע בישראל.
- האפשרות השנייה** אסורה לביצוע על פי ההלכה ועל פי החוק, שכן צפויים מקרים בהם תשלל האבהות של אבי בן הזוג, מצב שעלול להטיל על בן הזוג כתם ממזרות.

#### ב. הסבר

##### רקע:

לכל אדם יש 46 כרומוזומים הממוקמים בגרעין התא והמאורגנים ב-22 זוגות של **כרומוסומים דומים** הנקראים אוטוזומים (autosomes).  
 זוג נוסף, ה-23 במספר הינו כרומוזומי המין, היינו: שני כרומוזומים X בנקבה, או כרומוזום X וכרומוזום Y בזכר. כל זוג כרומוזומים ניתן לזיהוי על פי צורתו. ובהתאם, לכל זוג מספר סידורי מ-1 ועד 22. (ראה איורים מס' 1 ומס' 2).

\* ראו סימנים לב, לג בספר **רפואה מציאות והלכה** (מכון שלזינגר, ירושלים תשע"ב).



איור 1 -- צילום כרומוסומים בזמן חלוקת התא



אוטוזומים



2 כרומוזומי מין

איור 2 -- כרומוסומים ממוינים בזוגות

בכל זוג אוטוזומים, כרומוזום אחד מקורו מן האב וכרומוזום שני מן האם. הכרומוזומים הם המכילים את החומר התורשתי המצפין בחובו את כל המידע בדבר תכונותיו של האדם. החומר התורשתי מאורגן לאורך הכרומוזומים ביחידות מידע זעירות, הניתנות לאיתור בבדיקה גנטית.

**מכאן נובע:**

1. כל אדם אשר חלק מהכרומוזומים שלו שונים גם מאלה של "האב" וגם מאלה של "האם" – ברור שהוא איננו צאצא של שניהם.  
ולכן, כאשר חצי מהכרומוזומים שלו מתאימים לאלה של האם, כך שאמהותה לא נשללת, בעוד החצי השני איננו מתאים לאלה של "האב" – מוכח ש"האב" איננו אביו הגנטי של האדם הזה.
2. יתכן מצב בו אדם שאביו הגנטי לא ידוע, אך נמצא "נטען" אשר הכרומוזומים שלו כוללים באופן מלא את הכרומוזומים אותם קבל הנבדק מאביו הגנטי.  
נניח שבאוכלוסית מדינת ישראל קיימים (סטטיסטית) רק עשרה אנשים בעלי מאפיינים גנטיים דומים. האם על סמך בדיקה כזו נוכל לקבוע בוודאות שהאדם הוא צאצא של אותו "נטען"?  
ודאות ודאי שאין כאן. סבירות גבוהה – יש.
3. שני אחים גנטיים מאותם הורים, יתכן שאחד מהם קיבל מאביו (או מאמו) מרכיב גנטי אחד, בעוד שאחיו יקבל מההורה את המרכיב השני. במקרה אפשרי זה לא יהיה בפרופיל הגנטי שום דבר המצביע על קשר אחווה.
4. אם יבדק גם תורם הזרע, ניתן יהיה לשלול את אבהותו לבן הזוג של הנבדק כמתואר בפסקה 1 לעיל.  
כמו כן אם נבדוק גם את שני הורי בן הזוג, אזי אם הבדיקה תצביע בסבירות גבוהה על יחס ההורות של שניהם, ישלל בכך למעשה החשש שתורם הזרע הוא האב הגנטי של בן הזוג.