

הרב הראל דביר

ערן הנדל

מהימנות בדיקות דנ"א לקביעת ממזרות

ראשי פרקים:

פתיחה

- א. מבנה הדנ"א והשימושים העיקריים שנעשים בו
- ב. שיטות לריצוף דנ"א ובדיקות אבהות
 - ב.א. שיטת סנגר
 - ב.ב. שיטות חדשות לריצוף דנ"א
 - ב.ג. שימוש ב-STR לקביעת אבהות
- ג. היחס לבדיקות STR במערכת המשפט בישראל
- ד. 'אומדנא דמוכח' ומעמדו בהלכה
- ה. אומדן או וודאות שמבוססים על הערכה מדעית
- ו. התייחסויות הלכתיות למשקלן של בדיקות דנ"א
 - ו.א. מקורות קדומים לקביעת אבהות על פי בדיקת דם
 - ו.ב. מחלוקת הרב גרסטן והרב גולדברג
 - ו.ג. דעה ממצעת: סמיכה על בדיקות רק לעניינים 'קלים'
 - ו.ד. התפתחויות מדעיות והשפעתן על מידת המהימנות של בדיקות דנ"א
- ז. האם כדי לקבוע ממזרות נדרשת וודאות גבוהה יותר מכל התורה?
 - ז.א. דין 'ספק ממזר' ודין 'רוב ממזר'
 - ז.ב. מהימנות בדיקה מדעית לעומת נאמנות האב
 - ז.ג. דין 'משפחה שנטמעה נטמעה' ושייכותו לנידוננו
 - ז.ד. אפשרות של היריון ממושך כעילה לבטל חשש ממזרות ושייכותה לנידוננו
 - ז.ה. האפשרות של בעילת גוי ואפשרויות נוספות כעילה להקל בממזרות
- ח. סיכום

פתיחה¹

השימוש בבדיקות הדנ"א (DNA) צובר תאוצה בעשרות השנים האחרונות במחקר, בעולם הרפואי ובמערכת המשפט. מבנה הדנ"א התגלה על ידי ג'יימס ווטסון (James Dewey Watson) והאמריקאי וחברו פרנסיס קריק (Francis Harry Compton Crick) הבריטי בשנת 1953.² בבדיקת דנ"א

1. מאמר זה נכתב במסגרת לימודיו לתואר M.A. בתוכנית 'מדע והלכה' באוניברסיטת בר אילן, ותודתו נתונה לרב פרופ' דרור פיקסלר שהנחה אותנו בכתיבתו. בכתיבת המאמר נעזרנו בכמה ערכים בויקיפדיה העברית: DNA, RNA, כרומוזום, פרויקט גנום האדם, ריצוף DNA, שעתוק, תרגום.
2. Crick, F. H. C. & Watson, J. D. Genetical Implications of the Structure of Deoxyribonucleic Acid. *Nature* 171, pp. 964-967 (1953); Crick & Watson, Molecular Structure of Nucleic Acids. *Nature* 171, pp. 737-738 (1953). ובהמשך בספרו של ווטסון הסליל הכפול (*The Double Helix*) שיצא לאור ב-1968, ובמהדורה עברית ב-2003. לימים התברר כי השניים השתמשו בנתונים וחומרים מעבודתה של מדענית יהודייה בשם רוזלינד פרנקלין ללא ידיעתה, עבודה שבלעדיה ספק אם היו מצליחים לפענח את מבנה הדנ"א. ראה: ברנדה מדוקס, **רוזלינד פרנקלין: הגברת האפלה של הדנ"א**, ת"א 2009.

בוחנים מספר רצפים מתוך גדיל הדנ"א. בגלל צורת ההורשה, אצל אותו אדם או אצל תאומים זהים יתקבלו אותם רצפים, אצל אנשים בעלי קרבה משפחתית יתקבלו רצפים עם דמיון רב אולם גם בעלי שוני, ואצל אנשים חסרי קרבה משפחתית יתקבלו רצפים שהסיכוי לזהות כולם הוא אפסי. וכדברי סטולר ופלוצקי:

הנחת המוצא האכסיומטית היא כי אין כל אפשרות שיהיה רצף ד.נ.א. זהה לשני פרטים שונים (מלבד תאומים זהים). הנחת מוצא זו מקובלת על הכל³.

במאמר זה נבדוק כיצד התייחסו פוסקי ההלכה לבדיקות מסוג זה בנוגע לקביעת או שלילת אבהות, תוך התמקדות בנושא קביעת ממזרות⁴. יצוין כי לפי הערכות שמזכירה עו"ד גילה עיני, מדי שנה נולדים בישראל כ-10,000 ילדים מחוץ לנישואין, מתוכם כ-3,000 ילדים לנשים נשואות⁵.

א. מבנה הדנ"א והשימושים העיקריים שנעשים בו⁶

הדנ"א הוא מעין 'תעודת זהות' ייחודית לכל אורגניזם. הוא בנוי במבנה של דו-גדיל, כאשר כל גדיל הוא למעשה פולימר המורכב מרצף של בסיסים הנקראים נוקלאוטידים, היוצרים שלד קבוע של סוכר וזרחן שאליו קשורים הבסיסים החנקתיים השונים. הדנ"א נמצא בכל תא בגוף האורגניזם, כאשר ההבדל בין בעל חיים אחד למשנהו הוא בתוכנו. ברצף הדנ"א כולו ישנם ארבעה סוגים של נוקלאוטידים: אדינין (A), גואנין (G), תימין (T) וציטוזין (C). כל אחד מהנוקלאוטידים הוא מולקולה בעלת מבנה קבוע. הנוקלאוטידים מסודרים בתוך גדיל הדנ"א בזוגות המחוברים בקשרי מימן:

3. סטולר ופלוצקי, DNA על דוכן העדים, **רפואה ומשפט ספר היובל** (2001) עמ' 143-164.
4. יצוין כי בחוק מידע גנטי (ראו להלן, הערה 16) מודגש הניסיון להימנע מבדיקות דנ"א שעלולות להביא לממזרות, וישנו יחס בין המצב המשפחתי של המועמד לבדיקה והוריו ובין ההחלטה אם לבצע בדיקות או לא. ולדוגמה, בסעיף 28 של החוק, נאמר: "ראה בית המשפט, בעצמו או לפי טענתו של בעל דין, ולאחר ששמע את עמדת היועץ המשפטי לממשלה או בא כוחו בעניין, כי ממצאי הבדיקה עלולים לפגוע בכשרותו לפי דין תורה לנישואין של קטין, אדם שמונה לו אפוטרופוס, עובר, או פסול דין, עקב חשש לממזרות לפי דין תורה – יפנה לנשיא בית הדין הרבני הגדול לקבלת חוות דעתו בעניין החשש האמור ובדבר האפשרות לערוך את הבדיקה באופן שימנע את הפגיעה; הפנייה תיעשה בלא ציון שמות ופרטים מזהים [...] ראה בית המשפט כי ממצאי הבדיקה עלולים לפגוע בכשרותו לפי דין תורה לנישואין של בגיר, עקב חשש לממזרות לפי דין תורה, וכי אין דרך לערוך את הבדיקה באופן שימנע את הפגיעה, לא יורה על עריכת הבדיקה אלא לאחר שהפנה את בעלי הדין ליחידת הסיוע לשם קבלת הסבר בדבר המשמעות של עריכת הבדיקה, לגבי ולגבי קרוביו". שאלת הנסיבות המצדיקות בדיקות דנ"א מבחינה הלכתית ומבחינה אחית קובעת מקום לעצמה, ולא ניכנס אליה במסגרת זו.
5. גילה עיני, בדיקת רקמות – מתי בית המשפט יורה על קיומה? באתר משפטי, בכתובת: <https://www.mishpati.co.il/article/3605>.
6. ראה: מ. הלפרין, **רפואה מציאות והלכה** (מכון שלזינגר, ירושלים תשע"ב) סימן לג, עמ' 418-405.

-- העורך.

אדנין-גואנין ותימין-ציטוזין. מולקולת דנ"א ארוכה ורציפה, יחד עם החלבונים הקשורים אליה, נקראת כרומוזום (Chromosome). חקר מבנה הדנ"א ותפקידיו הייחודיים נמצא בהתפתחות מתמדת⁷. אצל האדם, מספרן של אבני הבניין בכל כרומוזום הוא כשלוש מיליארד.

לפי הדוגמה המרכזית של הביולוגיה המוקלקולרית, הדנ"א מהווה תבנית לייצור חלבונים חדשים לגוף האדם. על ידי תהליך הנקרא שעתוק (Transcription) נפרדים שני גדילי הדנ"א זה מזה באופן זמני על מנת ליצור גדיל בודד של רנ"א (RNA). על בסיס הרנ"א נוצרים החלבונים בתהליך נוסף שנקרא תרגום (Translation)⁸.

במערכת הרבייה הדנ"א ממלא תפקיד מרכזי: בכל תא בגוף האדם ישנם 46 כרומוזומים (תאים דיפלואידים), מלבד תאי הרבייה שבהם 23 כרומוזומים (תאים הפלואידים). בתהליך של הפריה מתאחד תא הזרע הזכרי עם הביצית הנקבית. בכל תא מתאי העובר יהיו אפוא 46 כרומוזומים: 23 מהאב ו-23 מהאם. נמצא שעל ידי בדיקת דנ"א של שני אנשים ניתן לדעת ברמת וודאות גבוהה מאוד אם יש ביניהם קשר של הורות, שהרי הסיכוי שקיימים 23 כרומוזומים בעלי רצף בעל דימיון כה גבוה אצל אנשים שאינם אב ובנו הוא אפסי לחלוטין, ואילו האפשרות שאין כרומוזומים זהים⁹ אצל אב ובנו או אם ובנה אינה קיימת מבחינה מדעית¹⁰.

ב. שיטות לריצוף דנ"א ובדיקות אבהות

ב.א. שיטת סנגר

בבדיקת אבהות מזהים את המבנה הגנטי של שני אנשים ובודקים האם קיים דמיון ביניהם כפי שצריך להתקיים אם מדובר באב ובנו. בשנת 1975 ובשנים שאחריה פרסם פרדריק סנגר (Frederick Sanger) שיטה לקביעת רצף הנוקלאוטידים בדנ"א (ריצוף דנ"א), על ידי שכפול מלאכותי של מספר קטן של נוקליאוטידים מתוך הרצף (המקטע המשמש לשכפול הנוקלאוטידים נקרא פריימר או תחיל) ויצירת רצף משלים באמצעות האנזים

7. לקמן (סעיף ו.ד.) נתייחס להתפתחויות בחקר הדנ"א מהשנים האחרונות ממש שעשויות להתברר בעתיד כבעלות משמעות ביחס להמשך ראיית דנ"א כאמצעי לזיהוי קשר משפחתי, וכפי שיתואר שם.

8. Crick, F. On Protein Synthesis. *Symp. Soc. Exp. Biol.* pp. 138-163 (1958).

9. אין הכרח שיהיו כרומוזומים זהים, משום שישנה תופעה הנקראת רקומבינציה הומולוגית, שבה מתחלפים אזורים משני גדילי דנ"א של ההורים, ולכן דנ"א של ילד אינו מורכב רק מכרומוזומים של האב וכרומוזומים של האם, אלא גם כרומוזומים משותפים.

10. Portin, P. The birth and development of the DNA theory of inheritance: sixty years since the discovery of the structure of DNA. *J. Genet.* 93, pp. 293-302 (2014).

דנ"א-פולימראז' המיועד לכך, כאשר מוסיפים גם נוקלאוטיד אחד (C, T, A או G) שיש בו מימן (במקום ההידרוקסיל) בעמדה 3' (Dideoxynucleotides, ddNTP).

שילוב של ddNTP ברצף ה-DNA המסונתז במבחנה יביא לעצירת הפולימריזציה, שכן ההידרוקסיל נדרש להמשך הפלמור, וכשיש רק מימן הפלמור נעצר. וכך, כשנעצר הפלמור, ניתן לדעת שבאותה נקודה שבה הוא נעצר, נמצא הנוקלאוטיד המסוים שהיה בו מימן¹¹. בהמשך באמצעות ג'ל ניתן לזהות את אורך המקטע שהתקבל וכך לזהות באיזו עמדה נמצא הנוקלאוטיד שהוכנס כ-ddNTP. הפיתוח זיכה את סנגר בפרס נובל בכימיה בשנת 1980.

ב.ב. שיטות חדשות לריצוף דנ"א

מאז סנגר, ובפרט בעשור האחרון, התפתחו דרכים מהירות, זולות ואמינות יותר לריצוף דנ"א (NGS – ראשי תיבות של next generation sequencing) המאפשרות לבצע ריצוף בצורה ממוקבלת על מספר רב של רצפים בו זמנית.¹² בין השיטות, ניתן למנות את ריצוף בשיטת 454 (Pyrosequencing, 454), ריצוף בשיטת אילומינה (Illumina dye sequencing), ריצוף בשיטת Ion Ion torrent (Ion Ion torrent sequencing), ריצוף SOLiD (SOLiD sequencing), וריצוף בשיטת Nanoball (Nanoball sequencing). כיום, השיטות השימושיות במיוחד הן אילומינה ו-Ion torrent.

בשיטת אילומינה, הרצף המשלים נבנה מנוקלאוטידים שצבועים בצבע פלואורסצנטי, כאשר לכל אחד מארבעת הנוקלאוטידים ישנו צבע ייחודי החסום מלהאיר בזמן חיבורו לרצף, ולאחר החיבור והסרת קבוצה החוסמת את הצבע, ניתן להבחין בצבעם ועל ידי זה לזהות את הנוקלאוטידים המשלימים להם. שיטה זו מצריכה שטיפה לאחר כל נוקלאוטיד שמצטרף. בשיטת Ion torrent משתמשים בנוקלאוטידים רגילים לפלמור, ודרך הזיהוי מבוססת על כך שבכל פעם מכניסים סוג אחד של נוקלאוטידים, ובודקים האם הפלמור התקדם או לא. הבדיקה נעשית על ידי זיהוי יוני מימן, שנפלטת כאשר נוצר קשר.

11. F. Sanger, J. E. Donelson, A. R. Coulson, H. Kössel and D. Fischer, Use of DNA Polymerase I Primed by a Synthetic Oligonucleotide to Determine a Nucleotide Sequence in Phage f1 DNA, pp. 1209–1213.

12. סקירה על שיטות הריצוף החדשות ומאפייניהן, ראה:

Lin Liu, Yinhu Li, Siliang Li, Ni Hu, Yimin He, Ray Pong, Danni Lin, Lihua Lu, and Maggie Law, Comparison of Next-Generation Sequencing Systems, *Journal of Biomedicine and Biotechnology*, Beijing (2012).

13. Nicole Rusk, Torrents of sequence, *Nature Methods*, 8, pp. 44 (2010).

ב.ג. שימוש ב-STR לקביעת אבהות

שיטה נוספת שבה משתמשים לקביעת אבהות, אף שאינה שיטה לריצוף דנ"א, היא Short Tandem Repeat (STR) analysis¹⁴. STR הוא רצף דנ"א חוזרני שבו יש עשרות עד מאות חזרות של מוטיב באורך של כמה נוקלאוטידים בודדים (לדוגמה: AGCAGCAGCAGCAGC...). ישנם אלפי מקטעים כאלה בגנום, ובאנליזת STR בוחנים מדגם מתוכם כדי לקבוע דמיון רצפי בין דגימות. העקרון המנחה הוא שאצל אנשים שונים קיים מספר שונה של חזרות ולכן אורך המקטע החוזרני הוא וריאבלי ומאפשר להפריד בין דגימות שונות.

שיטה מקובלת לביצוע האנליזה היא שימוש בטכניקה הנקראת Polymerase chain reaction (PCR), שבה משכפלים אזור מסוים בדנ"א על ידי פריימרים. באנליזת STR משתמשים בפריימרים שמתאימים לרצפים שלפני ואחרי האזור החוזרני. כיוון שלאנשים שונים יש מספר שונה של חזרות, יתקבלו מקטעים באורכים שונים. לאחר מכן מריצים את המקטעים שהתקבלו בג'ל שנמצא בשדה חשמלי, וכיוון שהדנ"א מטבעו טעון שלילית, הוא ינוע לכיוון המטען החיובי במהירות תואמת לאורכו. בג'ל מריצים גם מקטעים נוספים, שאינם מדגימת הדנ"א אך אורכם ידוע (נקראים בשפה המדעית מרקרים), וכך ניתן להשוות אותם למקטעים המשוכפלים ולזהות מה אורכם. כאן לא מתבצע זיהוי המבוסס באופן ישיר על הבדל בסוג הנוקלאוטידים, אלא על שונות באורכם של מקטעי דנ"א.

ג. היחס לבדיקות STR במערכת המשפט בישראל

מזה עשרות שנים נעשה שימוש בבדיקות דנ"א במערכת המשפטית ברחבי העולם, כאמצעי לזיהוי קשרי משפחה וכאמצעי להוכחת או הפרכת האפשרות לייחס מעשים מסוימים לאדם מסוים¹⁵. בישראל נחקק בשנת תשס"א חוק מידע גנטי הקובע את התנאים שבהם יבוצעו בדיקות דנ"א, ונוספו לו מספר הבהרות ותיקונים במשך השנים¹⁶.

בעולם המשפט בישראל ידוע משפטו של מוראד אבו חמאד שהואשם באונס תיירת אוסטרלית, כשהראיה העיקרית לכך היא בדיקות דנ"א

14. Lounsbury, J. A., Bienvenue, J. M. & Landers, J. P. Sample-to-Result STR Genotyping Systems: Potential and Status. *Forensic Sci. Rev.* 24, pp. 123–42 (2012). וכן אצל סטורל ופלוזקי (לעיל הערה 3) עמ' 149 ואילך.

15. Diegoli, T. M. Forensic typing of short tandem repeat markers on the X and Y chromosomes. *Forensic Sci. Int. Genet.* 18, 140–151 (2015). על ממשקי מרע ומשפט בכלל, ובמערכת המשפט בישראל בפרט, ראו: דניאל פיש: קביעת התנאים להוכחת עניינים מדעיים במשפט: פילוסופיה ולא מדע, **המשפט** טו(1) (תש"ע) עמ' 275–311.

16. זמין בכתובת: https://www.nevo.co.il/law_html/law01/215m1_001.htm.

שהצביעו על זהות מרובה בינו ובין עובר שהתיירת הפילה, וטענה שהורתו באותו אונס. אבו חמאד הורשע ונשפט ל-14 שנות מאסר. הוא עתר לבג"ץ לערער על פסק הדין. בפסק הדין של בג"ץ קבעו השופטים חשין, דורנר וטירקל, כי יש לסמוך באופן ודאי על בדיקות דנ"א כהוכחות משפטיות לכל דבר. וכך כתבו:

נוכל איפוא לקבוע ללא כל היסוס כי בדיקת הדנ"א ראייה קבילה וראויה היא, ובית המשפט יכול ורשאי לראותה כראיה מהימנה בלא לבדוק מחדש בכל פעם את עיקרי השיטה המדעית. כל זאת, כמובן, בכפוף לשני תנאים עיקריים אלה: אחד, כי עיקרי השיטה ועיקרי הבדיקה יהיו נתונים לבחינה ולהפרכה בכל עת ובכל דרך לגיטימית, ושניים, יוכח כי הבדיקה הקונקרטית העומדת לדיון נערכה בהתאם לכללים הנדרשים.

שתי אונות לבדיקה – האחת, מורכבת מעדות המומחה על ההתאמה באיפיון הגנטי של הדגימות שבהן נערכת ההשוואה; האחרת, והחשובה יותר, היא אונת ההסתברות, זו המבצעת את ההערכה הסטטיסטית לגבי שכיחות הופעת ההתאמה בקרב אוכלוסיות שונות. אונת ההסתברות, מטיבה, אינה נדרשת להצביע על ודאות מוחלטת בזהותו של האדם נשוא ההשוואה, אלא די בכך שתצביע על זהות ברמה שלמעלה מספק סביר.

האם ההסתברות הסטטיסטית שהוכחה בעניינו של המערער היתה מספקת להרשעתו? בית המשפט העליון השיב בחיוב – "עיקר הוא בנושא ההסתברות הסטטיסטית ובשכיחות ההתאמה בין הדנ"א שנמצא בזירה לבין הדנ"א של הנאשם, וככל שהשכיחות תפחת ותלך כן יעלה ערכה של ראיית דנ"א"¹⁷.

שכיחות של אחד בין מיליארדים די בה כדי לקשור פלוני לעבירה וכך אף בשכיחות של מיליונים, ואולם אין צורך שנקבע מסמרות. בעניינו שלנו המדובר הוא בשכיחות של כאחד לכשבעה מיליארד, ודי בשכיחות זו כדי לקשור את המערער בשלשלאות כבדות אל מעשה הפשע אשר נעשה בגופה של המתלוננת. לדעתי, בדיקת דנ"א בהסתברות גבוהה (ובלא שנכריע במידתו של אותו גובה), ראויה היא שדינה יהא כראיה של טביעת אצבעות. ובהיעדר הסבר סביר – הסבר העשוי לעורר ספק בלב בית המשפט – ניתן יהא להרשיע נאשם אך על פי ראייה זו.

17. ע"פ 9724/02 אבו-חמאד נ. מדינת ישראל, פס"ד נח(1) 71 (2003) מיום 22.10.03. השופטים מישאל חשין, דליה דורנר ויעקב טירקל. בשם המערער עו"ד אביגדור פלדמן, בשם המשיבה עו"ד אורי כרמל.

אמנם, יורם פלוצקי מתח ביקורת על פסיקה זו: לדעת פלוצקי הדברים נכונים בתיאוריה, אך בפועל הבדיקות בישראל אינן אחידות ומוקפדות מספיק, ולכן לא ניתן לראות בהן ראיות מוצקות, ולא מתקיים בהן 'עיקרון ההפרכה' שטבע הפילוסוף פופר (Popper)¹⁸. יצוין גם תיאור לבדיקת דנ"א שהתבררה כשגויה אצל הלפרט¹⁹. הוא מתאר בדיקת STR משנת 1999 של שישה אזורים בלבד מרצף הדנ"א שהביאה לזיהוי מוטעה של זקן חולה פרקינסון כאשרם בפריצה לבנק, והופרכה לאחר שלבקשת הסניגור נבדקו עוד ארבעה אזורים ושם התברר שאין התאמה.

בהתייחסות מאוחרת ומורחבת של פלוצקי, הלפרט ואואן לעניין, הביקורת הורחבה וקיבלה פנים בהירות יותר: לדבריהם, בדיקות הדנ"א במשפטו של אבו חמאד התייחסו רק לתשעה אזורים חוזניים ברצף הדנ"א. הם מציינים כי בבדיקה שנערכה בארה"ב במאגר שמנה 65,493 פרופילים גנטיים בני 13 אתרים, נמצאו 122 זוגות פרופילים גנטיים התואמים ב-9 אתרים מתוך 13, 22 זוגות פרופילים גנטיים התואמים ב-10 אתרים, זוג אחד של פרופילים התואם ב-11 אתרים וזוג נוסף התואם ב-12 אתרים מתוך ה-13. בסך הכל, 144 זוגות פרופילים גנטיים התואמים בתשעה אתרים ויותר. לאור זאת הם דנים באפשרות המשפטית שלא אבו חמאד הוא האונס, אלא אדם אחר שנקלע למקום והיה בעל פרופיל זהה לשלו באותם תשעה אתרים. הם מודעים לכך שאצל אבו חמאד נבדקו רק 9 אתרים ולא 13, וכולם נמצאו מתאימים²⁰. הם דנים בהרחבה באפשרות להשביח את אמינות הבדיקה, הן על ידי העלאת מספר האתרים שייבדקו הן על ידי שימוש בדרכים אחרות להשבתת הבדיקות והעלאת אמינותן.

במאמרנו נתמקד בשאלה העקרונית האם ניתן לסמוך על זיהוי שנוצר על סמך בדיקות דנ"א, ולא בדיון שעוררו פלוצקי, הלפרט ואחרים בדבר אמינות הבדיקות המסוימות שנעשו בארץ לפני כ-15 שנה. וזאת משלוש סיבות: ראשית, עוד לפני דיון זה, קיים דיון עקרוני בעולם ההלכה על עצם האפשרות לסמוך על בדיקות דנ"א בהלכה בכלל ובממוזרות בפרט, גם בהתעלם משאלת הליקויים הקיימים בהן; ולכן עוד קודם לעיסוק בדיון המתקדם ישנו צורך למצות את הדיון הראשוני. שנית, מאז בג"ץ אבו חמאד השתכללו השיטות לריצוף דנ"א ונעשו נפוצות יותר ויותר, וככל שחולפות

18. יורם פלוצקי, משקלה של ראית ה-DNA – בעקבות פסק הדין מוראד אבו חמאד, **רפואה ומשפט** 300 (2004) עמ' 174-182.

19. מרדכי הלפרט, על ייחודיות פרופיל ה-DNA, **רפואה ומשפט** 39 (2008) עמ' 100-121, ליד הערה 52.

20. מרדכי הלפרט, יורם פלוצקי ודוד ואן, התאמות חלקיות של פרופילים גנטיים באוכלוסייה רחבה: תיאוריה, תחזיות, דיון משפטי ומשמעויות מעשיות, **רפואה ומשפט** 41 (2009) עמ' 67-96. ראה גם סטורל ופלוצקי (לעיל, הערה 3) עמ' 156-157.

השנים המגמה הזו מתחזקת, וממילא פחתה החשיבות של הדיון שעורר פלוצקי. שלישית, כל דבריו של פלוצקי אינם מבקרים אלא את הדרך שבה סמכו על בדיקות STR לזיהוי חיובי, אך גם הוא אינו חלוק על כך שכדי לשלול אבהות די בבדיקות מהסוג הזה²¹.

ד. 'אומדנא דמוכח' ומעמדו בהלכה

שאלת היחס ההלכתי לאומדן אינה שאלה חדשה: כבר בזמן חז"ל אנו מוצאים הסתמכות על אומדן שאינו מבוסס על ראיית העין בלבד אלא מצריך גם שימוש בשיקול דעת. ובלבד ששיקול הדעת יביא לבירור ודאי. למעשה, הסתמכות על אומדן כזה הכרחית לקיומם של חיים בעולם ושל חיי הלכה בפרט, שכן כוחם של 'רוב' ו'חזקה' הוא מוגבל²², וכדי שקיום המצוות לא ייהפך לבלתי אפשרי, יש הכרח במערכת שמכירה באומדן כוודאות.

ראיות רבות לכך מדברי חז"ל ומדברי הראשונים והאחרונים הובאו במאמרו של מו"ר הרב שמואל טל שעסק בזיהוי חילזון הארגמון קהה קוצים כחילזון התכלת²³. להלן עיקרי דבריו:

לכאורה בכל נושא שבתורה, כאשר רוצים לדעת מה היה בעבר שאיננו לפנינו, משום שלעבר יש השלכות הלכתיות על ההווה, תמיד מתבססים על אומדנא דמוכח. ולמשל, אם רוצים לדעת אם לווה זה פרע תוך זמנו, מתבססים על החזקה שאין אדם פורע תוך זמנו (ב"ב ה' ע"ב). וחזקה זו אינה אלא אומדנא וסבירות גבוהה שהלווה לא פרע תוך זמנו, אף שאין לנו וודאות מוחלטת. וכשרוצים לדעת אם פלוני הוא זה שהוליד את הילד הזה, מתבססים על כך שרוב בעילות אחר הבעל (סוטה כז ע"א). ואף שאין לנו ודאות גמורה, יש לנו אומדנא וסבירות גבוהה שזהו אביו. [...] כשרוצים לדעת אם דם שראתה אשה בפרוזדור שלה, בא מהמקור אם לאו, סומכים על החזקה שהוא בא מן המקור (גידה יז ע"ב; רמב"ם איסור פ"ה ה"ה). ואף כאן זו הסתמכות על אומדנא מסתברת, אף שאין לנו ודאות שאכן כך הוא [...].

וכבר כתב המהרי"ט (ח"ב אה"ע סי' כז) וז"ל: "דהא דאמרינן רובא וחזקה רובא עדיף, היינו חזקה דסתמא, שאינה באה לא מכח סברא ולא מכח רובא, אלא דאמרינן העמד דבר על חזקתו. כגון העמד טמא על חזקתו, העמד בהמה על חזקתה, העמד אשה על חזקתה. אבל חזקה דאין אדם פורע בתוך זמנו באה מכח סברא

21. סטולר ופלוצקי (לעיל, הערה 3), עמ' 152.

22. ולדוגמה אין הולכים בממון אחר הרוב (ב"ק כז, א-ב).

23. הרב שמואל טל, זיהוי התכלת, אסיף ד – תלמוד והלכה (תשע"ז), עמ' 275-292.

דחשיב כעדים, דאנן סהדי שלא פרע, דהלואי שיפרע אדם בזמנו. ועדיף מרובא, דאנן סהדי דלא פרע, עכ"ל. ומבואר שחזקה ש"באה מכוח סברה" היא אפילו עדיפה מרוב וחשובה כעדים. וכתב שם שלכן אפשר גם להוציא ממון על פיה, אע"פ שאין הולכים בממון אחר הרוב. וכן כתב בתורת חסד (או"ח סי' א' אות א): "וכנודע שנמצאים בש"ס ג' מיני חזקות, בכללם: א. חזקה דמעיקרא שלמדנו מבית המנוגע. ב. חזקה דאתיא מכח רובא שדינה כרוב דעדיף מחזקה, וכמו נשחטה בחזקת היתר עומדת וחזקתו בדוק דפ"ק דפסחים וכה"ג²⁴. ג. חזקה דאתיא מכח טעם וסברא, דחשבינן לה כמו ודאי אף להוציא ממון ועדיפא מרובא. וכמו חזקה אין אדם פורע תוך זמנו, וכה"ג טובא, עכ"ל [...]

ואפילו בדיני נפשות החמורים הולכים לפי אומדנא דמוכח. דמבואר בגמרא (קידושין פ' ע"א) שמלקין וסוקלים ושורפין על החזקות [...]

וכן מבואר בדברי הפוסקים במקומות רבים מספור שהולכים בתר אומדנא דמוכח. כן כתבו התוס' (שבועות לד ע"א ד"ה דאי) לענין נחבל שנוטל תשלום נזק ללא שבועה אם החבלה היא במקום שיש אומדנא דמוכח שלא הוא חבל בעצמו, ובמקום שאין אחר. ובאחרונים דנו אפילו לקבל עדות קידושין על סמך אומדנא דמוכח. והמרדכי (קידושין סי' תקלא) כתב: "אם עד רואה דבר מוכיח ונראה, יכול להעיד, ונדרן כאילו ראה גוף המעשה. כדאמרין [בגיטין (פא ע"ב) ובקדושין (סה ע"ב)]: ובית הלל אומר: הן הן עדי יחוד הן הן עידי ביאה. ואמרין בכמה מקומות (כ"מ צא ע"א, מכות ד' ע"א): במנאפין עד שיראה כדרך המנאפין". ובאבני מילואים (אה"ע סי' מב ב סק"ח, ויעוין גם בדבריו בקצוה"ח סי' צ' סק"ז) נקט שגם הרשב"א שחולק (ח"א סי' תשפ וסי' א'קצג), היינו דווקא כשיש להסתפק בגוף המעשה. והבית שמואל (שם סק"ב) נקט כדבר פשוט שלא נחלקו המרדכי והרשב"א אלא בקידושין, אך בעלמא כולהו ס"ל דאזלינן בתר אומדנא. והחתם סופר (אה"ע ח"א סי' ק) כתב שאפשר להסתמך על אומדנא דמוכח אף לענין קידושי אישה, דכוחו של אנן סהדי הוא כעדים ממש. ועכ"פ לכו"ע פשיטא שבאומדנא דמוכח עושים מעשה וסומכים על כך בכל דבר בתורה. וכן מבואר בעוד מקורות לרוב.

24. ובזה יובן מה שכתב הרמב"ם (הל' איסורי ביאה פ"ה ה"ה הנ"ל) שהסיבה שדם הנמצא בפרודור טמא היא "שרוב" הדמים הנמצאים כאן מן החדר, בעוד שלשון המשנה (נידה יז ע"ב הנ"ל) היא: "נמצא בפרודור ספקו טמא, לפי שחזקתו מן המקור". דהיינו הך.

דברים דומים כתב הרב שמואל גרסטן במאמר ארוך ומקיף שעסק בהיתר עגונה שבעלה נהרג בפיגוע במגדלי התאומים בכ"ג אלול תשס"א (11 לספטמבר 2001) על סמך בדיקות דנ"א²⁵. הוא סיכם את הדברים כך – ישנם שלושה סוגי סימנים: **סימנים גרועים**, שאינם מועילים אפילו להלכות השבת אבדה. ואם אישה נישאה על סמך סימנים אלו המוכיחים שבעלה מת, תצא מבעלה השני. בנוגע ל**סימנים בינוניים** יש מחלוקת בגמרא ובראשונים האם ניתן לסמוך עליהם מן התורה או רק מדרבנן, ודעת רוב הפוסקים שמדרבנן. הסוג השלישי של סימנים הוא **סימנים מובהקים**, שגם הם אינם יוצרים וודאות אלא רק נטיית דעת חזקה לכיוון מסוים, וכמו שכתב רבינו ירוחם:

לא סמכין אסימנין אפילו מובהקין לעדות אשה²⁶ אלא בדבר ברור שאינו נמצא כך בגוף אחר²⁷.

דברי רבינו ירוחם הללו הובאו גם על ידי ר' יוסף קארו בספרו בית יוסף (אבן העזר יז, כה). ר' חיים בנבשט, בביאורו 'כנסת הגדולה' על הבית יוסף (שם), הסביר את הדברים יותר:

הכי פירושו: שאין לסמוך על הסימן להתיר בו את האשה אפילו אם היה סימן מובהק, אלא כשיהיה הסימן ההוא זר ומופלג עד שיהיה ברור בלב כל אדם שאינו נמצא בגוף אחר באותה מדינה כלל, ושלא נשמע אדם אחר שיהיה לו זה הסימן מעולם.

הרב גרסטן²⁸ הביא מקורות נוספים באחרונים שהסכימו לקביעתו של רבינו ירוחם ואף נטו להסתפק ברמות נמוכות יותר של וודאות כדי לקבוע שאשת איש התאלמנה ולהתיר לה להינשא.

ה. אומדן או וודאות שמבוססים על הערכה מדעית

בשאלת היחס לאומדנא דמוכח שנוצר על ידי הערכה מדעית עסק הרב נחום אליעזר רבינוביץ', והבחין בין שני סוגים של נתונים מדעיים:

בענין מעמד הנוצר על פי הגדרה הלכתית, הרי הגדרה זו קבועה ועומדת; אבל במקום שאין הגדרה הלכתית אלא התורה דרשה ממנו לפעול לפי המציאות, בהכרח שסמכה עלינו לברר את המציאות. וזה לא יתכן אלא כפי יכלתנו. ויש בזה הן להקל והן

25. הרב שמואל מרדכי גרסטן ואחרים, קונטרס בעניני היתר עגונות (ב), **ישרון** יב (תשס"ג) עמ' תפ-תקלה. קונטרס זה, המורכב ממאמרים שונים, מהווה המשך לקונטרס באורך דומה שפורסם שנה לפני כן: הנ"ל, קונטרס בעניני היתר עגונות, **ישרון** יא, (תשס"ב) עמ' תרכז-תרצד. בקונטרס הראשון לא נידונה שאלת מהימנות בדיקות הדנ"א.

26. היינו, עדות על פטירת אדם המביאה לקביעה שאשתו כבר אינה אשת איש והיא רשאית להינשא.

27. רבינו ירוחם, **תולדות אדם וחווה** (ונציה שי"ג), נתיב כג חלק ג, דף קצו ע"ב.

28. שם, עמ' תפד וסביבתו.

להחמיר, שהרי יתכן שברבות הזמן יגלו החוקרים החדשים מה שלא נודע לקדמונים [...]

המושגים מאכלות אסורות, ומלאכות אסורות, ואיסורי חיתון, וכן תפילין ושאר תשמישי קדושה ומצוה וכיו"ב כולם הינם מושגים הלכתיים שנוצרו בגזירת הכתוב. אמנם כולם מתייחסים לחפצים מסוימים גשמיים ומושגים שבמציאות, אבל ברור שלא המאפיינים הגשמיים הם הקובעים את מהותם של המושגים ההלכתיים. כך למשל, לא מה שנקראת מלאכה בפי בני אדם נאסרה בשבת כי אם מה שהוגדרה ככזאת על פי קבלת חז"ל. לפיכך ההגדרות ההלכתיות בלתי משתנות הן²⁹.

הרב רבינוביץ' מדגים את דבריו: כשהתורה הצריכה תפילין מרובעות, הריבוע הוא ריבוע הלכתי, וממילא אין לפסול תפילין בעקבות פיתוח מכשור מתקדם יותר המסוגל לייצר ריבוע מדויק יותר; כשהתורה אסרה לאכול תולעים, היא התכוונה דווקא לכאלה הניכרות במראית העין ולא לתולעים שנצפות רק במיקרוסקופ; ועוד. לעומת זאת, כשהתורה אסרה להינשא לאדם שאין לו יכולת הולדה, המושג יכולת הולדה אינו מושג הלכתי אלא מושג טבעי-עצמאי, ולכן שכלול יכולות הילודה עשוי להביא לקולא בהלכות 'פצוע דכא', וכדומה.

לפי חלוקה זאת יהיה צורך לבחון האם המציאות של ממזר היא 'מציאות הלכתית' ללא זיקה להערכות מדעיות או שהיא מציאות טבעית שיכולה וצריכה להיקבע לפי מיטב הידע בכל דור ודור. נחזור לכך להלן (סעיף א.ז. וסעיף ז.ד.).

ו. התייחסויות הלכתיות למשקלן של בדיקות דנ"א

ו.א. מקורות קדומים לקביעת אבהות על פי בדיקת דם

המקור הקדום ביותר הידוע לנו שדן בקביעת אבהות על פי בדיקות דם הוא מעשה המובא בספר חסידים:

מעשה ברב סעדיה בן יוסף החכם באחד שהלך למדינת הים עם עבדו, והוליך עמו ממון גדול, ואשתו היתה מעוברת. לימים מת האדון והניח כל הממון, והלך העבד והחזיק בנכסיו, ויאמר העבד אני בנו. כשגדל הבן שהולידה, שמע שמת אביו, הלך לתבוע נכסיו שהחזיק בהם העבד ונתחתן בגדולי הדור, והיה ירא הבן לפתוח פיו פן יהרגוהו. ונתאכסן בבית רב סעדיה, והניח

²⁹ הרב נחום אליעזר רבינוביץ', הערכה מדעית כיסוד לפסיקת הלכה, תחומין ח (תשמ"ז) עמ' 435-453.

לפניו לאכול ולא אכל עד ששם לפניו אלו הדברים. נתן לו עצה ודבר אל המלך, וכן עשה: שלח המלך אחר רב סעדיה לדון דין זה, וצוה רב סעדיה להקזי דם זה בספל אחד ודם זה בספל אחר. ולקח עצם (לעומת עצם) של אבי הבן והניח בספל העבד ולא נבלע הדם, ולקח העצם ושם אותו בספל הבן ונבלע הדם בעצם, כי הוא גוף אחד. ולקח רב סעדיה הממון ונתנו לבנו שבא³⁰.
מעשה זה הובא באליה רבה:

צ"ע בב"ב דף נ"ח דאמרי חבטו קבר דאבוכון, ואינו אלא שודא דייני כמו שכתב רשב"א, ולא עבד הך דרב סעדיה³¹.

בגמרא שם מסופר על אדם שהיו בביתו עשרה ילדים ורק אחד היה בנו הביולוגי. אותו אדם ציווה לפני מותו לתת את נכסיו לבנו האמיתי. כשהמקרה הגיע לר' בנאה, הוא הורה שהבנים ילכו לקברו ויחבטו על הקבר עד שהנפטר יתגלה אליהם ויאמר למי מהם הוא הוריש את ממונו. תשעה בנים הלכו, ואחד נמנע. אז קבע ר' בנאה שהוא בנו, וזיכה אותו בממון אביו. ועל כך הקשה בעל אליה רבה, מדוע לא השתמשו בדרך הבדיקה המוזכרת בספר חסידים. ר' שמואל שטראשון בחידושו כתב יישוב לקושיה זו:

בפשוט יש לפרש דמסתברא דזהו הבן, ומסתמא לבנו נתן [...] ואולי דבא ליישב בזה קושיית האליה רבה בסי' תקס"ח אות ט"ו, דלפי מה שכתב בספר חסידים דטבע דם הבן להתבלע בעצם האב המת, הוה ליה יותר לבדוק בזה. ולפרושו אתי שפיר, דאכתי לא יודע בזה צניעותו אשר כוון האב גם לזאת.
או משום דעל ידי נסיון דספר חסידים יתגלה שהן ממזרים, ור' בנאה לא רצה שיודע פסולם על ידו [...] אבל נסיון שלו אינו [אלא] רק הודעת צניעותו יותר משאר אחיו. וזה יותר נכון בעיני³².

הרש"ש מסביר שמבחינה טכנית היה ניתן להורות על ביצוע בדיקה כזו, אלא שר' בנאה לא רצה להוביל באופן אקטיבי מהלך שיודיע על פסולם של ממזרים, ולכן נמנע מכך.

לגופו של עניין, אין אנו יודעים אם ממצאי המדע בימינו עולים בקנה אחד עם הבדיקה המתוארת בספר חסידים, ואף איננו יודעים אם הנושא נבדק באופן מבוקר, וממילא שימוש בבדיקה זו כשלעצמה אינו עומד על הפרק כרגע. ובכך ניתן ליישב גם את קושיית האליה רבה. אמנם במישור

30. הרב ראובן מרגליות (עורך), **ספר חסידים**, ירושלים תשי"ז, סי' רלב.

31. ר' אליהו שפירא, **אליה רבה**, ירושלים תשס"ד, סי' תקסח ס"ק טו.

32. רש"ש בבא בתרא נח ע"א ד"ה ר"ש.

העקרוני, מדברים אלו עולה שאין מניעה מהסתמכות על בדיקה מדעית לצורך שלילת אבהות והכרעה בדיני ירושת³³.

ו.ב. מחלוקת הרב גרסטן והרב גולדברג

עתה נשוב לדברי הרב גרסטן. בהמשך דבריו³⁴, נטה הרב גרסטן לראות בבדיקות דנ"א רק "סימנים מובהקים" ואף פחות מכך. הרב גרסטן לא נימק מדוע הוא רואה בבדיקות דנ"א סימנים ולא וודאות שמעל לסימנים, ורק פירט מהם הצדדים להוריד את מהימנות הבדיקות עוד יותר, שאפילו כסימנים לא תיחשבנה³⁵:

א. בדיקת הדנ"א אינה נראית בעין:

מאחר ודנ"א היא דבר שאינו ניכר ונראה לעין, מי [=האם] חל עליו שם סימן? ואף על פי שמצאנו בטביעת עינא דקלא שהיא לכל הפחות בכלל סימנים, אינו דומה, שהקול ניכר ומוחש עכ"פ בחוש השמיעה, מה שאין כן דנ"א שניתן להבחין בו ולהכירו רק על פי דרכי וכללי המדע.

ב. בדיקת הדנ"א מזהה את האדם באופן עקיף:

תהליך הזיהוי נעשה כאמור על ידי השוואת התמונה המתקבלת באלטקופורוזה של הרקמה הנבדקת עם תמונת האלקטרופורוזה של הרקמה הידועה כרקמת הנעדר, שמאפשרת לקבוע ששתי הרקמות הינן זהות – ואע"פ שהזהות אינה מלאה, לחוקרים יש כללים סטטיסטיים, על פיהם גם אם שתי התמונות אינן זהות לחלוטין, בכל זאת הסיכוי שאינן של אדם אחד הינו קטן ביותר. ולכאורה שמענו רק שסימן מדויק הוה סימן, דהיינו שידוע שלנעדר סימן כזה שראינו אצל המת, והספק רק שמא דומה לאיש אחר סימן כזה גם כן, והוא הוא המת ולא הנעדר. אבל

33. הרב בן ציון מאיר חי עוזיאל (**שערי עוזיאל** ח"ב שער מ, פרק א, סעיף יח) נקט שאין לסמוך על בדיקת דס, משום שנאמר בגמרא (נידה לא, א) שה"אודם" מגיע לאדם מהאם ולא מהאב. אולם הרבנים רוזנטל, רקובר והדאיה, דייני בית הדין הרבני בחיפה, כתבו (פר"ר ח"ב עמ' 124): "אחרי ברור בזה, קובע בית הדין כי יש לומר שאין סתירה מהא דמוכח במסכת נדה הנ"ל דם בא מן האם לקביעות המדע שאפשר לקבוע אבהות הילד על סמך בדיקות דמו של האב ושל הילד, כי הבדיקה מתיחסת לא רק לגוף הדם אלא לתאי ורקמות הדם, וזה בא מכח האב גם כן". סקירה מקיפה של התייחסויות הלכתיות לדברי ספר חסידים והרש"ש, ראה אצל הרב דב פרימר, קביעת אבהות על ידי בדיקת דס, במשפט הישראלי ובמשפט העברי, **אסיא** לה (תשמ"ג) עמ' 38-61.

[**הערת העורך**: ראה מסכת יומא עה,א, דרך לקביעת אבהות ע"פ בדיקת מספר עומרי המן של המשפחה]

34. שם, עמ' תצד-תצה.

35. טענה נוספת של הרב גרסטן, שבדיקות דנ"א מקיפות רק כמיליון אנשים שמהווים מיעוט ביחס לכלל האוכלוסייה, תידון להלן.

היכן שמענו שסימן הדומה לסימן של הנעדר, אף הוא מספיק לקבוע שהנדר הוא המת? [...] יש לעיין אם ההלכה מתחשבת כלל בחכמת הסטטיסטיקה³⁶.

נראה שטענות אלו נובעות מהנחה שסמיכה על בדיקות דנ"א אינה נובעת מההיגיון האנושי אלא ממקור כלשהו שהתיר לסמוך על סימנים. אמנם, לפי האמור נראה שבדיקות דנ"א עונות בהחלט על ההגדרה שכתב רבינו ירוחם: "דבר ברור שאינו נמצא כך בגוף אחר". ממילא, יש להתייחס אליהן כאומדנא דמוכח ולא כסימנים. ובנוגע לאומדנא דמוכח, מהדוגמאות הרבות שצינו על ידי הרב טל עולה תמונה לפיה ההסתמכות עליו אינה תוצאה של דין מסוים שנאמר במקור מסוים, אלא תוצאה של ההיגיון האנושי. ממילא, אין מקום לחילוק בין דבר שנראה בעין לדבר שנראה באמצעים אחרים, או בין דבר ששייך לאדם לדבר שדומה למה ששייך לאדם – שהרי החילוקים הללו אינם משנים שינוי משמעותי ברמת הוודאות ההגיונית שנוצרת מהבדיקות.

ואכן, הרב זלמן נחמיה גולדברג נקט בפשיטות ובקצרה שניתן לסמוך בוודאות על בדיקות דנ"א להתרת עגונה, וכך כתב:

נראה שיש לסמוך ולהתיר עגונה על סמך בדיקת דנ"א, שלענ"ד נראה פשוט שבדיקה זה נחשב כסימן מובהק. וראיתי שחכם אחד כתב שאין ראייה, שאולי יש הרבה שיש להם אותו דנ"א, ומה שהמומחים אומרים שאפשרות כזאת הינו פחות ממספר הזה (174,000,000), אומר החכם שהמומחים לא בדקו כל כך הרבה אנשים שהם הרבה יותר מכל אנשים שבתבל מימות אדם הראשון עד ימינו, אלא שבדקו למשל מליון אנשים, ומה שפטו שכך הוא גם בכל השאר שלא בדקו. ולענ"ד אף על פי כן סומכין על זה, תדע, שסומכין על טביעות עין מכח ההנחה שאין פרצופין של אנשים דומים זה לזה, ויש לשאול מהיכן יודעין שאין פרצופיהם שווים, וכי נסעו בכל העולם ובדקו כל האנשים וראו שאין אחד דומה לשני? [...] ומכל זה נראה שיש לסמוך להתיר על סמך בדיקת דנ"א³⁷.

36. [הערות העורך: דומני שהצד המדעי לא הוסבר באופן מדויק לרב גרסטן. בדיקת DNA מעשית באמצעות STR, מורכבת מבדיקת אתרים שונים בין 10 ל 20. כל אתר מהווה סימן (גרוע) כשלעצמו. ורק הצירוף שלהם מהווה סימן מובהק ביותר.

לכן כשיש זיהוי ע"פ DNA, הזיהוי באתרים בהם יש שיוויון הוא מלא (100%). והעדר השיוויון באתרים אחרים לא מעלה ולא מוריד. למשל: כשאדם קיבל אתר A מאביו, ואתר B מאמו, אזי בהתייחס לאביו אתר A וזה לזה של האב, בעוד אתר B יכול להיות שונה לחלוטין מהאתר השני של האב! -- הרב מרדכי הלפרין.]

37. שם, עמ' תקיב-תקטז. נראה שהחכם המוזכר בדבריו הוא אחד משניים: או הרב גרסטן, שכתב (שם עמ' תצד): "וכי נבדקו כל אנשי תבל מימי אדם הראשון עד עצם היום הזה

הרב לוין התייחס לדברי הרב גולדברג הללו וכתב:

מה שראינו באנשים שלפנינו שאין צורת סדר הדנ"א שבהם שווה, יתכן שהם אנשים שהיו בהם תנאים משותפים שגורמים שינוי בסדר הדנ"א שבין אדם לחבירו, ואנו צריכים את חכמת חז"ל לומר שתנאי מגורם של האנשים אחרים אינם גורמים שינוי בחוקים של דנ"א של האנשים שלפנינו, ונשאר לנו לדון רק מצד חוקי הסטטיסטיקה שבמדגם המקרים שנפגשנו בהם בצורה מקרית נכללים שאר המקרים שבעולם, ולזה נצרך ראיות שחוקי הסטטיסטיקה המקובלים בחכמתם מתקבלים בדינינו.

בנושא הדנ"א של בעיה נוספת שלהרוב שנמצא בהם שאינו דומים זה לזה בסדר דנ"א יש באמת סיבה משותפת, שכיון שיש ריבוי האפשרויות שאפשר לדנ"א להסתדר, אז מחמת כן יש סיכוי מיעוט ששני אנשים יפגעו באותו סדר, ומחמת כן עד היום לא נמצאו שנים בעלי סדר דנ"א זהה. ולדון מחמת כן שגם בשאר האנשים סיבה זו תגרום שלו יהיו דומים זה לזה, צריך עיון, שאין כאן סיבה שלא יהיו דומים. ומהיכי תיתי שבזה נאמר רובא דליתא קמן או חזקה³⁸.

טענתו הראשונה של הרב לוין היא שייתכן שהמידע המצוי בדינו כיום על הדנ"א אינו מוחלט, והוא מייצג רק אנשים "שתנאי מגורם" היו מסוימים, אך בתנאים אחרים הנתונים ישתנו.

נראה שישנה בעייתיות בטענה זו, שהרי המידע המצוי בדינו על הדנ"א מורכב מאנשים רבות מאוד ומתנאי מגורים רבים מאוד. אם היו דברי הרב לוין מתייחסים לאנשים שחיו מחוץ לכדור הארץ ב"תנאי מגורים" אחרים, היה ניתן להבין אותם, אך אם מדובר על אנשים שחיים בכדור הארץ – ובפרט אם מדובר על אנשים החיים במדינות המפותחות – נראה שקשה להבין את הדברים. טענה זו מתעצמת לאור העובדה שדברי הרב לוין נכתבו בנוגע לאדם ששהה במגדלי התאומים בניו יורק, ולא בנוגע למציאות חריגה ורחוקה מהעולם הרפואי והמחקרי.

ונמצאו שונים זה מזה? אין זה אלא שנבדקו כמה מיליוני בני אדם (מתוך כמה מיליארדים שחיו מאז שנתגלה הדנ"א בעולם) ונמצאו שונים, ועל פי זה קבעו לפי כללי הסטטיסטיקה שכך הוא אצל כולם. ומאחר שכן, מן הראוי לדון מהו ערכו של הסטטיסטיקה לפי ההלכה; או הרב אליהו לוין, שכתב (שם עמ' תצו): "הנה אף שנבדקו בעולם כמיליון אנשים ונמצא בהם שכל אחד שונה מחבירו בסדר הדנ"א שביצירת גופם, מהיכן ידענו שגם בשאר בני אדם שלא נבדקו שכל אחד שונה מחבירו. דמליון אנשים אלו הם מיעוט מאנשי העולם שמספרם הוא כארבעה בליון. וכיצד נדון על הרוב ממה שמצאנו אצל המיעוט [...] עד עכשיו, במקרה לא קרה שסדר אחד היה כחבירו, אולם מאין לנו ההכרעה שבאלו האנשים שעדיין לא נבדקו, לא ידמה חד לחבירו". ועל כך השיב הרב גולדברג שגם זיהוי אדם על פי פרופור אינו מבוסס על בדיקות מקדימות שמקיפות את כל האנושות, ודאי לא כשהדבר נעשה בזמן חז"ל, ובכל זאת הוא מוכר בהלכה כגורם ודאי.

38. שם עמ' תתקכד.

טענתו השנייה של הרב לויין היא חזרה על דבריו הראשונים שצוטטו בהערה, ונראה שאין בה מענה לטענתו של הרב גולדברג שיש ללמוד ממיהמנות הזיהוי על פי פרצוף לזיהוי על פי דנ"א.

גם הרב גרסטן חזר על דבריו הראשונים שצוטטו בהערה, וכתב לרב גולדברג:

אינו נראה לפי עניות דעתי שיהיה בדיקת הדנ"א כטביעות עין, כיון דהדנ"א אינו דבר מוחש כלל, וכל ידיעתנו בבדיקת הדנ"א הוא רק על ידי מחקרי המדעיים וסטטיסטיקה³⁹.

על כך ענה הרב גולדברג:

ומה שחילק דטביעות עין היא מוחש ודנ"א יודעים לא במוחש אלא במחקר – איני רואה השגה; מה נפקא מינה בין ראיית העין או ראיית השכל?⁴⁰

במקום אחר התייחס הרב גולדברג למיהמנות בדיקות דנ"א מהיבט נוסף, וגם שם דעתו היא שאין לפקפק על אמינותו. וכך מובא שם:

יש הסוברים שלא ניתן לסמוך על הרופאים בבדיקת דנ"א. אבל נראה ששאלת מתן אמון ברופאין אינה אלא בדברים שצריך בהם הכרעה ושיקול הדעת, אך בבדיקות דנ"א לא מדובר על אומדנא אלא על קביעת עובדות (ודנ"א הוא סימן מצוי ביותר ומועיל)⁴¹.

ובהתייחסות נוספת כתב הרב גולדברג:

בדיקת דנ"א נראה שנחשבת כסימן מובהק, שהרי כאמור לעיל הסיכוי למציאת אדם בעלי סימני זיהוי דומים הוא אחד מתוך עשרה בליון. אלא שיש מי שטוען שהבדיקות לא נעשו בכל האנשים שחיו מאז ימות האדם הראשון, ואין להקיש ממספר האנשים שנבדקו אל כלל האנושות.

לעניות דעתי אף על פי כן סומכין על זה. תדע, שהרי סומכין על טביעת עין מכוח ההנחה שאין פרצופיהם של אנשים דומים זה לזה. ומניין לנו זאת? וכי נסעו בכל העולם ובדקו את כל האנשים וראו שאין שני אנשים דומים? אלא על כורחך שסמכו על כך שרואים הרבה אנשים, ומתוכם לא נמצאו שניים דומים. אין זה אלא שכך ברא הקב"ה את בריותיו, שיהיו פרצופיהם שונים זה מזה....

39. שם עמ' תקכו.

40. שם עמ' תקלא.

41. הרב רפאל שטרן, תריסר פסקים מאת הרב זלמן נחמיה גולדברג שליט"א, **המעין** מהד' (תשס"ה) עמ' 45-49. הרב שטרן מציין שהפסקים הובאו להגהת הרב גולדברג קודם לפרסומם.

אצל בני אדם נחשב הדבר לדבר מופלא עוד יותר, וכמו שאמרו בסנהדרין לז, א: 'לפיכך נברא אדם יחידי... להגיד גדולת של הקב"ה – שאדם טובע כמה מטבעות בחותם אחד, כולם דומים זה לזה; ומלך מלכי המלכים הקב"ה טבע כל אדם בחותמו של אדם הראשון ואין אחד דומה לחברו'. יש בכך גדולה מיוחדת, שכן כולם באו מאדם הראשון, ועם זאת אינם דומים זה לזה...

וכן כל רובא דליאת קמן, וכמו רוב בהמות כשרות, מהיכן יודעים שרוב בהמות כשרות? וכי בדקו חכמים בכל העולם אלפי שנים וראו שרובן כשרות? אלא ודאי שבדקו מה שהיה נראה לעיניהם, שרוב הבהמות שראינו שנשחטו הן כשרות, ומזה הסיקו שכך טבע הבריאה שברא הקב"ה בהמות בריאות; ואם יש טרפות, הן במקרה ולא מכח טבע הבריאה. וכן רוב נשים מתעברות ויולדות – וכי בדקו חכמים בכל העולם וראו שרוב נשים מתעברות? אלא שדנו ממה שרואים. וכן עדים שמעידים על קיום חתימות – איך יודעים שאין עוד אחד בעולם שחותם כך? וכל שכן כשיש כוונה לזייף⁴².

לאחר דברים אלה ולאורם, מסכם הרב זלמן נחמיה גולדברג את הדברים כך:

על כל פנים גם ההבדלים המתגלים בבדיקת דנ"א הם מגדולתו של הקב"ה שאף שנברא האדם יחידי, עם כל זה יש לכל איש ואיש סימני דנ"א שונים משאר אנשי העולם (וכך אף טביעת אצבעות ומבנה מערכת השיניים, ואף צילום דיוקנו של אדם כמו שהעלה בשו"ת עין יצחק, אבן העזר סימן לא), וניתן להתיר אישה על סמך בדיקה זו⁴³.

ו.ג. דעה ממצעת: סמיכה על בדיקות רק לעניינים 'קלים'

בחוות דעת קצרה ולא מנומקת שפרסם בית הדין שבראשות הרב שמואל הלוי וואזנר⁴⁴, נאמר שמהימנותן של בדיקות דנ"א אינה יוצאת מגדר "סימנים", ולכן יש לסמוך עליה רק בדברים שבהם מספיקה רמה נמוכה

42. הרב זלמן נחמיה גולדברג, היתר עגונה ממגדלי התאומים בניו יורק, **תחומין** כג (תשס"ג) עמ' 110-119.

43. שם עמ' 117. מכל דברי הרב גולדברג הללו נראה שהוא סומך על בדיקת דנ"א סמיכה גמורה, ובשונה מהמסקנה שהסיק מדבריו הרב צבי רייזמן, **רץ כצבי** – פוריות יוחסין ואישות, לוס אנג'לס תשע"ו, עמ' תקיח, שהסמיכה איננה גמורה (ומדברי הרב רייזמן משתמע שכלל לא קיימת מחלוקת בין הרב גולדברג לרב גרסטן).

44. זיהוי הלכתי על פי בדיקת DNA, **תחומין** כא (תשס"א) עמ' 121-123 (=בדיקת ד.נ.א. לזיהוי חללים, **שרידים** כ (תשס"ב) עמ' יח-כא = תשובה מבית ההוראה בראשות מרן הגר"ש ואזנר שליט"א בענין בדיקת הדנ"א, **ישורון** יב (תשס"ב) עמ' תקלג-תקלה).

יחסית של וודאות: א. צירוף איברים שונים של נפטר וקבורתם בקבר אחד על סמך בדיקות דנ"א המזהות שכל האיברים שייכים לו. ב. מתן ירושה לאדם שלא הוחזק כבנו של הנפטר אך הוכיח זאת בבדיקות דנ"א, ואין בנמצא יורשים אחרים⁴⁵. ג. נהיגת אבלות על אדם שלא היה נשוי שממצאי בדיקת דנ"א מוכיחים שנפטר.

לעומת זאת, בדברים הדורשים וודאות גמורה אין לסמוך על בדיקות דנ"א. ולכן: א. אין לקבוע ממזרות על סמך בדיקת דנ"א המוכיחה שאדם שנולד לאישה אינו בנו של בעלה, וזאת "אף שמבחינה מדעית אי-התאמה הוא בירור מוחלט". ב. אין לנהוג אבלות על אדם נשוי על סמך בדיקת דנ"א, שמא הדבר יביא בטעות למחשבה שאשתו הותרה להינשא. ג. אין להוציא ירושה ממוחזק לאדם שאינו מוחזק והוכיח את זכאותו לירושה על ידי בדיקות דנ"א. ד. אין להרשיע אדם במשפט על סמך בדיקת דנ"א.

בנוגע להתרת עגונה, נכתב שם שיש לחלק בין שני סוגים של בדיקות דנ"א: בדיקה המתבססת על חלקים מגופם של קרובי משפחה של הבעל הנעדר היא בגדר "סימן בינוני" שאין לסמוך עליו, ואילו בדיקה המתבססת על חלקים מגוף האדם עצמו היא "יותר מגדר סימן בינוני וקרוב לסימן מובהק, אבל אין לסמוך אך ורק על בדיקה זו אלא אם כן יש רגלים לדבר וצדדים נוספים על פי הלכה".

חוות דעת דומה מופיעה בפסק דין של בית הדין האזורי הרבני באשדוד:

למרות קביעתו של ד"ר גזית כי יש לשלול באופן מוחלט את אבהותו של המבקש כלפי הילדה, ניתן להניח, שאין זו שלילה מוחלטת וכי ישנם פרומילים בודדים המאפשרים את האבהות, על כן לא נקבע ממזרות. אולם לגבי מזונות, לא נוכל להוציא ממון מן המבקש על סמך פרומילים בודדים אלו⁴⁶. הרב שלמה דיכובסקי העיד שעמדה זו היא הנוהגת כיום בבתי הדין הרבניים⁴⁷.

ו.ד. התפתחויות מדעיות והשפעתן על מידת המהימנות של בדיקות

דנ"א

הרב רייזמן כותב שגם פוסקי הלכה שנמנעו מלסמוך באופן מוחלט על בדיקות דנ"א, עשויים לשנות את דעתם בעקבות התפתחות השימוש בבדיקות והשכלול שלהן. וכך כתב (ההדגשות במקור):

45. לכאורה מציאות זו רחוקה מאוד, ושייכת רק בגר שלא השאיר אחריו משפחה. בלשון חז"ל: "גר שאין לו יורשין". ראו קידושין כב ע"ב, בבא קמא מד ע"ב וזבחים קג ע"א.

46. פסקי דין רבניים ג', עמ' 51-68, תיק 866/מ"א.

47. מובא אצל הרב רייזמן (לעיל הערה 43), עמ' תקיח.

כעשור מאז אמירת הדברים, בשעת סיום עריכת המאמר (אייר תשע"ה) יש לציין כי במחקרים המדעיים האחרונים הוכח שההסתברות הסטטיסטית למציאת שני בני אדם עם מבנה ד.ג.א. זהה היא אחת לטריליון [אלף מיליארד] – **מספר הגדול יותר מכל בני האדם שעל פני כדור הארץ**. כלומר, כבר אין אפשרות ולו הקלושה ביותר שמבנה ד.ג.א. הוא של שני בני אדם. ולפי זה בדיקת ד.ג.א. כבר איננה הסתמכות על דין "רוב" אלא הופכת **לבירור של וודאות מוחלטת**.

לאור זאת, מסתבר כי לא ירחק היום שעובדה זו תהיה מקובלת גם בבתי הדין, ובדיקת ד.ג.א. תיחשב **כהוכחה ודאית**, בדיני ממזרות, התרת עגונות, תשלומי מזונות ואף נוכל להעלות לכהונה על סמך הבדיקה.

ביום חמישי כ"ז ניסן תשע"ה שוחחתי עם ידידי רבי משה שטרנבוך, ראב"ד ירושלים, ובהיותי עסוק בסוגיה זו שאלתי את הרב מה עמדתו בנושא קבילותה של בדיקת ד.ג.א. על פי ההלכה. הרב שטרנבוך השיב בנחרצות שלדעתו ניתן להסתמך על בדיקה זו כבירור ודאי לכל דבר וענין.

שבועיים לאחר מכן (י"א אייר תשע"ה), בביקור שערך בביתי בלוס אנג'לס הרב פרופ' אברהם שטינברג, מחבר האנציקלופדיה הרפואית ההלכתית, כאשר שוחחנו על עמדת ההלכה ביחס לקבילות בדיקות ד.ג.א. אמר לי כי **הוודאות של בדיקת ד.ג.א. עומדת על מאה אחוז**, וזו גם דעתו של רבי זלמן נחמיה גולדברג, שהוסיף כי בדיקה זו לא פחותה מ"סימן מובהק" שניתן על ידו להתיר אשת איש לעלמא [...]

יחד עם זאת הוסיף הרב פרופ' שטינברג שאכן ידועה גישה הפוסקים הנמנעים מלהסתמך על בדיקת ד.ג.א. בוודאות מוחלטת מחשש לטעות בבדיקת המעבדה⁴⁸. ולכן לדעתו ניתן להתגבר על בעיה זו, ולתת את דגימת ד.ג.א. לבדיקה בשתי מעבדות שונות במקביל, ואם התוצאה תהיה זהה נוכל להיות בטוחים בתוצאות במאת האחוזים⁴⁹.

48. ראה למשל בדברי הרב אשר וייס בשו"ת **מנחת אשר** ג, ירושלים תשע"ו, סימן פז, בסוף דבריו (מובא אצל הרב רייזמן, עמ' תקמ), שנתן משקל גדול מאוד לאפשרות לטעות בבדיקה.

49. הרב רייזמן שם, עמ' תקיח-תקיט.

מצד שני, הרב רייזמן מצטט בשם הרב אשר וייס⁵⁰ גם טענה הפוכה, לפיה דווקא התפתחות המדע היא סיבה להיזהר ממתן אמינות מוחלטת לבדיקת דנ"א:

דהנה בכל דור ודור מגלה האדם תגליות חדשות במדע, ובכל דור ודור נשללות רבות מן ההנחות שהיו מקובלות בדור הקודם כאמת שאין עליה עוררין. ואף בתחומים שבהם יאמרו אנשי המדע בבטחה שהנחה זו תעמוד לעולמי עד, אין לשער ואין לדעת מה יתגלה לאחר שנים.

אך מכל מקום מסתבר דיש לסמוך בכל דור ודור על המוסכם ומקובל בשעתו, והלא להדיא מצינו במסכת נדה (כב ע"א) ובירושלמי (נדה ט' ע"ב) שסמכו חכמים על דעת הרופאים בשאלות שבהלכות נדה, וכך גם במסכת שבת (פה ע"א) סמכו חכמים על חכמתם של עמי קדם 'בני שעיר החורי' לקבוע דיני כלאים, ולא חששו שמא יתברר לאחר זמן שטעות בידם, הרי שאין צריך לחשוש שהמקובל והמוסכם יתגלה כטעות.

אך לבי אומר לי דאין זה אלא בשאלות שאין להן אלא מקומן ושעתן, וככל השאלות בהלכות שבת, נדה, איסור והיתר וכדומה. אבל בכל הנוגע לפסול ממזרות שלא את האיש העומד לפנינו בלבד אנו פוסלים אלא אותו ואת זרעו ואת זרעו, וגורמים לקטוע זרע ישראל, וקוצצין אילן פארות מכרם בית ישראל, יש לחשוש שמא כעבור שנים יתגלה שבדיקות אלה אינן מכריעות ואין בהן בירור מוחלט ונמצאנו מחריכים עולם ומלואו, וכל כהאי גוונא אין לסמוך על בדיקות מדעיות אלא על נאמנות של עדים בלבד⁵¹.

ועוד כתב הרב וייס:

ועוד התבוננתי בזה התבוננות יתירה על פי המבואר במדרש (מדרש רבה נשא, ט) [...] 'אפילו היא מעוברת מבעלה ובא עליה הנואף, הקדוש ברוך הוא מהפך צורת הולד לצורת הנואף'. הרי לך חידוש נפלא דיש והקב"ה משנה את הטבע כדי לפרסם עובדי עבירה, ושמא יש לומר כן גם בנידון דידן, דכשם שהקב"ה צר פלסתר פניו של הבוועל בולד שאינו מזרעו, כך הקב"ה יטביע בו חותם גנטי של הבוועל. וכי תימא אין למדין הלכה מדברי אגדה,

50. הרב אשר וייס (לעיל הערה 48).

51. הרב רייזמן, עמ' תקלז-תקלח.

כיון שלא נתחדשה הלכה במדרש זה אלא ידיעה חשובה מדרכי ההשגחה, יש ליתן לזה משקל גם בהלכה. ולכאורה זה פשוט⁵².
דברים ברוח דומה נכתבו גם על ידי בית הדין הרבני בחיפה, שסירב להכריע בשאלת אבהותו של ילד על סמך ממצאים מדעיים, ואלה דבריו:
המדע הולך ומתפתח מיום ליום. יתכן שמה שהמדע קובע כעת, אינה קביעה סופית והחלטית, ואולי בהתפתחות המדע ימצאו דברים משותפים בין שני סוגי הדם, ואין לקבוע באופן משפטי אבהותו של ילד על יסודות דרכי המדע המשתנה מתקופה לתקופה⁵³.

דברים אלו מתייחסים לבדיקה המתבססת על סוג דם, אך יש לבחון גם בהקשר שלנו. הרב רייזמן עצמו⁵⁴ מציין לפרסומים ראשוניים על דרכים לקטוע את רצף הדנ"א ולהחליף גנים מסוימים באחרים, וזאת על ידי שימוש במנגנון חיסון טבעי שזוהה בעשורים האחרונים במבנה הדנ"א של חיידקים שונים: כאשר וירוסים מסוימים תוקפים את החיידקים, החיידקים קוטעים חלק מהדנ"א שלהם על ידי אנזים בשם נוקלאז, כדי שיתחבר לדנ"א של הוירוס ויהרוג אותו. זמן קצר לאחר שהתגלתה מערכת זו, כבר מנסים להשתמש בה לצרכים רפואיים וצרכי הנדסה גנטית.⁵⁵ יש לבחון אפוא את האפשרות שיעשה שימוש במערכת זו או במערכות דומות גם במה שקשור לדנ"א האנושי, ואת האפשרות שתהיה לדבר השפעה על אמינותן של בדיקות אבהות.

ז. האם כדי לקבוע ממוזרות נדרשת וודאות גבוהה יותר מכל התורה?

זא. דין 'ספק ממזר' ודין 'רוב ממזר'

נאמר בתורה (דברים כג, ג):

לא יבא ממזר בקהל ה' גם דור עשירי לא יבא לו בקהל ה'.

ובמשנה (קידושין סט, א) נאמר ששתוקי אסור לבוא בקהל:

עשרה יוחסים עלו מבבל: כהני, לויי, ישראלי, חללי, גירי, וחוררי, ממזרי, נתיני, שתוקי, ואסופי.

כהני, לויי וישראלי – מותרין לבא זה בזה.

52. הרב רייזמן, שם.

53. פסקי דין רבניים, ב, תיק שטז1198, עמ' 119-124.

54. שם עמ' תקמ.

55. ראו: Sara Reardon, First CRISPR clinical trial gets green light from US panel, פורסם באתר Nature בתאריך 22 ליוני 2016, שם מתואר ניסיון ראשון לשנות מבנה דנ"א אנושי.

לוי, ישראלי, חללי, גירי וחרורי מותרין לבא זה בזה.
גירי, וחרורי, ממזירי ונתיני, שתוקי ואסופי – כולם מותרין לבא זה בזה.

ואלו הם שתוקי – כל שהוא מכיר את אמו ואינו מכיר את אביו.
ובגמרא (קידושין עג, א) דנו בדינו של שתוקי ובתוקף איסורו לבוא בקהל:
אלו הן שתוקי – כל שמכיר. אמר רבא: דבר תורה שתוקי כשר;
מאי טעמא? רוב כשרים אצלה ומיעוט פסולין אצלה, ואי אזלי
אינהו לגבה – כל דפריש מרובא פריש, מאי אמרת? דילמא אזלה
אייה לגביה, הוה ליה קבוע, וכל קבוע כמחצה על מחצה דמי,
והתורה אמרה: לא יבא ממזר – ממזר ודאי הוא דלא יבא, הא
ממזר ספק יבא, בקהל ודאי הוא דלא יבא, הא בקהל ספק יבא,
ומה טעם אמרו שתוקי פסול? גזירה שמא ישא אחותו מאביו.
וכתב רש"י:

רוב כשרים אצלה – דכיון דמכירים את אמו דפנויה היא רוב
העולם כשרים אצלה שאין הרוב ממזרים וקרובים שהולד מהם
ממזר ואף עובד כוכבים ועבד אם בא עליה אין הולד ממזר.

ומיעוט פסולין – כגון ממזרין וקרובין.

בגמרא מבואר שמן התורה שתוקי מותר לבוא בקהל, ואיסורו הוא רק
מדברי סופרים. הגמרא מבחינה בין שני מצבים שבשניהם השתוקי מותר
בקהל מדאורייתא: מצב ראשון הוא מצב שבו הגברים באו אל האישה;
במצב כזה השתוקי מותר מדין רוב, שכן "רוב כשרים אצלה" ו"כל דפריש
מרובא פריש", והליכה אחר הרוב מבטלת את השש לפסול. ואם האישה
הלכה אל הגברים – לא חל דין רוב אלא דין "קבוע", שבו אין הולכים אחר
הרוב אלא דנים את הספק כספק שקול – "כמחצה על מחצה", ואפילו
שמצב זה יותר חמור ממצב שבו מכריעים להקל על פי הרוב, גם בו יש
להקל. וזאת משום שאין כאן ספק רגיל אלא ספק שהתורה הכריעתו לקולא,
בכך שאסרה דווקא ממזר ודאי ולא ממזר ספק.

בדברי רש"י מבואר שהמקרה שעליו דיברה הגמרא הוא מקרה של
פנויה שלא ידוע ממי התעברה, ולא מקרה של ארוסה או אשת איש. והחשש
הוא שהיא נבעלה לממזר, ולא אשת איש שכל בעילה שאינה מבעלה עושה
את בנה ממזר, כדברי הגמרא (שם עד, ב):

איזהו ממזר? כל שהוא ב'לא יבא', דברי ר' עקיבא; שמעון
התימני אומר: כל שחייבין עליו כרת בידי שמים, והלכה כדבריו;
ר' יהושע אומר: כל שחייבין עליו מיתת בית דין.

וכן פסק השו"ע (אה"ע ד, יג):

איזהו ממזר, זה הבא מאחת מכל העריות – בין בחייבי מיתות
בין בחייבי כריתות; חוץ מהבא מהנדה, שאף על פי שהוא פגום
אינו ממזר אפילו מדרבנן.

מדברי הגמרא הללו עולה שרק לספק ממזר מותר לבוא בקהל, וכלשון
רש"י: "שאיין הרוב ממזרים וקרובים שהולד מהם ממזר", ומכך משתמע
שכאשר המצב אינו מוגדר כספק, קיים איסור לבוא בקהל. למשל, אם פנויה
הייתה נבעלת לאדם שיצא מתוך קבוצה של אנשים שרובם ממזרים וקרובים,
היא הייתה אסורה. מכך משתמע שכאשר יש הכרעה של רוב לטובת
האפשרות שהאדם ממזר, אסור לו לבוא בקהל.

עוד עולה מן הדברים שהמציאות של ממזר שנאסר לבוא בקהל אינה
'מציאות הלכתית' אלא מציאות ראלית: "איזהו ממזר, זה הבא מאחת מכל
העריות". מעתה, יהיו האמצעים אשר יהיו – אם ידוע שהמציאות היא
שאדם "בא מאחת מכל העריות", הוא ממזר. אין הדבר דומה לריבוע
תפילין, שאותו ניתן להגדיר ברמות שונות של דיוק ובאה התורה ומסתפקת
בדיוק הנראה לעין. אין הדבר דומה למאכלות אסורות, שבהן התורה אוסרת
רק מאכלים ולא מתייחסת ליצורים זעירים שניכרים רק במעבדה ואינם
חשובים מאכלים. הדבר דומה לפצוע דכה: מציאות גשמית-ראלית מסוימת,
שעל גביה באה התורה ואמרה את מה שאמרה.

אמנם, הרב רבינוביץ' במאמרו (הנ"ל, הערה 29) לא נקט כך, אלא כתב
(ההדגשה שלנו):

הנה בהלכות איסורי ביאה (פרק טז) מביא רבינו כל פרטי דיני
פצוע דכא וכורות שפכה ואינו מזכיר שאינו מוליד. בשל כך
נסתפקו האחרונים בדעתו שמא חזר בו ממה שכתב בספר
המצוות ופירוש המשנה וסובר שפצוע דכא נקבע על פי הסימנים
השנויים ולא על פי המציאות. ולא היא, שהרי בכותרת להלכות
איסורי ביאה פירט רבינו כדרכו בקודש את המצוות הנידונות
בהלכות אלה, וכך ניסח את הלאו הזה: "שלא יבוא סריס בקהל".
בכוונה ברורה שינה מלשון הכתוב וכתב סריס כדי להודיע שעל
מי שאינו מוליד מדובר כאן. ומי הוא סריס, רק הרופאים יכולים
לקבוע.

גם בנידון של פצוע דכא, הסברה נותנת שהתורה מתייחסת ליחיד
ולמציאות האמיתית, שהרי האיסור על מי שאינו מוליד יסודו
הוא בטעם מובן לשכל. אין מקום להניח שהתורה הקפידה על
מומין בעלמא לגבי איסורי חיתון. ואדרבה מי שהוא באמת בר-

הולדה למה שייאסר בבת-ישראל ותימנע ממנו פריה ורביה שהיא מצוה רבה? מאידך, גם באיסורי חיתון, בענינים שהם גזרת הכתוב אפילו בדינים וחילוקים הנובעים מהבחנות גשמיות, הואיל והבחנות אלה משמשות יסוד להבחנות הלכתיות, מסתבר שהגדרה ההלכתית היא הקובעת ולא ההגדרה המציאותית. כך למשל באיסור ממזר. בזמן האחרון נשתכללו בדיקות ביו-כימיות על פי מאפיינים שונים של התאים עד שניתן לקבוע אבהות בלי להתייחס לכללי פסיקה כגון חזקה רוב בעילות אחר הבעל וכיו"ב. שמא צריך להשתמש בשיטות אלה לגלות ממזרים? לא רק שאין צורך בזה, אבל בהחלט אסור לעשות בדיקות כאלה לשם כך, ולא עוד אפילו כבר נעשו, אין לסמוך עליהם בשום אופן. הרי "בימי המלך המשיח... יתייחסו כולם על פיו ברוח הקודש שתנוח עליו... ואומר, זה מיוחס כהן וזה מיוחס לוי, ודוחה את שאינם מיוחסין לישראל... שברוח הקודש מיוחסין המוחזקין ומודיעין המיוחס... אבל אינו אומר על שהם בחזקת כשרות, זה ממזר וזה עבד; שהדין הוא שמשפחה שנטמעה נטמעה". מאחר שהדין הוא הקובע מי הוא ממזר ומי הוא כשר, הרי זו הגדרה הלכתית טהורה ואין גילוי המציאות האמיתית לא מעלה ולא מוריד. דין הממזר נקבע על פי כללי הפסיקה המקובלים והם היוצרים את המעמד ההלכתי, ולא העובדות המדעיות. הואיל והדין הוא שמשפחה שנטמעה נטמעה, הבא לגלות אבהות שונה מן המוחזקת אינו אלא מוציא לעז על אדם כשר.

הרב רבינוביץ' לומד מעצם זה שקיימת "גזרת הכתוב" שגם ה"הבחנות הגשמיות" אינן נקבעות לפי המציאות אלא לפי הגדרה הלכתית. האמנם ישנן שתי ההגדרות? האמנם ישנו הבדל אמיתי בין "ממזר מציאותי" ל"ממזר הלכתי"? האמנם ישנה הגדרה נוספת לממזר מלבד ההגדרה העובדתית-מציאותית של מי שבא מביאה אסורה באיסור כרת? והרי אם זו ההגדרה, אין שום מקום לדיון על הגדרה הלכתית והגדרה מציאותית, שכן אין כאן אלא הגדרה אחת. ובזאת שונה הדבר מריבוע של תפילין שיש בו מנעד רחב של רזולוציה ואינסוף הגדרות אפשריות שההלכה מוכרחת לבחור אחת מהן, ומהגדרת מלאכה בשבת שביסודה אינה נקבעת לפי עובדות מציאותיות כלשהן אלא לפי הגדרה הלכתית. ואם ישנה הגדרה אחרת לממזר שאינה ההגדרה המציאותית – מהי?

למונח "משפחה שנטמעה" ולהשלכתו או אי-השלכתו על נידונו, נידרש בהמשך (סעיף ז.ג.).

ז.ב. מהימנות בדיקה מדעית לעומת נאמנות האב

פקפוק אחר בנאמנות בדיקות דנ"א העלה הרב מנשה קליין. דבריו מבוססים על האמור במשנה:

האומר בני זה ממזר, אינו נאמן. ואפילו שניהם אומרים על העובר שבמעיה ממזר הוא, אינם נאמנים. רבי יהודה אומר: נאמנים⁵⁶.

ההלכה נקבעה כדעת ר' יהודה, ולפי רוב הראשונים האב נאמן לקבוע בוודאות אם בנו ממזר או לא. על פי זה כתב הרב קליין את הדברים הבאים:

נראה לומר דלדעת הפוסקים דהתורה נתנה רשות לאביו להכיר את בנו שהוא בכור ולעשות השני ממזר ודאי, מכח 'יכיר', אם כן ודאי אפילו יעשו כל מיני המצאות מדע שבעולם ויחליטו שהוא בנו ודאי, וכל שכן בבדיקת דמים שנבלעים בעצמותיו, לא נקבל הכרעתם בזה כיון שהאב מכחישם ואומר שאין זה בנו אלא ממזר, והתורה נתנה לו כח להכיר, ואנן אהלכה סמכינן בזה [...]

היכא דהאב חי ומכחיש שאין זה בנו, אפילו המצאת המדע מראה שזה בנו – אין זה בנו; דהתורה נתנה לו רשות להכיר, וכשאביו מת אנן אבדיקה סמכינן דילמא אי היה אביו חי לא היה מכירו כבנו, ובידו להכחישו שאינו בנו. עכ"פ כיון דהתורה נתנה רשות להאב להכיר ובידו להכחיש או להכיר אי זה בנו או לא, ודאי אין לנו לסמוך אבדיקה [...]

היכי דאין הבן מוחזק לבנו, ואין אנחנו יודעין שהוא בנו, רק באים להכירו על ידי פעולות ובדיקות – ביד האב לומר שאין זה בנו, שאין מוציא כלום מחזקתו הוא. וזה לפענ"ד ברור. וכיון דעלתה לן דביד האב להכחיש הבדיקה ולומר שאין זה בנו, ממילא אפילו לא הכחיש לא סמכינן עלה דבדיקה, כיון דלאו עליה סמכינן והבן כי לפענ"ד הוא אמת⁵⁷.

לדברי הרב קליין, עצם העובדה שיש לאבי הבן יכולת עקרונית לקבוע את ייחוס בנו מביאה לפקפוק מהותי במהימנות בדיקות הדנ"א, שהרי מהימנות האב גבוהה ממהימנות הבדיקות, וממילא גם אם האב כלל לא הביע דעתו, "לא סמכינן עלה דבדיקה".

לאור דברים אלה יש לדון במספר שאלות: ראשית, מניין למדנו שהאב נאמן גם כשדבריו מכחישים ראיות ברורות? שנית, מדוע עצם העובדה שיש גורם שאמינותו גבוהה מזו של הבדיקות מבטלת גם את אמינותן העצמית

56. משנה קידושין ד, ח.

57. שו"ת משנה הלכות ד, סימן קסד.

של הבדיקות? שלישית, הרב קליין עצמו מציין בתשובתו למה שכתב בעל הלכות גדולות שהנאמנות לומר שהבן ממזר נאמרה רק במקרה שבו האב מתייחס גם לשאלה מי הבכור מבין בניו, ומכך עולה שבמקרה בו האב אינו דן על הבכורה, הוא גם אינו נאמן לקבוע את מעמד בנו לענייני יוחסין. וכך כתב בעל הלכות גדולות:

האומר בני זה ממזר אין נאמן. דכי נמי קיימא לן הילכתא כרבי יהודה דאמר נאמן [...] , הני מילי היכא דאמר על תינוק בין הבנים בכור הוא, דכיון דקאמר על דזוטר מגדול ואמר האי בכור, מגו דהימניה רחמנא על בכור דכתיב 'יכיר' ואמרינן יכיר יכירנו לאחרים, דממילא קא הוי גדול ממזר, במקום שאין בכור לא מהימן דאמרינן רוב בעילות אחר הבעל. ולא מהימן למימר בני זה ממזר כל היכא דליכא במקום בכור דליכא יכיר דתלייה רחמנא בגויה, לא מהימן ולא הוי ממזר, ואפילו אשתו פרוצה ביותר, רוב בעילות אחר הבעל⁵⁸.

ז.ג. דין 'משפחה שנטמעה נטמעה' ושייכותו לנידונו

פקפוק אחר על האפשרות לקבוע ממזרות על פי בדיקות מובא בדברי הרב משה שטרנבוך:

נשאלתי מרופא שמצא דם הילד שאינו כאב, ולדבריו ברור שזינתה, אם עליו להודיע לבעל. הנה האמת שבדרך כלל אנו סומכים על הרופאים רק כאומדנא, ולא כדבר ברור במאה אחוז, אלא רק מניחים כדבריהם, אבל להטיל פגם בילד שעד עתה הוא בחזקת כשרות ונטמע במשפחה כבן – לא נוכל על סמך בדיקה שלא מצינו לה יסוד בחז"ל, ולכן אסור לרופא להגיד ואפילו להטיל עליו שום ספק, ועל זה נאמר⁵⁹ "משפחה שנטמעה נטמעה", שאין לפסול רק בראיה ברורה [...]

ולגבי שאלה דידן לגבי הרופא - הדין ברור שאם הוא לא נשאל על כך והאמא והבן בחזקת כשרות אסור לו להטיל ספק בולד שנטמע במשפחה, רק בחזקתו קאי, ובדיקת הדם איננה כשני עדים להוציא אותה מחזקתה ולכן עליו לשתוק, וכמבואר בר"ן פרק עשרה יוחסין שאם נטמעו בחזקת כשרות אף מי שידע אין לו לגלות וברמ"א אה"ע סי' ב' ס"ה ע"ש, ובביאור הגר"א שם ס"ק ל"ב⁶⁰.

58. הלכות גדולות, ירושלים תשנ"ב, עמ' שטז.

59. קידושין ע"א. ושם מובא כלל זה כסיבה לכך שאלהיו הנביא לא יחשוף ממזרים.

60. תשובות והנהגות א, ירושלים תשנ"ב, סימן תתצו.

בדבריו מבואר שהיחס לרופא הוא "רק כאומדנא ולא כדבר ברור", ואין התייחסות לכך שבמציאות מדובר על רמה גבוהה מאוד של וודאות, העונה על ההגדרה של רבינו ירוחם שנזכרה לעיל.

בנוסף, מועלית בדבריו הקביעה שיש כאן מציאות של "משפחה שנטמעה" שבה גם מי שיודע בוודאות על ממוזרות "אין לו לגלות". בהקשר זה יש לציין שבדברי הרמ"א מבואר שכלל זה חל רק כשהממזר כבר נטמע ובא בקהל, ולא בממזר שעדיין לא נישא, וכך כתב:

משפחה שנתערב בה פסול, ואינו ידוע לרבים, כיון שנטמעה נטמעה והיודע פסולה אינו רשאי לגלותה, אלא יניחנה בחזקת כשרות, שכל המשפחות שנטמעו בישראל כשרים לעתיד לבא. ומכל מקום כשר הדבר לגלות לצנועין. ודוקא משפחה שנטמעה ונתערבה, אבל כל זמן שלא נתערבה מגלין הפסולים ומכריזין עליהם, כדי שפירשו מהם הכשרים.

לכאורה הנידון שעליו נשאל הרב שטרנבוך דומה לסוף דברי הרמ"א: ישנו ממזר אך הדבר אינו ידוע לציבור. במציאות כזו, דעת הרמ"א שצריך לגלות את הפסול ולהכריז עליו. כך כתבו גם פוסקים נוספים כדבר מוסכם⁶¹.

ז.ד. אפשרות של היריון ממושך כעילה לבטל חשש ממוזרות ושייכותה לנידוננו

במקום נוסף בגמרא (יבמות פ, ב) נאמר שאישה שהלך בעלה למדינת הים והתעברה, אם עברו יותר משנים עשר חודשים מאז שבעלה הלך, הוולד ממזר. וכך פסק הרמב"ם (הל' איסורי ביאה טו, יט):

אשת איש שהיתה מעוברת ואמרה עובר זה אינו מבעלי אינה נאמנת לפסלו, והרי הבן בחזקת כשרות, שלא האמינה תורה אלא האב. אמר האב אינו בני או שהיה בעלה במדינת הים הרי זה בחזקת ממזר, ואם אמרה מגוי ועבד נתעברתי הרי הולד כשר, שאין הבעל יכול להכחיש בדבריה, ואין העובר משתהה במעי אמו יתר על שנים עשר חדש.

כיום לא ידוע לנו על עוברים ששוהים שנים עשר חודשים במעי אדם, כך שאין צורך להגיע ליותר משנים עשר חודשים כדי להגיע למסקנה שהיילוד אינו בן של הבעל, ולכאורה די בעשרה חודשים או מעט יותר מכך

61. **ערוך השולחן** אבן העזר ב, כו; שו"ת **פרח שושן**, ירושלים תשנ"ד, יורה דעה ג, א; שו"ת **משנה הלכות** ט, רלו; **פסקי דין רבניים ירושלים**, דיני ממונות ובירור יוחסין יב, ירושלים תש"ע, תיק מס' 2581-סח, עמ' תיד-תיו (וראו שם תיאור של מנהג המוהלים להכריז בשעת מילתו של ממזר על כך, כדי ליידע את הציבור!); **פסקי דין רבניים** מתוך המאגר המקוון סימן קע [=תיק מספר 1-63-5684].

כדי שהדבר יצא מכל ספק*. מכך היה מקום להסיק שכדי לקבוע ממזרות נדרשת וודאות גבוהה יותר מבכל התורה. אמנם נראה שאין להוכיח זאת: ראשית, כאמור, מדברי הגמרא מוכח שסומכים על רוב לקביעת ממזרות. שנית, אם מניחים שאי אפשרות מציאותית שעובר ישתהה שנים עשר חודשים, יוצא שאין שום הבדל אמיתי בין שנים עשר חודשים ליותר מכך, ואין טעם לחילוק שחילקה הגמרא. שלישית, חז"ל בשונה מאיתנו לא קיימו בדיקות מקיפות על כלל האנושות, וייתכן שהם רק באו לשלול את האפשרות שהעובר שהה יותר משנים עשר חודש, ולא להביע דעה ברורה בנוגע לאפשרות שישנה שנים עשר חודש או קרוב לזה. רביעית, אם הוודאות שמספיקה בכל התורה אינה מספיקה כאן, לא ברור מה גדרה של הוודאות הנדרשת כאן, ומה המקור שממנו למדו חז"ל שהיא אכן נדרשת. ובאמת ר' יוסף קולון כתב:

בבן עשרה או בבן אחד עשר שפיר מצינו למימר דהלכתא כרבה תופס' דנימא שולד הוא מכת המאחרים להוליד⁶².

ובאנציקלופדיה תלמודית כתבו:

אבל בתוך שנים עשר חודש הולד כשר, שלפעמים הולד משתהה שנים עשר חודש במעי אמו⁶³.

אשר על כן נראה שאין ללמוד מדין זה גדר חדש בהלכות ממזרים שישפיע על נידוננו.

עם זאת, יש לציין כי בתשובתו הנזכרת לעיל, כתב הרב אשר וייס:

נראה ברור דבדיקת דנ"א דינה כסימן מובהק [...] אמנם לגבי ממזרות יש לעיין, דהרי פשוט דאין לפסול אדם בממזרות אלא על פי שני עדים. וכבר כתב השב שמעתתא (ו, טו) דאין לפסול אדם פסול הגוף אלא בעדים. ואף דגם להוציא ממון מן המוחזק בעיני עדים, ואף על פי כן מוציאים ממון גם על פי אומדנא

* זו קביעה החלטית חסרת בסיס. נכון שכיום לא משאירים עובר ברחם יותר מעשרה חודשים במקרה הקיצוני. אך ראה בספרו של ד"ר יוליוס פרויס, **הרפואה במקרא ובתלמוד**, (תרגום מגרמנית לעברית: אורי וירצבורגר, הוצאת מאגנס, ירושלים תשע"ג) עמ' 580, בו מובא דיווח רפואי מתחילת המאה ה-20 על יילודים חיים מהריונות שנמשכו עד 336 ימים, שהם כאחד עשר וחצי חודשי לבנה!

62. שו"ת **מהרי"ק**, ירושלים תשל"ג, סימן קג. דבריו הובאו ב**הגהות הרמ"א** לשו"ע (אה"ע יד, ד).

63. כך כד, ערך יכיר, טור תקח. ומעניינים דברי **המאירי** (יבמות שם ד"ה וגלגלו): "בימינו אירע מעשה באשה ששהתה חמש עשרה חודשים וילדה, והיה עיבורה ניכר כל ימי העבור, שלא היה בה שום חשד. והיו כל בני המחזו תמהים עליה וסבורים שהיה חולי הקרוי ריחים, וילדה בן, והיו שערזו וצפרניו גדולים כאלו נולד ונתגדל. וגדולי המחברים [=הרמב"ם] כתבו שאין העובר משתהה במעי אמו יותר משנים עשר חודש. ואף רבותי העידו לי כן באותו זמן בשם ספר הרפואה לגדולי החכמים שבה; אלא שמעשה שהיה כך היה, ונראה לי לדון בה למעשה".

גמורה וסימנים מובהקים, נראה דאין זה אלא לגבי ממון הקל, אבל לגבי פסול ממוזרות שקרוב לדיני נפשות לא סמכין על אומדנא, וכבר כתב הגאון רבי עקיבא איגר (שו"ת סימן ק) דדיני ממוזרות כדיני נפשות ממש (ואין לקבל עדות אלא בפני בעל דין), עיין שם.

ועוד, דהרי דרשו חז"ל ממזר ודאי אסרה תורה ולא ממזר ספק, וכבר כתב השב שמעתתא (א, א) בשם הפני יהושע דהלכתא זו באה למעט דאף רוב וחזקה לא מהני בפסול ממזר דמכל מקום הוי בכלל ממזר ספק, ונראה דהוא הדין באומדנא וסימנים, דאף אי מהני, מידי ספק לא יצאו.

הרב וייס מניח שמהימנות בדיקות דנ"א היא רק כ"סימן מובהק", ולכן אינו סומך עליהן לעניין ממוזרות. זאת בשונה מהרב גולדברג שראה בבדיקות דנ"א גורם היוצר וודאות, שעדיפה על סימנים.

ז.ה. האפשרות של בעילת גוי ואפשרויות נוספות כעילה להקל בממוזרות

טעם אחר להימנע מקביעת ממוזרות גם לאחר שבדיקת דנ"א קבעה שאדם אינו בין של מי שהיה נשוי לאמו, מובא בספר נשמת אברהם:

אמרו לי הגרש"ז אויערבאך זצ"ל והרא"י וולדינברג זצ"ל דאין לסמוך אך ורק על תוצאות הבדיקה הנ"ל אלא כסניף לדברים אחרים. מאוחר יותר כתב לי הגרש"ז אויערבאך זצ"ל: אך אם הבדיקה הזאת מפורסם ומקובל בעל העולם על ידי הרבה נסיונות ברורים לדבר אמת וברור, מסתבר שגם מצד ההלכה אפשר לסמוך על זה, עד כאן לשונו. ואמר לי הגאון זצ"ל דהוא הדין לגבי קביעת אבהות (דהיינו לחייב או לפטור אותו מחיוב מזונות. א.ס.א.), עד כאן. ואין לטעות ולומר מזה שהגאון זצ"ל התכוון לומר שבדיקה זאת יכול להתקבל בהלכה לקבוע אותו כממזר, כל שיש אפשרות רחוקה ביותר שהוא איננו ממזר, כגון שהאם זינתה עם עכו"ם⁶⁴.

ואכן החשש לזנות עם גוי אינו מבוטל: אף בארץ ישראל שבה ריכוז היהודים הגבוה ביותר מבין ארצות העולם, מצויים מיליוני גויים, ורבים מהם פרוצים בעריות. אמנם מדברים אלו משמע שאם בדיקת הדנ"א מייחסת את העובר באופן חיובי לאב יהודי שאינו הבעל, ולא רק שוללת את האבהות

64. הרב אברהם סופר אברהם, **נשמת אברהם**: אבן העזר (ירושלים תשס"ז) סימן ד, עמ' סט. לעיל צוטטו דברי השו"ע שקבע שרק בעילת ערווה שאסורה בכרת גורמת לוולד להיות ממזר, ומכך נובע בפשטות שביאת גוי, שאיסורו בלאו ולא בכרת, אינה מביאה לוולד ממזר.

מבעלה של האם – יש לסמוך על כך לדעת הרב אויערבאך, ואף בקביעת ממזרות.

בנוסף, ישנם מקרים מועטים שבהם ישנו יסוד לתלות את ההיריון בהזרעה מלאכותית, שבה לדעת רוב הפוסקים אין הוולד ממזר⁶⁵. וישנם גם מקרים שבהם יש פסול בנישואין משום שהעדים לא היו כשרים או מסיבות אחרות, וגם זה יכול לבטל את הממזרות.

ח. סיכום

גילוי מבנה הדנ"א האנושי הביא לאפשרויות מתקדמות בזיהוי יחסים משפחתיים בין בני אדם, וכבר היום נעשה בו שימוש במערכת המשפטית וההלכתית לצרכים שונים. במאמר זה בדקנו מהו יחס ההלכה לשימוש בבדיקות דנ"א לקביעת ממזרות.

דעות פוסקי ההלכה חלוקות במספר שאלות יסוד המרכיבות את היחס לבדיקות דנ"א בקביעת ממזרות: ראשית, מהו היחס העקרוני לבדיקות כאלה – האם הן בגדר סימנים מובהקים, וודאות שלמעלה מסימנים, או אולי פחות מכך. כל אחד משלוש האפשרויות מוצאת ייצוג בדבריהם של פוסקי הלכה. שנית, האם ממזר הוא מושג מציאותי שניתן לבדוק בכלי מדידה מדעיים-עובדתיים או שמדובר במושג הלכתי שאין לו תלות ישירה בעובדות המציאותיות. שלישית, האם ובאילו מצבים נאמן האב להעיד על מעמדו של בנו לעניין יוחסין, והאם יש לעצם האפשרות להעיד השלכה המשפיעה גם על מקרים שבהם האב לא העיד. ורביעית, מהו יישומו המעשי של דין התלמוד 'משפחה ננטמעה נטמעה', והאם יש מקום להחיל אותו על ממזר ודאי שעובדת היותו ממזר אינה ידועה לציבור.

היחס לשאלות אלה משליך על היחס לבדיקות דנ"א לקביעת ממזרות, אם כי מלבד דיונים אלה קיים גם מערך שאלות נוסף – במידה ובדיקת הדנ"א מגלה כי הבעל אינו האב, האם ברור שהאב הוא יהודי? האם ברור שההיריון נגרם מביאה ולא מתרומת זרע? האם ברור שהנישואין היו כשרים? כל אחת מהשאלות הללו עשויה להשפיע השפעה קריטית על קביעת הממזרות.

בנוסף, התפתחויות באמינותן של הבדיקות הביאו להעלאת סברה שלפיה גם פוסקי הלכה שלא סמכו באופן מוחלט על הבדיקות, יבחנו שוב את עמדתם לאור זאת. מצד שני, ההתפתחות המדעית עצמה נזכרה גם כנימוק לאי-הסתמכות מוחלטת על בדיקות אלה, מחשש שבעתיד יתחדשו נתונים שדווקא יפחיתו מאמינות הבדיקה. ואכן בשנים האחרונות נפתח

65. ראה סיכום הדעות אצל הרב רייזמן, **רץ כצבי**, עמ' סא-סז. ראשי המיקלים בזה הם ר' משה פיינשטיין והרב עובדיה יוסף, וראשי המחמירים בזה הם ר' יואל מסאטמר והגרש"ז אויערבאך.

הפתח לביצוע שינוי במבנה הדנ"א, דבר המצריך את המסתמכים על בדיקות אלה להישאר ערניים ולעקוב אחר ההתקדמות המדעית בנושא זה.

לסיום נעיר כי בניגוד לשיח המשפטי הער סביב מידת המהימנות של בדיקות דנ"א, שחלקים ממנו התנהלו מעל דפי כתב העת 'רפואה ומשפט' ונזכרו בתחילת המאמר, השיח ההלכתי עד עתה נמנע מלהיכנס לדיון מפורט בפרטי הבדיקות ובניתוחים הסטטיסטיים שלהן. אנו ממליצים על קיום מפגש כזה, כהמשך לקביעה העקרונית של יחס ההלכה לבדיקות דנ"א.