

הרשעה על סמך ראיית דנ"א בלבד?

אביטל אברהם ושי אלמליח*

מבוא

פסק דין אבו-חמאד: אמרת אגב או הלכה חדשה?

1. היבטים מעשיים: חשש מהפללה
2. היבטים מעשיים: טעות אנוש
 - א. שלבי המעבדה
 - ב. שלב העיבוד הסטטיסטי
3. היבטים משפטיים: הבטחת הליך הוגן, קבילות המדע ומהימנותו
 - א. הליך הוגן
 - ב. קבילות העדות המדעית
 - ג. מהימנות המספרים
4. היבטים חוקתיים: סוגיות חוקתיות החיפוש
5. היבטים חוקתיים: דנ"א ופירות העץ המורעל
6. בשולי הדברים: חוקיות ניהול מאגר מידע והשימוש במידע שבו
7. בשולי הדברים: הרף ההסתברותי הנדרש מראיית הדנ"א בהליכים שונים

מבוא

שערי בתי המשפט אסור שיהיו נעולים בפני חידושי המדע, ובלבד שהוכחה אמינותם.¹

לפני כחמש עשרה שנים החלו רשויות האכיפה בישראל לעשות שימוש בדנ"א.² המונח "טביעת אצבעות של דנ"א", שטבע פרופ' אלק ג'פריס, הפך שגור בבתי המשפט בארץ ובעולם.³ בארץ הציעו בתי המשפט, להתייחס לראייה זו בזהירות, אם לא למעלה מזה.⁴ כיום שכנו המחלוקות סביב תקפות בדיקות הדנ"א לזיהוי פלילי, אך עם זאת סוגיות של סדר דין פלילי וראיות עצות ועולות כאשר נעשה שימוש בראיית דנ"א.⁵ דומה כי הגיעה השעה להפנות מבט לסוגיות אלו, בעיקר בגלל האפשרות, שבאה לידי ביטוי בעת האחרונה באמרת אגב בעניין אבו-חמאד,⁶ להרשיע על סמך ראיית דנ"א בלבד.

בהארה זו ננסה לזהות כמה מן הסוגיות הללו, ולעמוד על מקצת השלכותיהן בקצרה.

פסק דין אבו-חמאד: אמרת אגב או הלכה חדשה?

הנאשם נחשד כי אנס תיירת אוסטרלית בעת שהסיעה כנהג מונית. המתלוננת הרתה עקב האונס ועברה הפלה. מגופה של המתלוננת ומשרידי העובר נלקחו דגימות דנ"א, והופק אפיון גנטי. לאחר שנתיים נעצר החשוד בגין עברה אחרת לגמרי, ונלקחה ממנו דגימת רוק, שממנה הופק אפיון גנטי. השוואה מקיפה העלתה

* שי אלמליח, סטודנט שנה ג' לתואר ראשון בפקולטה למשפטים באוניברסיטת חיפה, ועו"ד אביטל אברהם, סטודנטית לתואר שני בפקולטה למשפטים, אוניברסיטת חיפה, שניהם חברי מערכת "הארץ דין".

1 ע"פ 639/79 אפללו ואח' נ' מדינת ישראל, פ"ד לד(3) 561, 571.

2 א' סטולר וי' פלוצקי "D.N.A. על דוכן העדים" רפואה ומשפט - ספר היובל (2001) 143 (להלן: D.N.A. על דוכן).

3 שם.

4 ראו, למשל, ע"פ 6251/94 בן ארי נ' מדינת ישראל, פ"ד מט(3) 45, שבו בית המשפט כמעט מתעלם מבדיקת דנ"א שזיהתה את הדם בדירת הקרבן כדמו של הנאשם.

5 414 Wash. L. Rev. (2001) "DNA Typing: Emerging or Neglected Issues" E. J. Imwinkelried and D.H. Kaye (להלן: DNA Typing).

6 ע"פ 9724/02 אבו חמאד נ' מדינת ישראל (טרם פורסם) (ניתן לצפייה ב- <http://62.90.71.124/files/02/240/097/g06/02097240.g06.HTM>) (להלן: עניין אבו-חמאד).

כי דגימות הרוק של החשוד והדגימות שנלקחו מהעובר ומהמתלוננת לפני כשנתיים תאמו זו את זו. הנאשם היה ממוצא ערבי, והייתה הסתברות של בערך אחת לשבעה מיליארד שיש עוד אדם ממוצא ערבי בעל דנ"א זהה לזה של הנאשם. הוחלט להעמיד את הנאשם לדין בגין האונס.

בית המשפט המחוזי הרשיע את הנאשם באונס ובית המשפט העליון אישר את ההרשעה. השופט חשין ייחס משקל מכריע לראיית הדנ"א תוך ציון קיומם של חיזוקים לראייה זו בחומר הראיות: סימני הזיהוי שנתנה המתלוננת למטרה ונגישות הנאשם למונית המדוברת.

בנסיבות המקרה לא נדרשה הרשעה על סמך ראיית הדנ"א בלבד, בגלל קיומם של החיזוקים האמורים לעיל. עם זאת, נקבע באמרת אגב כי "... בדיקת דנ"א בהסתברות סטטיסטית גבוהה (ובלא שנכריע במידתו של אותו גובה), ראוייה היא שדינה יהא כראייה של טביעת אצבעות. ובהעדר הסבר סביר - הסבר העשוי לעורר ספק בלב בית-המשפט - ניתן יהא להרשיע נאשם אך על-פי ראייה זו [ההדגשה אינה במקור - א"א, ש"א]". השלכות אימוץ הלכה שכזו לא נדונו.

1. היבטים מעשיים: חשש מהפללה

איסוף ראיית הדנ"א והשימוש בה מעוררים קשיים מעשיים, משלב הליקוט ועד הגעתה לבית המשפט. להלן נפרט מקצתם.

בשלב איסוף הראייה ושימורה רגישה ראיית הדנ"א ל"זיהום". זיהום ייתכן כאשר דנ"א ממקור אחר מתערבב עם הדנ"א הרלוונטי למקרה. כך, למשל, עלול לקרות כאשר מישהו מתעטש על הראייה, או נוגע בה בפיו או באמצעות כל חלק אחר מפניו. בגלל חשיבות הראיות ואפשרות הזיהום הגבוהה, על מודעות חוקרי הזיהוי הפלילי לחשש זה להיות גבוהה. גם ראיות זיהוי אחרות, כגון טביעות אצבע, רגישות לזיהום כאמור, אך ייחודה של ראיית הדנ"א ברגישותה לזיהום מכוון, דהיינו להשתלה בידי אדם אחר.

מכיוון שדנ"א מצוי בכל תא מתאי האדם¹⁰, ומכיוון ששאריות ממנו מצויות על דברים רבים עמם בא האדם במגע, אפילו מגע בלתי אמצעי באמצעות רוק או עיטוש, ניתן יחסית בקלות ליטול דנ"א של אדם בלא ידיעתו. שתילת הדנ"א אף היא קלה יחסית. דגימת דנ"א יכולה להימצא במקומות לא צפויים בזירת האירוע, על החשוד או על הקרבן, כגון שערה של החשוד שנתפסה בגרונו של הקרבן, שאריות רוק על תבניות שיניים ושאריות רוק על מסיכה שהחשוד עשה בה שימוש¹¹. זיעה, שאריות עור על המשקפיים, סימן נשיכה, חלקיק ציפורן, בדל סיגריה או בול - על כולם עשויה להימצא דגימת הדנ"א הקושרת את החשוד לזירת הפשע. יצוין כי די בכמות קטנה של תאים כדי להפיק את הדנ"א הנחוץ להכנת פרופיל גנטי¹².

7 שם, בפסקה 35.

8 National Institute of Justice - National Commission on the Future of DNA Evidence What Every Law Enforcement Officer Should Know About DNA Evidence (27.2.2004) (ניתן לצפייה ב-<http://www.ncjrs.org/nij/DNAbro/intro.html>) (להלן: DNA Evidence).

9 לטענת הפללה מכוונת או אקראית שטען הנאשם (בפי בית המשפט נקראת: "טענת השתלה") ראו תפ"ח (ת"א) 3029/97 מדינת ישראל נ' הוכברג (לא פורסם). הערעור על פסק דין זה נדחה: ע"פ 1688/99 הוכברג נ' מדינת ישראל, פ"ד (4) 356 (ניתן לצפייה ב-<http://62.90.71.124/files/99/880/016/e03/99016880.e03.HTM>) (להלן: עניין הוכברג בעליון).

10 בדרך כלל נעשה שימוש בדנ"א הנמצא בדם, בורע, בתאי עור, בשיניים, בשערות, ברוק, בזיעה, בציפורניים, בשתן או ברקמה כל שהיא, אך הרשימה איננה ממצה.

11 DNA Evidence, לעיל הערה 8. כך היה בבש"פ 5174/99 חאלדי נגד מדינת ישראל, פ"ד (ג) 289 (ניתן לצפייה ב-<http://62.90.71.124/files/99/740/051/102/99051740.102.HTM>).

12 להרחבה על מבחנים שנערכו ב-FBI המשווים כמות ממצא ששוחזר מהזירה לאיכות הדנ"א שהופק ממנו, ראו Stacy L. Stouder et. al. "Trace Evidence Scrapings: A Valuable Source of DNA?" 3(4) Forensic Science Communications (October 2001) (ניתן לצפייה ב-<http://www.fbi.gov/hq/lab/fsc/backissu/oct2001/stouder.htm>).

2. היבטים מעשיים: טעות אנוש

ארבעה שלבים הכרחיים להפקת ראיית הדנ"א¹³: זיהוי הדנ"א שהגיע מן הזירה; זיהוי הדנ"א שנלקח מן החשוד; קביעת הזהות ביניהם; שלילה סטטיסטית של האפשרות שלשני אנשים שונים יהיה פרופיל גנטי זהה בכל האתרים שנבדקו. שלושת השלבים הראשונים מתבצעים במעבדה והאחרון - ביחידת חישוב. בכל אחד משלבים אלו אפשרית טעות.

א. שלבי המעבדה

כדי להבין את המרכיב האנושי בהפקת ראיית הדנ"א, יש להסביר תחילה בקצרה את מרכיביה הביולוגיים. DNA הוא קיצור לכימיקל deoxyribonucleic acid. זהו הבסיס לתבנית הגנטית של האדם. מרכיב זה נמצא בכל תא בגוף האדם בתצורה זהה (למעט בתאי המין - זרע וביציות¹⁴). חוזקו הראייתי של הדנ"א נובע מהיותו שונה מאדם לאדם, למעט תאומים זהים¹⁵.

הדנ"א הוא מולקולת ענק הבנויה משלד קבוע של סוכר וזרחן שאליו מחוברים ארבעה בסיסים: אדנין (A), גואנין (G), ציטוזין (C) וטימין (T). הגנום האנושי הוא בגודל של כשלושה מיליארד זוגות בסיסים¹⁶. ניתן אם כן להציג את הגנום האנושי כאנציקלופדיה בת שלושה מיליארד אותיות הכתובה בעזרת ארבע אותיות שונות (A, G, C, T) ברצף מסוים. רצף זה מחולק למקטעים שונים - גנים - הקובעים את תכונות האדם. בעוד מיקומם של הגנים ברצף משותף למין האנושי, ובעוד קיים מארז מסוים לכל גן, אשר גם הוא משותף¹⁷, הרי הסידור המרחבי של האותיות בתוך כל גן הוא שמעניק לגן ספציפי - ובכך, לאדם הנושא אותו - את ייחודיותו. מכיוון שהנחת המוצא האקסיומטית היא כי רצף האותיות (רצף הדנ"א) שונה בין פרטים, חוץ מאצל תאומים זהים¹⁸, נמצא כל פרט נושא גרסה ייחודית (או למעשה שתי גרסאות, כי בכל גן זוג כרומוזומים) של אותה אנציקלופדיה.

בדיקת דנ"א משמעה השוואת גרסאות: זוג הגרסאות שנלקח מזירת הפשע לזוג שנלקח מן החשוד. השוואה זו בודקת את רצף האותיות בשני המקורות. זהות בדנ"א משני המקורות משמעותה זהות מלאה ברצפים. בגלל גודל האנציקלופדיה אין זה מעשי לבחון את כולה, לא כל שכן את ארבע גרסאותיה. הפתרון לקושי זה הוא נטילת מדגם קטן מתוך הגנום בשני המקורות והשוואתו, במקום השוואת הגנום כולו. ההנחה בבסיס גישה זו היא כי אם יש זהות בין המדגמים, הרי שיש סבירות גבוהה שיש זהות ברצף כולו, בהתקיים תנאים סטטיסטיים מסוימים¹⁹.

ישנן כמה שיטות מוכרות להפקת דנ"א²⁰. שיטת ה-PCR היא השיטה הרווחת יותר במעבדות לזיהוי פלילי²¹. בשיטה זו נעשה שימוש בעניין אבו-חמאד²². בשיטה זו משכפלים את מקטעי הדנ"א ויוצרים מהם

13 שם, בע' 152.

14 D.N.A. על דוכן, לעיל הערה 2, בע' 144.

15 DNA Evidence, לעיל הערה 8.

16 D.N.A. על דוכן לעיל הערה 2, בע' 144.

17 הדנ"א האנושי ארוך ב-46 כרומוזומים הכוללים 22 זוגות ואת שני כרומוזומי המין. הגנים הם תוצרים חלבוניים אשר מקודדים על ידי אתרים הנמצאים על גבי הכרומוזומים. שני כרומוזומים המהווים זוג נקראים כרומוזומים הומוולוגיים, והם זהים בצורת הגנים והאתרים עליהם, בסוגם ובמיקומם, אך הם לא חייבים להיות זהים בתוכנם של הגנים. אללים הם האזורים המקבילים בין שני כרומוזומים הומוולוגיים. לכל פרט בכל אתר (פרט לאתרים הנמצאים על הכרומוזומים X ו-Y בזכרים) יש שני אללים - אחד על כל כרומוזום בוג הכרומוזומים ההומוולוגיים. שם, בע' 145.

18 שם, בע' 146.

19 שם, שם.

20 השיטות המקובלות יותר הן RFLP, PCR, Reverse dot/blots, dot/blots, STRs. להרחבה ראו V. W. Weedn and J. W. Hicks The Unrealized Potential of DNA Testing (June 1998) 5 (ניתן לצפייה ב-<http://www.ncjrs.org/pdffiles/170596.pdf>).

עותקים רבים. מדובר בשכפול סלקטיבי של האתר המסויים שנבחר, והתוצר הוא, למעשה, מספר רב של עותקים של מקטע הדני"א המסויים. קביעת פרופיל הדני"א לא נעשית על יסוד מקטעי הדני"א המקוריים מזירת האירוע, אלא על יסוד התוצרים המשוכפלים²³. רגישותה הרבה של שיטה זו מאפשרת את השימוש בה גם כאשר איכות הדגימה ירודה או מועטה מדי. יתרונה זה הוא גם חסרונה כי היא רגישה מאוד לזיהומים. די בזיהום ממולקולה אחת של דני"א זר, והיא תשוכפל יחד עם הדני"א המקורי. הזיהום הראשוני, שהיה בלתי משמעותי, יתעצם, והתוצאות עשויות להיות מוטעות. נדרשת הקפדה על כל כללי התהליך והפעלת מערכת בקרת איכות שיטתית כדי למזער את חסרונות השיטה²⁴, אם כי עדיין קיים סיכוי לטעות.

ב. שלב העיבוד הסטטיסטי

העיבוד הסטטיסטי נדרש כהשלמה לכך שלא בוצעה בדיקת זיהוי ברצף הדני"א בשלמותו אלא רק במדגם ממנו. שלב זה מתבצע באמצעות שילוב ממצאי הבדיקה עם מידע סטטיסטי חיצוני. נמצא כי מקטעי רצפים - אללים - מופיעים בשכיחות שונה בקרב אוכלוסיות שונות. מקטעי רצפים אלו ניתנים לזיהוי על סמך סמנים שונים המיוחדים למקטע. בבדיקה גנטית פשוטה יחסית ניתן לאתר סמנים אלו בלי שרצף הדני"א פוענח בשלמותו. במשך הזמן גובשו לוחות וטבלאות המכילים נתונים על שכיחויות מקטעי הרצפים - האללים - באוכלוסיות מוגדרות על פי מדגמים מהאוכלוסיות הרלוונטיות²⁵.

במסגרת העיבוד הסטטיסטי נבדק הסיכוי שאדם אקראי יישא את כל הסמנים שנמצאו בזירה²⁶. החישוב נעשה על ידי הכפלת הסיכוי שהסמן הראשון יהיה זהה באופן אקראי, כפול הסיכוי שהסמן השלישי יהיה זהה באופן אקראי, וכך הלאה לגבי כל הסמנים שנבדקו. הסיכוי כי הסמנים הגנטיים יופיעו באופן אקראי, נקבע על פי שכיחותו של הסמן באוכלוסייה שאליה משתייך הנבדק, על יסוד המידע הקיים עד היום המתבטא בלוחות ובטבלאות הסטטיסטיות האמורות²⁷.

דרך פעולה זו מאפשרת לחשב את הסיכוי שתהיה זהות בין האזורים שנבדקו במעבדה, אך לא תהיה זהות ברצף הדני"א כולו (דהיינו שהמדובר בשני פרטים שונים). מטבע הדברים, בסופו של יום מתעורר הצורך להגדיר סף הסתברותי אשר ממנו והלאה נחשבת ההסתברות לגבוהה דיה. מכאן נגזר המשקל הראייתי של בדיקת הדני"א בהליך המשפטי²⁸. אך תהא ההגדרה אשר תהא, עדיין אפשרית טעות בשלב העיבוד: הן בהזנת הנתונים (טעות אנוש), הן בחישובם הסטטיסטי (טעות מחשב) והן בטבלאות שעל פיהן נעשית הבדיקה (מגבלות הידע)²⁹. ישנם מבחנים הבודקים את נטיית המעבדות לטעות (proficiency tests). בארצות הברית

21 נראה כי לפחות בינתיים שיטה זו היא המקובלת ביותר במעבדות הזיהוי הפלילי בעולם. שיטות זיהוי חדשות אשר מפותחות, נשענות על בסיס שיטה זו ומפתחות אותה. ראו Terrence F. Kiely Forensic Evidence: Science and the Criminal Law (United States, 2001) 288 (להלן: Forensic Evidence).

22 העדה המומחית העידה כי מדובר בשיטה המקובלת על ה-FBI, וכי ערכת הבדיקה מגיעה כמו שהיא מארצות הברית. ראו תפ"ח (ירושלים) 4025/01 מדינת ישראל נ' אבו-חמאד (לא פורסם) בסעיף 13 לפסק הדין (להלן: עניין אבו-חמאד במחוז).

23 D.N.A. על דוכן, לעיל הערה 2, בע' 149.

24 שם, בע' 150.

25 שם, בע' 153-154.

26 התוצאה המתקבלת בידי בית המשפט בדמות יחס של 1 ל-X היא תוצאת שלב העיבוד הסטטיסטי, ומשמעותה כי הסיכוי שבאופן אקראי יימצא באוכלוסייה אדם שקודו הגנטי נושא את כל הסמנים שהופקו מן הדני"א בזירה, הוא 1 ל-X, היינו אחת מתוך מספר מסוים.

27 שם, בע' 153.

28 שם, שם.

29 כך, לדוגמה, בבחירת הטבלאות המתאימות יש לשים לב לשוני באוכלוסיות מיוחדות. בת"פ 10379/98 (מח' ת"א) מדינת ישראל נ' אבו קישק, הואשם סייף אבו קישק (יחד עם שלושה אנשים נוספים) בפריצה לחנות תכשיטים. הפרופיל הגנטי של סימני הדם שנמצאו על שברי הזכוכית בחנות תאמו את הפרופיל הגנטי של דמו של סייף אבו קישק. בית המשפט המחוזי, כמו גם בית המשפט העליון, שאישר את פסק הדין (ע"פ 8775/99 מדינת ישראל נ' אבו-קישק (לא פורסם)), בחרו לזכות את הנאשם עקב ספקות לגבי תוצאות הבדיקה. הבדיקה לא כללה במדגם האוכלוסייה, שעל פיו חושבה ההתאמה הגנטית, את אחיו של הנאשם וכן פרטים מהאוכלוסייה הברואית, שאליה

הועלו טענות כי יש להציג יחד עם חוות דעת על זיהוי הדני"א את בדיקת האיכות של המעבדה החושפת את נטייתה לשגיאות. היו שהרחיקו לכת וטענו כי הסבירות לטעות של בדיקת המעבדה צריכה להיכנס לנוסחת החישוב הסטטיסטית המחשבת את סיכויי הימצאות אדם נוסף עם אותו פרופיל גנטי³⁰.

3. היבטים משפטיים: הבטחת הליך הוגן, קבילות המדע ומהימנותו

א. הליך הוגן

השיטה האדוורסרית אמורה להבטיח ששיעורי הטעות בשלבים השונים, ובכלל זה בשלב המעבדה, יגיעו לידי בית המשפט. אך מטבע הדברים אין לסמוך רק על השיטה האדוורסרית, ולו משום שנאשמים חסרי אמצעים ניצבים בפני אתגר גדול יותר לדלות טעויות בשלבים השונים של הפקת ראיית הדני"א. לדעתנו, נדרשת מדיניות סטטוטורית אשר תתווה כללי עבודה ברורים, במיוחד בגלל החשש מזיהום בשוגג או במכוון. כללים אלו ראוי שיסדירו הן את שלבי איסוף הראיה, שימורה ועבודת המעבדה³¹ עליה, והן את קיומו של תיעוד מסודר וממוחשב. למרות חזותם הטכנית-דיונית, כללי עבודה אלו מגנים על זכותו המהותית של הנאשם להליך הוגן, היינו על זכותו לצדק דיוני.

מדיניות המאפשרת הרשעה על סמך ראיית דני"א כראיה יחידה עשויה להעביר אל כתפי הנאשם את נטל הפרכתה. כאמור, הוכחת שביל הראיות, ככל שהיא אפשרית, כרוכה בעלויות גבוהות. תיעוד מסודר וממוחשב עשוי להקל על הנאשם להתמודד עם שביל הראיות, ולו מן הבחינה הכלכלית. בכך תפעל מערכת המשפט לצמצום הפער בין נאשמים בעלי אמצעים לבין נאשמים חסרי אמצעים, וכן תתמרץ את רשויות האכיפה להקפיד על כללים אשר יש בהם כדי להבטיח את זיכוי החף.

משתייך הנאשם. לדעת העד המומחה מטעם התביעה, עובדה זו עשויה היתה להקטין את ההתאמה בין הפרופיל הגנטי של דגימות הדם של הנאשם ובין אלו שנמצאו בזירת הפשע.

30 ועדה שהוקמה בארצות הברית בשנת 1996, בדקה סוגיה זו וקבעה כי לא יהא הולם לערב בחישוב הסיכוי את שיעור הטעויות של המעבדה. נימוק הוועדה היה כי שילוב זה לא יאפשר להעריך בנפרד את הסיכוי שההתאמה הגנטית היא מקרית, לעומת הסיכוי שההתאמה דיוחה עקב טעות בעבודת המעבדה. ראו: Emerging DNA Typing, בע' 461.

היעדר תקציב נאות יכול לתת אותותיו בהעלאת שיעור הטעויות. שימוש בחומרי בדיקה נחותים, למשל, עשוי לפגום בתוצאות. שם, בע' 466-459.

31 בחשיבות תקינות הליכי ביצוע בדיקת הזיהוי הכיר השופט מצא, שמציע זאת כתנאי לקבילות ראיית הדני"א. אמנם השופט מצא מעיר זאת לעניין בדיקת אבהות, אך אף היא בדיקת זהות גנטית:

ואולם שטר זה, של הסתמכות כמעט מוחלטת על תוצאותיה של בדיקת אבהות, שוברו בצידו: האפשרות להסתמך על תוצאות הבדיקה כאמינות ללא-סייג, תוך הנחה כי תוצאות אלה משקפות אמת מוצקה וודאית, מותנית בקיומן של ערובות ממשיות לתקינותם המוחלטת של מהלכי הבדיקה על כל שלביה. אכן, אם קיימה הבדיקה כהלכה, חזקה שתוצאותיה תהווה - וראיות הן להיות - אמת מדעית מוכחת, שכמעט ואין דרך לחלוק עליה. אך הליכי הבדיקה אינם מחוסנים מפני טעויות. פועל-יוצא מכך הוא, שהקפדה על תקינות הליכי הביצוע של הבדיקה, כתנאי לקבילות תוצאותיה, הינה ערובה הכרחית וחיונית בהליך משפטי, שדינו אמור להיות מוכרע, אך ורק (או בעיקר) על יסוד תוצאותיה של הבדיקה. לעניין זה די בחשש או בסיכוי נראה-לעין לטעות בהליכי הבדיקה, כדי להפוך את תוצאותיה לבלתי-קבילות.

ע"א 2558/91 פלונית ואח' נ' פלוני, פ"ד מז(2) 8, 13.

דוגמה לכללי עבודה למעבדות זיהוי דני"א של ה-FBI ראו ב: Standards for Forensic DNA Testing Labs (ניתן לצפייה ב- <http://www.fbi.gov/hq/lab/codis/forensic.htm>).

אחת מטענות הגנה במשפטו של O. J. Simpson הייתה לגבי רשלנות עבודת המעבדה. נטען כי דגימות הדני"א שנלקחו מן הזירה, וזוהמו בעת היותן במעבדה בדגימות מדמו של סימפסון, והדבר הביא לתוצאות זיהוי/התאמה שגויה. Cyril H. Wecht "Use and Abuse of Forensic Sciences: The O.J. Simpson Case" in Ethics in Forensic Science and Medicine: Guidelines for the Forensic Expert and the Attourney (Melvin Shiffman ed., 1999) 243, 256.

ב. קבילות העדות המדעית

"ראיית הדנ"א היא ראייה נסיבתית - להבדילה מראייה ישירה - ונמנית היא עם משפחת הראיות ה"מדעיות" המוצגות לפני בית-המשפט בעדות מומחים"³². קבילות ראייה מדעית בבית המשפט נשען על אימוץ אגבי, ולעתים לא אחיד, של הלכות אמריקניות³³.

הסטנדרט הראשוני בארצות הברית לקבילות הראייה המדעית נקבע בעניין Frye³⁴. המבחן היה הכרה כללית של הקהילייה המדעית: נדרש להראות שהתיאוריה והמתודולוגיה שבבסיס הראייה מקובלות באופן כללי בקהילייה המדעית הרלוונטית. בשנת 1993 נקבעה הלכת Daubert³⁵, אשר ריכזה את הלכת Frye בסוגיית מבחני קבילות ראיות מדעיות³⁶ ואף הביאה לשינוי בכללים הפדרליים של ארצות הברית³⁷. בית המשפט הציב מסגרת לקביעה אם עדות מומחה היא תקפה, מהימנה וראויה להיכלל בדיני הראיות כידע מדעי ("scientific knowledge") אשר יתרום לחקר עובדות המקרה. מסגרת זו נועדה לאזן בין היעדר הכרה כללית אל מול קבילות הראייה, אך אין מדובר בתוצאה חד משמעית שלילית של אי קבלתה³⁸. בית המשפט מנה רשימה לא ממצה של שיקולים במסגרת זו³⁹:

1. האם התיאוריה או התזה המדעית נבדקה באופן מדעי, והאם ניתן להפריכה?
 2. האם התזה המדעית עמדה בביקורת עמיתים (peer review) ופרסום מדעי?
 3. מהי מידת יציבות המחקר שעליו מושתתת התזה המדעית, ומהי מידת ההסתברות לטעות?
- בעניין אבו-חמאד ביצע השופט חשין קפיצה מסוימת לעניין קבילות ראיית הדנ"א כראייה מדעית כשהעביר לאחריות המדע את קביעת אמינות השיטה המדעית שבבסיס הבדיקה. היינו עד שלא נשמע מהמדע כי השיטה שבבסיס בדיקת הדנ"א אינה אמינה, בדיקת הדנ"א תהא קבילה בלי שבית המשפט יידרש לבחינת השיטה.

נוכל אפוא לקבוע - ללא כל היסוס - כי בדיקת הדנ"א ראייה קבילה וראויה היא, ובית-המשפט יכול ורשאי לראותה כראייה 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

32 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקה 17.

33 י' דייזיס "קבילות ומשקל ראיות מדעיות במשפט - האם יש מקום לייבא את הלכת דאוברט?" רפואה ומשפט 29 (נובמבר 2003) 50, 57 (להלן: קבילות ומשקל). התייחסות מקיפה לסוגיה ניתן למצוא בפסק דינו של השופט הנדל בת"פ (ב"ש) 76/93 מדינת ישראל נ' אל עביד (לא פורסם) (להלן: עניין אל עביד). התייחסות נוספת ניתן למצוא בעניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקה 18. כן ניתן למצוא בספרות המלצות למבחנים שיש לנקוט, כמו מבחן בעל שני מישורים: מישור טכנולוגי מקצועי ומישור האינטרפרטציה של התוצאה. ראו D.N.A. על דוכן, לעיל הערה 2, בע' 159-160.

34 Frye v. United States, 54 App. D.C. 46, 47, 293 F. 1013, 1014 (1923) (להלן: עניין Frye).

35 Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals Inc., 509 U.S. 579 (1993) (ניתן לצפייה ב- <http://caselaw.lp.findlaw.com/scripts/getcase.pl?navby=case&court=us&vol=509&page=579>) (להלן: הלכת Daubert).

36 אף שהמגמה הכללית ברוב ארצות הברית היא לפסוק לפי הלכת Daubert, עדיין ישנן מדינות אשר דבקות בהלכת Frye. להרחבה ראו DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 452.

37 Federal Rules of Evidence, Rules 702-706. הכללים הפדרליים שונו בשנת 2000, לאחר שהלכת Daubert קיבלה חיזוקים נוספים בבית המשפט העליון, למשל ב- General Electric Co. v. Joiner, 522 U.S. 136 (1997) (בית המשפט חיזק את תפקידו כשומר הסף לעניין קבילות ראיות מדעיות. ניתן לצפייה ב- <http://caselaw.lp.findlaw.com/scripts/getcase.pl?navby=case&court=us&vol=522&page=136>) וב- Kumho Tire Co. Ltd v. Carmichael, 526 U.S. 137 (1999) (ניתן לצפייה ב- <http://caselaw.lp.findlaw.com/scripts/getcase.pl?navby=case&court=us&vol=526&page=137>).

38 עניין Daubert, לעיל הערה 35, בע' 587-588; DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 452. קריטריון מידת הקונצנווס המדעי נותר חשוב לקבילות הראייה בכל ארצות הברית.

39 עניין Daubert, לעיל הערה 35, בע' 589-593; קבילות ומשקל, לעיל הערה 33, בע' 56.

דרך לגיטימית, ושניים, יוכח כי הבדיקה הקונקרטית העומדת לדיון נערכה בהתאם לכללים הנדרשים על-פי השיטה המדעית שלעניין.⁴⁰

הרציונל שבהלכת Daubert, בלי משים כנראה, הנחה את תודעת בית המשפט בקביעתו להקל עם קבלת ראית הדני"א. אך יש להיזהר שלא להכליל בהקלה זו את כל דרכי זיהוי הדני"א. טכניקות חדשות ויישומים חדשים צצים חדשות לבקרים. יש להקפיד לבחון מחדש פרוצדורות זיהוי וניתוח חדשות לפני קבלת חוות הדעת. המדענים מחפשים הכרה שיפוטית לטכניקות החדשות. על בית המשפט לוודא כי שיטות אלו עומדות במבחנים שהותוו לעיל⁴¹. כדברי המלומדת Mnookin, אל לנו לחזור על שגיאות שנעשו בעבר בעניין אימוץ ראיית טביעת האצבע⁴².

מלבד בחינת קבילותה של התזה המדעית חשוב כי בתי המשפט יעמדו גם על כשירותה של העדה המומחית שכן הצלחת הליך זיהוי הדני"א תלויה במידה רבה באופן ביצועו⁴³.

ג. מהימנות המספרים

כאמור לעיל, מהימנות הראיה תלויה בין השאר במדגם הסטטיסטי. ככל שמתקבלים מדגימת הדני"א סמנים רבים יותר שעל פיהם ניתן לבצע השוואה, כך עולה דרגת ההסתברות. הדרשה בעניין זה אינה אחידה בפסיקה.

השופט דורנר בעניין חאלדי⁴⁴ גורסת כי שישה סמנים הם כמות סטנדרטית לעריכת בדיקת דני"א. לעומתה, השופט לוי בעניין עסל סמך את ידו על החלטת מומחי המשיבה באותו מקרה לבדוק תשעה אתרים, ולא שישה⁴⁵. גם השופט הנדל בעניין בהן⁴⁶ מעיר כי במתן משקל לראיית דני"א יש להתחשב במספר האתרים הנבדקים ולתת משקל רב יותר לראיית דני"א אשר נבדק בה מספר רב יותר של אתרים. באותו מקרה נבדקו שישה אתרים בלבד, פחות מהמספר המקובל בעולם, והדבר הוביל לוודאות סטטיסטית נמוכה (1:2700 בלבד). לכן, קבע השופט הנדל, יש לתת לראיה זו משקל נמוך יותר.

40 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקה 20.

41 DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 458-459. בעניין אל עביד, לעיל הערה 33, נדונה בדיקת זיהוי סיבים. בפסקה 15 מציין השופט הנדל באמרת אנב לעניין בדיקת דני"א כי לא ניתן לסמוך על מבחני תקפות מדעית שנבדקו שנים קודם לכן, ויש לבחון את התקפות המדעית שוב לאור התחדשות המדע.

42 J. L. Mnookin "Fingerprint Evidence in an Age of DNA Profiling, Symposium: DNA: Lessons from the Past - Problems for the Future" 67 Brooklyn L. Rev. (2001) 13, 43-56. ראו עוד "Science" is Revealed", 75 So. Cal. L. Rev. (2002) 605; Davis v. Mississippi, 394 U.S. 721, 727 (1969); הערכאה הנמוכה סברה כי אמיונתה הגבוהה של ראיית טביעת האצבע מוציאה אותה מכלל תחולת אפשרות הפסילה לפי דוקטרינת פרי העץ המורעל. בית המשפט העליון קבע כי אם נתפסה ראיית טביעת אצבע בניגוד לתיקון הרביעי לחוקה, היא לא תהא קבילה ללא קשר לאמינותה. עם זאת, אישר בית המשפט אפשרות לעצור ללא צו רק לשם לקיחת טביעות אצבע.

43 השופט סטרשנוב מציע כי בגלל חשיבות עדות המומחה בהליך השיפוטי

על העד המומחה לגלות בקיאות והתמצאות בתחום עיסוקו, לבדוק את החומר ואת העובדות לאשורן ... ולגלות בהירות מחשבה ופתיחות אינטלקטואלית. אך דומה שעיקר העיקרים - על העד המומחה להיות בעל יושר וישרה מהמעלה הראשונה ולחזות דעתו באופן עצמאי, הגון וחסר פניות, בלא התחשבות בצד שהזמין את חוות הדעת. על העד המומחה לזכור תמיד כי חובתו המרכזית והעיקרית הינה כלפי בית המשפט ולא כלפי הצד מטעמו הוא מעיד.

א' סטרשנוב "ראיות מדעיות ועדויות מומחים בבית המשפט" רפואה ומשפט - ספר היובל (2001) 177, 188. חשיבות דרישות הכשירות המקצועית במדע הגנטי עולה גם מדרישות הכשירות שמציב המחוקק לתפקיד יועץ גנטי בסעיף 9 לחוק מידע גנטי, התשס"א-2000 (להלן: חוק מידע גנטי).

44 לעיל הערה 84

45 ע"פ 492/02 עסל נ' מדינת ישראל, פ"ד נו(6) 935, 947-948 (ניתן לצפייה ב- <http://62.90.71.124/files/02/920/004/o01/02004920.o01.HTM>).

46 לעיל הערה 51.

כפי שמראה המלומדת Mnookin אין לזלזל בדרישה זו. Mnookin מדגימה זאת בעזרת מקרה אנגלי שבו נמצא דני"א בזירת פריצה ונבדק בשיטה ה"רגילה" של זיהוי שישה סמנים. התקבלה תוצאת זיהוי (ביחס של 1 ל-37 מיליון) אשר הפכה אדם לחשוד העיקרי בפריצה לבית המרוחק כ 200 ק"מ ממקום מגוריו. לאחר שהנאשם, אשר היה חולה במחלת פרקינסון ולא היה מסוגל כלל לנהוג, טען לאליבי, נתבקשה בדיקה מעמיקה יותר, של סמנים נוספים. בדיקת ארבעה סמנים נוספים הראתה כי לא הייתה כלל זהות בין הדני"א של הנאשם לדני"א שנמצא בזירה. טעות זו בזיהוי נתגלתה עוד בשלב החקירה והמקרה לא הגיע לבית המשפט⁴⁷. נראה כי אין צורך לפרט את הלקח מהאמור לעיל. קביעת הסדר סטוטורי מתבקשת, אם כן, גם לעניין זה. אך נניח כי לפנינו ראייה העומדת בתנאים הסטטיסטיים, ומתקבלת הסתברות גבוהה ביותר לזהות בין הדני"א של הנאשם ובין הדני"א מזירת האירוע. קל ומפתה להסתנוור מהמספרים האסטרונומיים השזורים בהסברי המומחים, מספרים שבוודאי עומדים בדרישת ה"למעלה מספק סביר" של המשפט הפלילי. ואולם יש לזכור כי "מספרים" אלו בתוצאת הזיהוי של המעבדה אינם מוכיחים אשמה, אלא רק את ההסתברות לנוכחות החשוד בזירת האירוע, אף ללא היכולת להוכיח מתי שהה החשוד בזירת הפשע, וכמה זמן⁴⁸. זהו הפער בין עדותו של המומחה לפסיקת השופט, כדברי השופט חשין:

המומחה לא יאמר ECCE HOMO. לשונו של המומחה היא של סטטיסטיקה, של שכיחויות, של הסתברויות. קביעת זהותו של העבריין לא תעשה בידי מומחה הדני"א, אלא בידי בית המשפט הוא לבדו.⁴⁹

ביטוי לסנוור זה ניתן למצוא בהתבטאותו של בית המשפט המחוזי בעניין אבו-חמאד:

... נראה כי עומדים אנו בעיצומה של התפתחות מדעית חדשה, שעל פיה ניתן לקבוע זהותו של חשוד או של נאשם באמצעים מדעיים, שעניינם- בדיקות ה-דני"א במשולב עם קביעה סטטיסטית מדעית בעניין שכיחות הפרופיל הגנטי וההסתברות שבעל הפרופיל הוא מבצע העבירה ולא אחר זולתו.⁵⁰

בפרשת כהן⁵¹ מזהיר השופט הנדל מפני הסנוור המספרי. אף שהבדיקה הגנטית קבעה כי ל-99.96% מהאוכלוסיה אין הפרופיל הגנטי של הנאשם, שהיה זהה לפרופיל הגנטי שנמצא בזירת הפשע (ושהיה, כנראה, שייך למסייע לרצח באותו מקרה), קבע השופט הנדל כי אין להסתנוור ממספרים אלו, אשר, לכאורה, יש בהם כדי להסיר כל ספק סביר מכך שפלוני ביצע עברה מסוימת. לפי השופט הנדל, יש לעמוד על המשמעות שמאחורי מספרים אלו. השופט הנדל יוצא מתוך הנחת ה"חצי חצי", שקובעת כי טרם בדיקת הדני"א ישנו סיכוי זהה לאפשרות כי כל אדם אשם או זכאי, כלומר כל אדם מוחזק בהסתברות של 50% כי ביצע את הפשע או לא ביצע אותו, וכי לאחר הבדיקה ישנו שינוי בהסתברויות אלו, אך אין בכך כדי לקבוע מסמרות באשר לחפותו של אדם או אשמתו.

סנוור זה מסוכן בעיקר במקרים שראיית הדני"א הופקה משערה או מרוק, שכל אדם, תמים-דרך כפושע, מותר אחריו כמעט בכל אשר הוא הולך. סכנה זו מתחזקת במיוחד כאשר בזירת הפשע נמצאו עדויות למאבק בין הקרבן לפושע, אך פרט לאותה שערה או דגימת רוק של החשוד לא נמצאו סימני דם או גרידת עור של

47 Mnookin, לעיל הערה 42, בע' 49-50. ראו עוד J. Chapman & J. Moulton "DNA Test Blunder Nearly Landed Me in Jail" *Daily Mail* (London) 11.2.2000. מקרה זה הדהר גם בארצות הברית שכן שיטת זיהוי הדני"א שבה נעשה שימוש הייתה השיטה של ה-FBI. עוד ראו 3A p. 8.2.2000, *USA Today - News section* "Mismatch Calls DNA Tests Into Question" R. Willing.

48 *DNA Evidence*, לעיל הערה 8.

49 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקה 23.

50 עניין אבו-חמאד במחוזי, לעיל הערה 22, בפסקה 19 (ההדגשה הוספה).

51 ת"פ (ב"ש) 73/95 מדינת ישראל נ' כהן (לא פורסם).

החשוד מתחת לאצבעות הקרבן, כפי שניתן היה לצפות. במקרים אלו ראוי ביתר שאת לבחון את הסבר הנאשם להימצאות דגימות אלו בזירה, ואין להסיק מזיהוי נוכחות הנאשם את אשמתו בביצוע העבירה.⁵² זאת ועוד: דומה כי יש להבדיל לעניין משקל הראיה בין ראיות דנ"א אשר נמצאו בזירת הפשע והופקו מתוך שער או רוק - אשר, כפי שראינו לעיל, קל מאוד להשיגם מאדם אשר מעוניינים להפלילו - לבין ראיות כגון טיפות דם או זרע, אשר השגתן קשה יותר (אם כי לא בלתי אפשרית). לדעתנו, על השופט לתת את דעתו לסוגיה זו של התאמה בין מקור הדנ"א ועובדות המקרה בשלב פרשנות הממצאים העובדתיים.⁵³

4. היבטים חוקתיים: סוגיות חוקתיות החיפוש

ישנן דרכים רבות להשיג דגימת דנ"א של חשוד, ואלו העיקריות שבהן:⁵⁴ מציאת שאריות דנ"א שהותיר החשוד בזירת הפשע או בכל מקום אחר; נטילת דגימת דנ"א מן החשוד בהסכמתו; נטילת דגימה על פי צו בית משפט; פנייה למאגר דנ"א קיים (בין אם זה נוצר בהסכמת ה"תורמים" ובין אם לאו).

אין מחלוקת כי נטילת דגימה בהסכמה או על פי צו שיפוטי מהווה חיפוש המוסדר בחוק סדר הדין הפלילי (סמכויות אכיפה - חיפוש בגוף החשוד), תשנ"ו-1996 (להלן: חוק החיפוש). כאמור לעיל, כמויות הדנ"א הנדרשות כיום להפקת זיהוי הן מזעריות, ואין חובה להשתמש בדם דווקא. מכאן כי די בחיפוש חיצוני פחות חודרני, כגון מתן דגימת רוק, גזירת ציפורניים או לקיחת תאים מחלקה הפנימי של הלחי. ראוי לציין כי לעניין נטילת הדגימה בהסכמת החשוד הגינות ההליך אינה מובטחת, כיוון שיתכן שהחשוד הביע הסכמתו לנטילת הדגימה מגופו מבלי שיהיה מודע לכך שעל סמך אותה דגימה קטנה של חומר שניטלה מגופו, יהיה ניתן להרשיעו.

לכן ראוי, לדעתנו, להטיל חובה על עורך החיפוש להסביר לנאשם את ההשלכות האפשריות של תוצאות החיפוש בטרם יקבל את הסכמתו לחיפוש. כמו כן, במקרה של חיפוש בצו שופט, ראוי, לדעתנו, לתת בידי הנאשם הזדמנות להשמיע את דברו בפני השופט בטרם הוצאת צו חיפוש כנגדו.

שאלת מדיניות חשובה, שעליה לא נתן המחוקק תשובה, היא מה ראוי שיהא דינה של ראיית דנ"א שהושגה ללא הסכמת החשוד, אך לא ניטלה ישירות מגופו, אלא נתפסה אחר כך על ידי המשטרה בזירת האירוע או ברשות הציבור.⁵⁵ כך, למשל, בעניין אבו-חמאד בוצעה סדרת בדיקות הזיהוי של הדנ"א על שרידים שהותיר הנאשם בקרבן (זרע ועובר). במקרה שכזה קשה יהא לנאשם לטעון שלא הסכים ללקיחת שרידי הדנ"א שלו. השאלה צריכה להישאל לגבי שביל הדנ"א שמותיר אדם אחריו, כגון מפיות במסעדה, יריקה, קינוח האף, בדלי סיגריות שזרק לפח ציבורי, או שערה שנשרה. מעקב של יום אחד אחר חשוד יכול להניב דגימות רבות של דנ"א.

52 דוגמה לקבלת הסבר סביר ניתן למצוא בדנ"פ 3391/95 בן ארי נ' מדינת ישראל, פ"ד נא(2) 413, 434.

מכאן עולה חשיבות לקיחת דגימות אלימינציה. בעניין אבו-חמאד התעורר הצורך לבדוק את הפרופיל הגנטי של אחיו של הנאשם כדי לשלול אותם כחשודים. עוד ראו ע"פ 7463/00 פלוני נ' מדינת ישראל, פ"ד נו(4) 865, 876-877, שבו מקנה בית המשפט לבדיקות אלימינציה חשיבות אך מאשר את ההרשעה בלעדיון היות שאחיו של הנאשם הם שסירבו לביצוע הבדיקה.

ככל שיתעצם הנוהג להרשיע על פי ראיית דנ"א בלבד, כך גם ירבו הדרישות להציג לבית המשפט דגימות המראות שהדנ"א המוצג הוא אכן של החשוד, ולא של מישהו אחר שהיה בזירת האירוע, כמו הקרבן או כל אדם אחר שבאופן רגיל נמצא שם. בהיקש מהדין לעניין נוכחות טביעת אצבע בזירה, ראוי כי לנאשם יהא הסבר סביר לנוכחות שרידי דנ"א שלו בסביבת הקרבן.

53 כך, למשל, בת"פ (י-ם) 98/95 מדינת ישראל נ' שלום (לא פורסם) נעשתה בדיקת דנ"א, ולא נמצאה התאמה בין הפרופיל הגנטי של החשוד לבין שערה שנמצאה על גרב ניילון שעל פי החשד, השתמש בה הרוצח לכיסוי ידיו בעת ביצוע הרצח. בית המשפט הדגיש כי אין בתוצאות הבדיקה הגנטית כדי לערער את הודאת הנאשם בביצוע הפשע (שממנה חזר) מאחר שאין לדעת איך דבקו השערות בגרב, ומתי.

54 DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 416.

55 דוגמה לדגימת דנ"א שהושגה מחפץ הנמצא ברשות היחיד, היא מעטפה שהוחרמה לצורך תוכנה, ומשהייתה בידי המשטרה, עברה בדיקת דנ"א לרוק. דוגמה לדגימת דנ"א שהושגה מרשות הרבים, היא בדל סיגריות שהשליך החשוד במאפרת מסעדה, או כוס שממנה שתה, שנאספו על ידי כוחות המשטרה במעקב אחר החשוד.

לשם קביעת המדיניות הראויה יש לשאול מהי ציפיית הפרטיות הראויה של החשוד-נאשם. בדבר הקשר שבין חיפוש לבין זכות הפרטיות נקבע בפסק דין Katz של בית המשפט העליון האמריקני כי

As the Court's opinion states, "the Fourth Amendment protects people, not places." ... My understanding of the rule that has emerged from prior decisions is that there is a twofold requirement, first that a person have exhibited an actual (subjective) expectation of privacy and, second, that the expectation be one that society is prepared to recognize as "reasonable" ...⁵⁶

עניין לנו כאן בפרשנות תכליתית של חוק החיפושים כחוק הבא להגן על זכותו של הנאשם לפרטיותו ולכבודו.⁵⁷ השאלה שבית המשפט יצטרך להשיב עליה היא האם "שאריות דנ"א" שהשאיר אחריו החשוד, הושארו על ידיו ברשות הרבים, ואין לגביהם ציפיית פרטיות, או שמא ניתן לייחס לחשוד ציפיית פרטיות סבירה הראויה להגנת החוק, כחלק מהגדרת "חיפוש חיצוני", ולפיכך שאריות דנ"א שהשאיר אחריו החשוד יילקחו רק בידיעתו של החשוד ובהסכמתו, ובאין הסכמה, באישור קצין משטרה ולאחר שניתנה לחשוד הזדמנות להשמיע את טעמי סירובו, הכול כאמור בסעיפים 3(א)-(ד) לחוק החיפושים.

ומה באשר לראיית דנ"א שהושגה ממאגר חיצוני? בארצות הברית נקבע כי אם המדינה שמה ידיה על דנ"א שניתן באופן פרטי וחופשי למעבדה או לבית חולים, אין עסקינן בחיפוש, ולפיכך אין צורך לעמוד בדרישות החוקה לעניין חיפוש.⁵⁸ האם לא ראוי להבדיל בין מקרים שבהם מקור איסוף הדנ"א הוא רפואי, וניתנה הסכמה מדעת רק לצורך הרפואי, לעומת איסוף דנ"א למטרות אכיפת החוק?⁵⁹ מה הדין כאשר לידי המשטרה הגיעה דגימת הדנ"א ממעבדת בית חולים ששיתפה פעולה עם המשטרה?⁶⁰ האין לחשוד ציפייה סבירה לפרטיות בכל הנוגע למידע שכזה?

סעיף 33 לחוק מידע גנטי קובע כי הוראות פרק ז' לחוק ("שימוש במידע גנטי על ידי רשויות הביטחון ורשויות אכיפת החוק") יחולו גם על תוצאות בדיקות גנטיות שלא בוצעו על ידי רשויות האכיפה, אלא התקבלו אצלן כדין.⁶¹ עם זאת החוק אינו מגדיר מתי תוצאות בדיקות גנטיות כאלו התקבלו אצל רשויות האכיפה כדין, ואף ההפך נכון, אין פירוט מתי קבלת תוצאות בדיקות כאלו אינה כדין. לעמימות בחוק יש השלכות קשות על זכותו של האדם לפרטיות. בתי החולים, שבהם מתבצעות לרוב הבדיקות הגנטיות, הם גוף ציבורי לפי צו הגנת הפרטיות (קביעת גופים ציבוריים), תשמ"ו-1986. סעיף 32(ב) לחוק מידע גנטי מאפשר לרשויות האכיפה להעביר מידע גנטי לגופים ציבוריים כפי שהם מוגדרים בחוק הגנת הפרטיות, תשמ"א-1981. האם ניתן ללמוד על הסדר שלילי לעניין הכיוון ההפוך - מעבר של המידע מהגוף הציבורי (בית החולים) לרשויות האכיפה? אין בסעיפי חוקים אלו כפשוטם מענה ברור והולם לבעיות המדיניות הרבות שמעוררת ראיית הדנ"א, אשר מקבלות משנה תוקף אם ניתן להרשיע על פיה בלבד. נדרשת הבהרה על דרך חקיקה ראשית, ולמצער, חקיקת משנה.

56 Katz v. United States, 389 U.S. 347, 361 (1967) (ניתן לצפייה ב-

<http://caselaw.lp.findlaw.com/scripts/getcase.pl?navby=case&court=us&vol=389&page=347>).

57 א' ברק "הקונסטיטוציונליזציה של מערכת המשפט בעקבות חוקי-היסוד והשלכותיה על המשפט הפלילי (המהותי והדיני)" מחקר משפט יג (תשנ"ו-1) 5, 25-21.

58 DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 427-428. הלכה זו נתונה לביקורת. שם, בע' 433.

59 שם, בע' 436.

60 כפי שקרה בעניין הוכברג בעליון, לעיל הערה 9, בע' 374. למשטרה ניתנו תוצאות בדיקת אבהות שנעשתה לנאשם בבית חולים שנים קודם לכן.

61 סעיף 33 מרחיב את תחולת פרק ז' לחוק כך שיחול גם על בדיקות גנטיות שלא בוצעו על ידי רשויות האכיפה, אלא התקבלו אצלן כדין, כך, בעצם, הופך השימוש בבדיקות גנטיות שנערכו על ידי גורמים חיצוניים והגיעו לידי המשטרה "כדין" לחוקי, בכפוף לעמידה בשאר תנאי פרק ז' לחוק.

בבוא בית המשפט לדון בשאלות אלו, עליו לתת את הדעת לא רק לזכות לפרטיות, אלא גם לזכות להליך הוגן, ובכלל זה לחסיון מפני הפללה עצמית. אם ייקבע כי לקיחת דנ"א משרידיים שהותיר אחריו החשוד מהווה "חיפוש" כהגדרתו בחוק החיפושים, הרי שקיימת חובה לבקש את רשות החשוד לחיפוש חיצוני. אם סירב, ניתן, באישור קצין משטרה, ליטול את הדנ"א תוך הפעלת כוח סביר ותוך הבהרת ההשלכות של סירוב החשוד לביצוע החיפוש.⁶² הפעלת כוח שכזה מעלה שאלות בדבר חוקיותו, לאחר קבלת חוק-ניסוד: כבוד האדם וחירותו, לא כל שכן כאשר נפגעת הזכות לחירות בגלל השימוש בכוח. זאת ועוד: על פי סעיף 11(א) לחוק החיפושים, אם עקב הסירוב לא נערך החיפוש, יכול הסירוב לשמש חיזוק למשקל ראיות התביעה. נניח כעת שהחשוד סירב, אך בסופו של דבר הושג הדנ"א ממקור אחר. מה מעמדה של הזכות, הקבועה בסעיף 12 לפקודת הראיות [נוסח חדש], תשל"א-1971 לאי-הפללה עצמית? האם גם אז תתקבל ראיית הדנ"א וסירוב ייחשב לחובתו?

לאור ההתפתחויות שבאו לידי ביטוי בעניין אבו-חמאד, אין זה מוגזם לחשוב ממקרים שבהם יורשע אדם על סמך ראיית דנ"א, ודרישת התוספת הראייתית, אם בכלל תידרש תוספת כזו, תתמלא על ידי סירובו לביצוע החיפוש.

5. היבטים חוקתיים: דנ"א ופירות העץ המורעל

בארצות הברית יש לסיווג פעולה כ"חיפוש" משנה חשיבות משום קיומה של דוקטרינת פרי העץ המורעל, דוקטרינה הנגזרת מהזכות החוקתית המגנה מפני חיפוש ותפיסה בלתי סבירים.⁶³ על פי דוקטרינה זו, ראיות שהופקו במישרין או בעקיפין מחיפוש המנוגד לתיקון הרביעי לחוקה, כפי שהתפרש על ידי בית המשפט, אינן קבילות. התיקון חל הן על תפיסת האדם והן על חיפוש פנימי וחיצוני בגופו, ומצריך צו שיפוטי לצורך חיפוש. על המשטרה להוכיח כי סביר שהדנ"א שיימצא על גוף החשוד יקשור אותו לפשע.⁶⁴ השיקול בבסיס הדוקטרינה הוא הרתעת המשטרה מניצול כוחה ושימוש בו לרעה כלפי חשודים. כוח צריך לרסן, והאמצעי ההולם ביותר הוא הצבת מכשולים בהליך הפלילי.⁶⁵

מובן שלכלל יש חריגים,⁶⁶ ויש מצבים שלא נדרש לקבל צו לפני ביצוע החיפוש. לגבי ראיית דנ"א, למשל, המצב המשפטי הנוכחי מאפשר להשתמש בדגימה שנלקחה בעבר במקרה אחר לצורכי השוואה ללא קבלת צו ספציפי (כפי שנעשה בעניין אבו חמאד). חוקיות החיפוש הראשון תקפה גם לשימושים עתידיים באותה הדגימה.⁶⁷

אי-בהירות לגבי חלות החריגים מביאה למצב שרשויות האכיפה אינן בטוחות מתי עליהן לבקש צו, ומתי לא,⁶⁸ בין השאר בשל היעדר מדיניות שיפוטית עקיבה.⁶⁹

62 לפי הוראות סעיף 3(א)-(ג) לחוק החיפושים.

63 "The right of the people to be secure in their persons, houses, papers, and effects, against unreasonable searches and seizures, shall not be violated, and no Warrants shall issue, but upon probable cause, supported by Oath or affirmation, and particularly describing the place to be searched, and the persons or things to be seized"

64 DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 417-418.

65 להרחבה על המודלים השונים בבסיס דוקטרינות ההליך הפלילי ראו: E. G. Luna "Special Issue: The Models of Criminal Procedure" 389 Buffalo Crim. L. Rev. (1999) 2 (להלן: לונה).

66 רשימת חריגים עדכניים ניתן למצוא ב-annotation לתיקון הרביעי לחוקת ארצות הברית, כמפורט באתר FindLaw: <http://caselaw.lp.findlaw.com/data/constitution/amendment04>

67 DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 420-421. המחבר מפרש פסק דין של בית המשפט העליון בארצות הברית כהזמנה למדינות השונות לחשוב על פרודורות לקבלת ראיות מזהות על בסיס ראיית הנמוך מ"סוד סביר להניח".

68 David Rozinson jr. "Perspective: The Shift of the Balance of Advantage in Criminal Litigation: The Case of Mr. Simpson" 30 Akron L. Rev. (1996) 1, 5. ראו עוד McCormick On Evidence (Fifth ed., John W. Strong) 616-617.

69 לונה, לעיל הערה 65, בע' 389.

נראה כי בשל קבלת הדנ"א כראיה מרשיעה יחידה יש לבחון שוב את נקודת האיזון בין הצורך להרתיע את רשויות אכיפת החוק לבין הצורך השיפוטי בראיות להוכחת עובדות המקרה והרשעת עבריינים. החשש המוגבר מפני שימוש לרעה בדגימת דנ"א ומפני זיהום אפשרי ויכולתו המהירה יחסית "לסגור תיק" מעורר שוב את שיקולי הרתעת המשטרה מחיפוש לא חוקיים⁷⁰.

ככלל, אין בחוק הישראלי כלל פסילה חוקתית של ראיות שהושגו באמצעים בלתי הוגנים⁷¹, למעט החריגים המצויים בסעיף 2ב(ד) לחוק האזנת סתר, תשל"ט-1979, בסעיף 12 לפקודת הראיות, ובסעיף 32 לחוק הגנת הפרטיות. בית המשפט העליון פירש את היעדר החקיקה המעגנת כלל פסילה (מלבד בחריגים שנמנו לעיל) כחסר מדעת ולא כלקונה. בד"נ ועקנין⁷² קבע השופט ברק כי במדינת ישראל לא נקלטה הלכת "פרי העץ המורעל" מארצות הברית, וכי הכלל הוא שאין פסילה גם אם הראיה הושגה באמצעי בלתי חוקי.

יש לציין כי בפסק דין של בית המשפט המחוזי משנת 1997 (לאחר המהפיכה החוקתית) פסל השופט גינת ראיות על בסיס דוקטרינת פירות העץ המורעל⁷³. השופט גינת מימש קריאת מלומדים שונים לבית המשפט ולמחוקק לקבל כלל פסילה חוקתית. בייחוד לאור חוק-יסוד: כבוד האדם וחירותו יש מקום לשקול שוב את קבלת דוקטרינת פרי העץ המורעל⁷⁴. המלומד גרוס מדגיש כי אין צורך לקבל כלל פסילה גורף כדוגמת הכלל בארצות הברית, וניתן לאמץ כלל פסילה גורף פחות, כדוגמת זה הנמצא בצ'רטר הקנדי⁷⁵.

לענייננו, נראה כי ניתן להשתית פסילת ראיית דנ"א שהתקבלה באמצעים לא הוגנים על סעיף 32 לחוק הגנת הפרטיות. כפי שציינו לעיל, הזכות העיקרית של החשוד, המופרת בלקיחת דגימת דנ"א ללא הסכמתו, היא זכותו לפרטיות. בייחוד כאשר, על פי סעיף 11(א) לחוק החיפוש, סירוב החשוד כי ייערך חיפוש בגופו יכול לשמש ראיה לחובתו⁷⁶, נראה כי יש להציע מנגנון להגנה על החשוד שהפך לנאשם. נראה כי קבלת כלל פסילה מיוחדת התואמת את בעייתיות ראיית הדנ"א יפתור שאלות אלו ואחרות. לעניות דעתנו, המצב הנוכחי, שבו אין מענה לשאלות אלו, אינו רצוי.

6. בשולי הדברים: חוקיות ניהול מאגר מידע והשימוש במידע שבו

בעניין אבו-חמאד, כאמור, זוהה הנאשם בעזרת השוואת דגימות הדנ"א שנאספו מהקרנן לדגימת דנ"א שהייתה כבר קיימת במערכת מעבדת הזיהוי הפלילי. מלבד סוגיית השימוש החוזר בדגימת דנ"א בלי לקבל את הסכמת החשוד או צו בית משפט, עולה שאלת עצם חוקיות ניהול המאגר.

70 בשנת 1993 זיהה פרופ' הרנון מגמה בפסיקת בית המשפט העליון של "גישה ביקורתית יותר כלפי המשטרה מבחינת המגמה של השלטת הצדק בדרכים הוגנות". א' הרנון "ראיות שהושגו באמצעים בלתי הוגנים" הפרקליט, ספר היובל (1993) 462, 470. לעומת זאת ראו ב' כהן "סעיף-קטן 12(א) לפקודת הראיות (נוסח חדש), התשל"א-1971: אי-קבילות הודיות, בסד הסכנה למהימנות תוכנן" ספר לנדוי (1995, כרך 2) 1033, 1041.

71 ע' גרוס "גבולות מוסריים לאכיפת המשפט הפלילי" מנחה ליצחק (1999) 401, 404; הרנון, לעיל הערה 70, בע' 462.

72 ד"נ 9/83 בית הדין הצבאי לערעורים ואח' נ' ועקנין, פ"ד מב(3) 837.

73 ת"פ (נצרת) 511/97 מדינת ישראל נ' עודה (לא פורסם). על פסק הדין לא הוגש ערעור. עוד ראו ת"פ (שלום ת"א) 4598/01 מדינת ישראל נ' בן שושן (לא פורסם), שבו קבע בית המשפט כי הראיה המרכזית בתיק אינה קבילה היות שהייתה תוצאה של חיפוש שבוצע באופן פסול ובלתי חוקי. מכוח פסילה זו נפסלו גם הראיות הנלוות, והנאשם זוכה.

74 להרחבה ראו ע' גרוס "כלל פסילה חוקתית - האם יש לו מקום בישראל?" משפטים ל (תשנ"ט-תש"ס) 145 (להלן: גרוס "כלל פסילה"); ע' גרוס "הזכויות הדיוניות של החשוד או הנאשם על פי חוק-יסוד: כבוד האדם וחירותו" מחקרי משפט יג (תשנ"ו-נ"ז) 155; א' הרנון "ראיות שהושגו שלא כדין: מבט השוואתי" ספר לנדוי (1995, כרך 2) 983; א' הרנון "ראיות שהושגו שלא כדין - האם נשתנה המצב המשפטי בעקבות חוק-יסוד: כבוד האדם וחירותו?" מחקרי משפט יג (תשנ"ו-נ"ז) 139.

75 גרוס "כלל פסילה", לעיל הערה 74, בע' 178.

76 סעיף 11(ב) מהווה רשימת חריגים לסעיף 11(א) לענין חיפוש פנימי בלבד. ד"ר מנשה מציע מודל שלפיו סעיף 11(ב) לחוק החיפושים מהווה "ריכוז של כללים לפסילה של סירוב לחיפוש כראיה נסיבתית לחובתם של השודים שהפכו לנאשמים". ד' מנשה "למהותו הלוגית ההנורמטיבית של סעיף 11 לחוק סדר הדין הפלילי (סמכויות אכיפה - חיפוש בגוף החשוד), התשנ"ו-1996" קריית המשפט 2 (2002) 295, 298. אך, כאמור לעיל, ניתן להשיג ראיית דנ"א גם בדרכי חיפוש חיצוני.

כמעט בכל מדינה בארצות הברית, אם לא בכולן, קיים מאגר דנ"א המכיל מידע גנטי על אסירים, בדרך כלל כאלו שהואשמו בעברות מין. באנגליה נמצא אחד ממאגרי הדנ"א הלאומיים הגדולים כיוון שהחובה לתת דגימה היא לגבי כל אדם שמוחזק על ידי המשטרה בגין עברות מסוימות. יעילות המאגר במיגור הפשע הוכחה לא רק באמצעות המעצר, אלא גם כגורם מרתיע. עבריינים יודעים כי הם רשומים במאגר, והדנ"א שלהם מושווה בצורה שגרתית לכל דנ"א שנמצא בזירות פשע⁷⁷.

בארצות הברית המאגרים מנוהלים על פי חוקים שונים, אשר חוקתיותם אושרה עד כה בבתי המשפט. הטיעון המרכזי הוא כי לאסיר זכות פרטיות מוגבלת או מופחתת, ואין הוא יכול לצפות לזכות פרטיות מלאה. בנוסף, באיזון בין יכולתה של ראיית הדנ"א לזכות חף מפשע (אינטרס ציבורי) לבין זכות הפרטיות ה"נחותה" - גוברת הראשונה⁷⁸.

סעיף 7 לחוק-יסוד: כבוד האדם וחירותו מבטיח זכות חוקתית לפרטיות לכל אדם. חוק הגנת הפרטיות מתווה כללים לשמירת פרטיות האדם בניהול מאגרי מידע. סעיף 16 לחוק מידע גנטי משלים את התמונה וקובע כי באין הוראה אחרת באותו חוק, יחולו הוראות חוק הגנת הפרטיות על מאגרי מידע גנטי. סעיף 35 לחוק מידע גנטי קובע במפורש כי על מאגר מידע גנטי המוחזק בידי רשויות הביטחון ובידי רשויות האכיפה יחולו הוראות חוק הגנת הפרטיות. סעיף 32(א) לחוק מידע גנטי מונה שימושים המותרים לרשויות הביטחון ולרשויות האכיפה בדגימת הדנ"א ובתוצאות הבדיקה הגנטית. רשימת השימושים היא רחבה וכוללת גם את סוג המידע הנשמר במאגר. על פי הוראות החוק, שמנוסחות בצורה רחבה ומופשטת, נראה כי כל אדם המעורב בצורה זו או אחרת בחקירה הפלילית, אף לא כחשוד, נשמרת דגימתו במאגר. אין בחוק קביעות מדיניות וקביעת גבולות חוקתיים ברורים לגבי האיסוף והשימוש במידע זה לאחר מכן ולגבי שאלת הסמכות המנהלית של גופי האכיפה לפנות למאגרים אלו.

לדעתנו, ראוי לחוקק חוק אשר ידון בבעייתיות הספציפית העולה מקיום מאגר דנ"א משטרתי⁷⁹. על חוק זה להתוות מדיניות אחידה אשר תיתן מענה לבעייתיות הייחודית העולה מקיום מאגר דנ"א פלילי, כדוגמת ה- DNA Identification Act 1998, c. 37 הקנדי⁸⁰.

7. בשולי הדברים: הרף ההסתברותי הנדרש מראיית הדנ"א בהליכים שונים

בדיקת דנ"א המוגשת לבית-המשפט כראיה נחלקת לשתי אונות המשלימות זו-את-זו. האונה האחת היא עדות המומחה על התאמה באיפיון הגנטי של שתי דגימות דנ"א. ... האונה השנית היא אונת ההסתברות: הערכה סטטיסטית לגבי שכיחות הופעתה של התאמה כפי שנמצאה בקרב אוכלוסיות שונות. על יסוד הערכה זו מתבקש בית-המשפט להחליט אם ההתאמה בין הדגימות בצירוף לשכיחות ההתאמה בקרב אוכלוסיות שונות מעידה על זהות בין האנשים שמהם נלקחו דגימות הדנ"א⁸¹.

77 D. H. Kaye et al. "Is a DNA Identification Database in your Future?" *Crim. Justice Magazine* (Fall 2001) 5

78 להרחבה בסוגייה זו ראו: D. H. Kaye "The Constitutionality of DNA Sampling on Arrest" 10 *Cornell J. L. & Pub. Pol.* (2001) 455; *Roe v. Marcotte* 193 F. 3d 72 (1999).

79 סוגיות נלוות לכך הן שימוש בדגימות דנ"א לזיכוי במשפטים חוזרים של נאשמים הרוצים להשתמש בראיית הדנ"א להוכיח חפותם, ושינוי חוק ההתיישנות לעניין הרשעה או זיכוי על סמך ראיית הדנ"א. ראו עוד DNA Typing, לעיל הערה 30, בע' 471-473. לשימוש לרעה של רשויות השלטון במידע גנטי המצוי במאגר ראו שם, בע' 440.

80 להרחבה ראו: D. H. Kaye, M. E. Smith and E. J. Imwinkelried, "Is DNA Identification Database in Your Future?" 13 *Crim. Justice* (Fall 2001) 5.

81 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקה 23.

מהימנות ראיית הדני"א כמתווכת בין נוכחות לאשמה נקשרת ליחס ההסתברות אשר המומחה מעיד עליו. האם יש לקבוע לכל סוג של הליך שיפוטי רמת ודאות סטטיסטית אחרת? האם, לדוגמה, ראוי כי בהליך הפלילי נדרוש רמת ודאות גבוהה יותר מבהליך אזרחי (שבו רף ההוכחה נמוך יותר מבהליך פלילי)? האם נבדיל בין הליך עיקרי להליך ביניים, כגון מעצר עד תום ההליכים?

לסוגיה זו נתנה השופטת דורנר תשובה חלקית בפרשת אלמוגרבני⁸², שבה האריכה מעצר חשוד ברצח עד תום ההליכים על סמך התאמה בין הפרופיל הגנטי של הנאשם לפרופיל הגנטי של דם שנמצא ברכב שבו בוצע הרצח.⁸³ לעומת זאת, בפרשת חאלדי⁸⁴ נדונה הארכת מעצרו של חשוד על סמך בדיקה גנטית שהופקה מרוק, והשופטת דורנר קבעה כי הסתברות של 1:17,425 (שמשמעה כי באותה עת היו קיימים בישראל ובשטחים כ-200 בעלי פרופיל גנטי זהה לפרופיל שהופק) אינה מספקת לביסוס ממצא פלילי, גם לא של הארכת מעצר עד תום ההליכים. עוד קבעה השופטת דורנר כי בשיטה המתמטית, המבוססת על סטטיסטיקה, לראיה מדעית שאינה ודאית אין ערך כלל, וכי אין בכוחן של ראיות נסיבתיות לחזק או לסייע. חיזוק או סיוע כאלה דרושים רק לראיה מדעית ודאית (הסתברות של אחת לכמה מליונים, ולא אחת לכמה עשרות אלפים), ורק במקרה כזה הם יהיו בעלי ערך.

בעניין אבו-חמאד נסקרה סוגיה זו, אולם הושארה בצריך עיון.⁸⁵ העניין טרם נדון לגבי הליכים אזרחיים, ובכללם הליכים שבהם נדרשת דרגת ביניים, בין מאזן הסתברויות להוכחה שמעל לספק סביר. אפשר ויטיב המחוקק אם ייתן דעתו גם לסוגיה זו.

סיכום

נראה כי עניין אבו-חמאד מוביל לעידן ראייתי חדש, שבו יינתן לראיית דני"א משקל גבוה מעדות זיהוי על סמך ראייה אם הכוונה לראייה או צריך לכתוב כך: ראייה⁸⁶.

חזותן האובייקטיבית של ראיות מתמטיות יוצרת אשליה של חוסר יכולת לבקרה. הסיכון הוא כי האמון נובע מחוסר הבנה או מסנוור. כאשר משתמש בית המשפט במדע הסטטיסטיקה, עליו לברר מהו מחיר השימוש השגוי בשיטה מול המחיר של השימוש בה, במובן זה שהאחרון יוצר סיכונים לראשון.⁸⁷ ההכרה השיפוטית המהירה בזיהוי בעזרת דני"א אין משמעה כי כל הסוגיות המשפטיות סביב השימוש בדני"א הגיעו לפתרון. יש לזכור כי ראיית דני"א, תהא חזקה וחד-משמעית כפי שהיא מאופיינת, היא רק ראייה, אחרי הכול. למעשה, היא בדרך כלל מסווגת כראייה נסיבתית, אשר לשם הרשעה על פיה היא צריכה לעמוד בבחינה כפולה:

עליהן להצביע על אשמת הנאשם, ולשלול - על-פי מבחני היגיון ונסיון החיים - כל היפותיזה סבירה המתיישבת עם חפותו. ... ובמילים אחרות: רק מסקנה מפלילה, שהיא היחידה האפשרית העולה מן הראיות הנסיבתיות, מספיקה להרשעה.⁸⁸

82 בש"פ 5284/98 אלמוגרבני נ' מדינת ישראל (לא פורסם, ניתן לצפייה ב-<http://62.90.71.124/files/98/840/052/n01/98052840.n01.HTM>).

83 קביעה זו ניתן להבין גם על רקע סעיף 15(ו) לחוק סדר הדין הפלילי (סמכויות אכיפה - מעצרים), התשנ"ו-1996, שקובע כי בדיון בהארכת מעצר ראשי השופט להיוקק לראיות אף אם אינן קבילות במשפט, ולכן מעניין זה אין להסיק לגבי קבילות ראיית הדני"א בהליך העיקרי.

84 בש"פ 5174/99 חאלדי נגד מדינת ישראל, פ"ד נג(4) 289 (ניתן לצפייה ב-<http://62.90.71.124/files/99/740/051/102/99051740.102.HTM>).

85 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקאות 25 ו-35.

86 עניין אבו-חמאד, לעיל הערה 6, בפסקאות 29-30.

87 L. H. Tribe "Trial by Mathematics: Precision and Ritual in the Legal Process" 84 *Harv. L. Rev.* (1971) 1329, 1330-1334

88 עניין בן ארי, לעיל הערה 52, 463-464.

אל לנו ללכת שבי אחר האמינות הגבוהה של בדיקות הדנ"א, וזאת, כמובן, מבלי לזלזל בחשיבותן הרבה. עלינו להיזהר מקביעה שיפוטית אוטומטית כל אימת שיש ראיית דנ"א הקושרת חשוד לזירת הפשע. יש להתחשב בנסיבות כל מקרה לגופו ולחפש תוספת ראייתית אשר תתווך בין האמת העובדתית לאמת המשפטית.