

פרק שביעי: הכליות ודרכי השתן *

א. הכליות ושלפוחית השתן אינן תופסות מקום נרחב בתלמוד מבחינה אנטומית ופתולוגית. אכן, מתוך ההלכות השונות, שבמסגרתן נידושה מערכת השתן, ניכרים הבנה וידע של חכמי התלמוד באנטומיה, פיסולוגיה ופתולוגיה של מערכת זו. הפוסקים הפרשנים בדורות מאוחרים יותר הוסיפו תאורים פתולוגיים שונים, ובכך העשירו את הדיון הפתולוגי במערכת זו.

ב. 1. מבחינה אנטומית ידעו חכמי התלמוד, שקיימות שתי כליות¹, וכן מתואר השער (hilus) בשם "חריץ", אך פרט לכך אין בתלמוד עצמו כל תיאור ביחס למערכת זו. אכן, בתקופות מאוחרות יותר הורחב התיאור האנטומי. 2. בספר "חד אלאנסאן" (אנטומיה של האדם) המיוחס לרבנו סעדיה גאון (ממאה עשירית)² נקבע, שהכליה הימנית יותר גבוהה מהשמאלית; מתוארים מובילי-השתן (ureters), הנקראים בלשונו "אליבין" או "חלאבין" וכן מתואר כיס השתן הנקרא בלשונו "חלחולת". כמו כן מתואר הספינקטר:

"ועל פיה עצל (שריר הספינקטר) המונע השתן מלצאת בלי חפץ".

המחבר הנ"ל גם יודע על הקשר הפנימי במערכת השתן וכך הוא מתאר את המערכת:

"והשתן יישפך שם מן הכליות באותם גרונים הנקראים חלאבין (אורטרים) וכשיגיעו אלו השני מהלכים אל הלוחלת (כיס השתן) יקרעו באחד כנפי החלחולת והולכין בין שני קלפין עד שיגיעו לגרון החלחולת, אח"כ יקרעו הקלף השני ויתפלו אל חלל החלחולת".

3. יש לציין, שהתיאוריה הנכונה, שהשתן מגיע מהכליות לכיס השתן בדרך מכנית פשוטה לא היתה מקובלת בעולם הקדמון. גלינוס³, אשר ידע לתאר את הקשר האנטומי של מוביל השתן עם הכליות ועם כיס השתן, סבר שיש לכליות כח מושך מיוחד המפריש את השתן, אשר נקרא בלשונו dynamis⁴.

הוא מושה את פעולת הכליות לפעולת הפרשת המרה ע"י הכבד ואיננו נוטה לקבל שום תיאוריה מכנית להסבר הפעולה. בהשפעתו, כנראה, נכתב גם התיאור הבא של רבי מאיר אלדאבי בספרו שבילי אמונה⁵ (1360):

"מכל כוליא יוצא גיד (אורטר) הולך למטה עד שמתחבר במקוה השתן חבור חזק... וכפי שהכיס שלם מסביב. נראה בעליל כי המים מתמצין דרך נקבי הפארעס (pores) והכיס שואף אותם לתוכו בבה המושך והמציצה".

* פרק זה פורסם ב"הרפואה", כרך פ"ח, חוברת ה', י"ט אדר תשל"ה, עמ' 232

4. התלמוד מייחס לכליות גם תפקיד מטאפיסי¹:

"שתי כליות יש בו באדם, אחת יועצתו לטובה ואחת יועצתו לרעה".

רעיון זה, אודות "הכליות היועצות", מצוי גם במדרשים⁶⁻⁷.

גזניוס, במילונו, מסביר שכליה בעברית - כמו כליתו באשורית - מסמל באופן פיגורטיבי את הדבר הפנימי ביותר, וכן הלב - הטמון בכיס-הלב, ולכן נאמר "בוחן כליות ולב". באופן דומה מסביר פרופ' יהושע ליבוביץ את האנלוגיה בין הכליות לעצה, בכך שעצה היא דבר מכוסה וגם הכליה - בהיותה חוץ-צפקית ועטופה בקרומים ובשומן רב - היא מכוסה, ובמובן זה הכליה היא כמו עצה⁸.

ג. מבחינה פתולוגית נידונו בתלמוד ובספרות ההלכה מספר מצבים.

1. אחת ההלכות במשנה עוררה תמיהה רבה בין החוקרים. הכוונה לדין הבא⁹:

"ואלו כשרות בבהמה... ניטלו הכליות".

כלומר, בהמה אשר ניטלו כליותיה - בין שהכוונה שנטלה מחוסרת כליות, או שהיא לאחר כריתת שתי הכליות - מסוגלת עדיין לחיות ולכן היא כשרה. כמובן, שמצב כזה, ללא שתי הכליות, איננו תואם מציאות של חיים וההלכה צריכה להיחת שהבהמה טריפה.

פרויט¹⁰ ייחס הלכה זו לחוסר הידע של העולם העתיק לגבי תפקודי הכליות. תלמידי אסקלפיאדס מביתניאי (המאה ה-1 לפסה"נ), שללו קשר בין הכליות לשלפוחית השתן וסברו, שהכליות - כמו איברים אחרים - נוצרו בטבע ללא כל תפקיד ומטרה. יש לציין, שעוד לפני אסקלפיאדס הובעו דעות דומות. כך, למשל, סבר אריסטו (322-384 לפסה"נ), שהכליות הן תוספת של כיס השתן, שהוא-הוא המפריש את השתן ולהן אק כל תפקיד¹¹. גם בין אחדים מחכמי ההלכה רווחו דעות דומות¹².

לעומת פרויט, סבור קצנלסון¹³, שיש להגיה את המשנה ולגרוס "נטלה הכליה - כשרה", כלומר בלשון יחיד. כך מובנת ההלכה, כי בהמה יכלה לחיות עם כליה אחת. ואף כי גישתו של קצנלסון נראית נכונה בעיני בפתרון התמיהה הנידונה, הרי שקשה לקבל את תקון הגירסה בלא הוכחה לכך מכתבי יד או ממקורות אחרים. לכן נראה לי, שכוונת הדברים היא כך: בלשון העברית ישנם שמות עצם שונים, שצורתם היא ברבים בלבד ואין להם צורת יחיד גם כשמתכוונים ליחיד, כגון פנים, מים, שמים ועוד. גם השם "כליות" שיך לקבוצה זו באופן מקורי ובכל התנ"ך - שבו מוזכרות הכליות כ-20 פעם - אין צורת יחיד לשם זה. בקתקורדנציה¹⁴ מצויין בליה¹⁵ "שפירושו - צורת יסוד משוערת, שמציאותו אינה בטוחה".

ואכן, צורת היחיד המקובלת כיום היא מאחרת מאד, כי אפילו הרמב"ם - שכתב את ספרו "משנה תורה" בלשון עברית צחה - משתמש בצורת היחיד "כוליא", שהיא הצורה הארמית.

לאור זאת ניתן להבין המשנה כך: ניטלו הכליות - כשרה, דהיינו ניטלו כל אחת משתי

הכליות, אך לא בהכרח שתיהן יחד, כי בלשון המשנה אין צורת יחיד לכליות.

והנה אף כי יתכן שבזמן התלמוד ידעו לבצע מספר נחוחים, כגון כריתת הרחם (ראה בפרק

על הטחול), אך קשה להניח שידעו לבצע כריתת הכליות. לכן יש להניח שבמונח "ניטלו" הכוונה שחסרות הכליות מסיבה כלשהיא (ראה בפרק על הכבד אודות "ניטל הכבד") - ובעיקר מסיבה מולדת.

2. ביחס ל"נטילת" שלפוחית השתן קיימת מחלוקת בין הפוסקים. במסכת חולין נאמר¹⁵:
"ניטלה שלפוחית שלה - כשרה".

מרבית הפרשנים סבורים שהכוונה לרחם, ולפיכך אף כל רמז בתלמוד עצמו לתהליך פתולוגי של כיס השתן. לכן יש בין הפרשנים שפסקו, שנטילת שלפוחית השתן מהווה גורם המטריף את הבהמה¹⁶ ויש הסבורים, שהבהמה בכל זאת כשרה¹⁷. חלק מהפרשנים מכשירים בהמה כזו, כי מייחסים את דין התלמוד לשלפוחית השתן ולא לרחם¹⁸.

כמובן, שכל המצב המתואר כאן הוא רק אמלוגיה לאיברים אחרים, כגון טחול וכיס מרה, כי אין להניח שבזמנים קדומים אלו בוצעה כריתת שלפוחית השתן (cystectomy) ומובן, שמבחינה רפואית צדקו אלה הסבורים, שבהמה ללא שלפוחית שתן לא יכלה להתקיים.

3. בתלמוד ובספרות ההלכה מתוארות מספר אנומליות הקשורות בדרכי השתן. במסכת בכורות¹⁹ מובא תיאור של בהמות בעלות כליה אחת או שלוש כליות מלידה. הרמב"ם²⁰ מסכם דיון זה כך:
"אם נמצא אחד מאיבריה הפנימיים חסר - אע"פ שאינה טריפה, כגון שנמצאת בכוליא אחת או שניטל הטחול, הרי זו אסורה למזבח ותרף".

ולהלן: "וכל היתר כחסר, לפיכך אם נמצא שם שלוש כליות או שני טחולים - פסולה".

קיימים שקולים הלכתיים שונים בק דיני טריפה לבין דיני קרבנות. ביחס לטריפות הגורם הקובע הוא האם הבהמה יכלה לחיות עם מצב פתולוגי מסוים, בעוד שביחס לקרבן קובע הצד האסתטי או כל חריגה מהרגיל. לכן כליה אחת או שלוש כליות - מכיוון שאינן מפריעות לחיי הבהמה - היא נחשבת ככשרה, אך פסולה לקרבן - כי מצב זה חורג מהמקובל. מציאות כליה אחת מלידה באדם היא בשכיחות 1:500 לידות²¹. אנומליות אלו ידועות גם ברפואה וטרינרית²².

בין הפוסקים המאוחרים יותר מוצאים אנו דיון באנומליות נוספות:

4. מובא תיאור של כמה מקרים בהם הכליות היתרות דבוקות זו לזו בשעריהן, דהיינו horseshoe or fusion kidneys²³.

5. מתואר מקרה, שבו "מצאו את הכליה הימנית אצל הריאה הימנית"²⁴, דהיינו ectopic kidney, אך יש לציין שמיקום זה הוא בלתי שכיח. מבחינה רפואית אין מקום להטריף מצב כזה, אם כי במקרים של ectopic kidney שכיחים יותר מצבים פתולוגיים כגון הידרונפרוזיס²¹.

6. בקהילת אחמיר נמצאה עצם בכליה ונשאלה השאלה בדבר כשרות הבהמה הזו²⁵. קרוב לודאי, שמדובר בהתגרמות (ossification), שרקעה יכל להיות מצב דלקתי ממושך או תהליך גידולי, בעיקר hypernephroma. סמית²⁶, מתאר דיסקציה של שכבת עצם שטוחה בממדים של 3 × 4 ס"מ, מהקיר של אגן הכליה בשור. יש לציין, שבספרות הרפואית יש מעט מקרים של התגרמות, למרות שהסתיידויות בכליות הן שכיחות יותר.

מצבים פתולוגיים נוספים נידונו בתלמוד ובספרות ההלכה:

7. הכליה שהקטינה – טריפה²⁷. הפרשנים והפוסקים נחלקו ביחס לאטיולוגיה של מצב זה. לפי רבנו נסים – הר"ן (1340-1380) מדובר ב- aplasia מולדת של הכליות, בעוד שרש"י (1040-1105) סבור, שמדובר בכליה "שהקטינה מאליה מחמת חולי". לפי זה מדובר בכליה מצומקת (contracted kidney) עקב טרשת כלייתית או מצב כרוני של גלומרולונפריטיס או פיאלון-פריטיס²⁸.

בשולחן ערוך²⁹ מובאת אבחנה מברלית מעניינת בק שני מצבים אלו:

"והיכי ידעינן אי מחמת חולי או לא? אי חזינן שהקרום שלה כוּוץ, בידוע שמחמת חולי הוא, ואי אינו כוּוץ, אלא שעשוי כמידת כוליא, מוכחא מילתא שמתחלת ברייתה היתה כך וכשרה". ובתרגום: כיצד יודעים אנו אם מחמת מחלה (הקטינה הכליה) או לא? אם רואים אנו שהקרום שלה מכוּוץ, בידוע שמחמת מחלה הוא, ואם אינו מכוּוץ אלא שעשוי כמידת הכליה, מוכח הדבר שמתחלת ברייתה (כלומר באופן מולד) היתה כך וכשרה.

ואכן נכונה הבדיקה המוצעת, כי כליה קטנה מחמת מחלה – גלומרולונפריטיס, פיאלונפריטיס או טרשת – היא מכוּוצת (contracted) עם צלקות רבות בקליפתה, בעוד שכליה היפופלסטית מלידה היא חלקה, אלא שהיא קטנה מהרגיל.

גם הקביעה ההלכתית של "כליה שהקטינה מחמת חולי – טריפה" נכונה היא, כי בהמה כזו תמות מאי ספיקת כליות הולכת ומתקדמת. ואגב, יש לציין, שהרמב"ם בספרו פרקי משה³⁰ מתאר את מצב אי יצירת השתן ע"י הכליה:

"לפעמים לא יבוא השתן אל המקוה כלל כי פועל הכליה שבת ובטל ויהיה המקוה ריק"⁵¹.

8. ראוי לציין כאן את הריון התלמודי בהיבט הכמותי של מצב הקטנת הכליה. בתלמוד²⁷ מוגדרת הקטנת הכליה באופן כמותי:

"בדקה – עד כפול, בגסה – עד כענבה בינונית"⁵².

כלומר, בבהמה דקה ההקטנה היא פתולוגית אם הגיעה לגודל של פול, בעוד שבבהמה גסה ההקטנה היא פתולוגית מגודל ענבה בינונית ומטה. תאור כזה הוא נדיר ברפואה העתיקה, אשר דנה בדרך כלל בהיבט האיכותי, אך לא נכנסה לדין בהיבט הכמותי של המחלות השונות. זהו אחד ההישגים של הרפואה המודרנית, אשר מייחסת חשיבות רבה לא רק לאיכות המחלה אלא גם לשינויים הכמותיים הקשורים בה.

9. "לקתה הכליה" – מצב זה מתואר בתלמוד²⁷ וביתר הרחבה – בספרות ההלכה³¹:

"לקתה הכוליא – והוא שיעשה בשרה כבשר המת שהבאיש אחר ימים, שאם תאחז במקצתו

יתמסמס ויפול, והגיע החולי עד הלובן שבתוך הכוליא (= medulla) – הרי זו טריפה".

לפי דעתי מדובר כאן ב- necrotizing pyelonephritis³², שאכן פוגעת בפטמות (papillae) של

הכליה, דבר המתאים להגדרה "עד הלובן שבתוך הכוליא". יתכן גם, שמדובר בשחפת כלייתית

מטיפוס ulcero-caseous, שבה יש נמק גבינתי של רקמת הכליה ע"י מסמוס, התרוקנות ויצירת

כיב שחפתי. אפשרות אחרת היא מצב נמקי בגידולים שונים של הכליה.

10, מים ומוגלה בכליה - בתלמוד²⁷ ובספרות ההלכה אנו מוצאים אבחה ברורה בין הידרונפרוזיס לבין פיאלונפריטיס. כך קובע התלמוד: מוגלה - פסול בכליה; מים זכים (הידרונפרוזיס) - כשר בכליה. המוגלה מתוארת גם בלשון אחרת³¹: "מים עכורים או סרוחים". לדעת י. ליבוביץ - מים זכים מתייחסים לאכינקוקוס.

11, שלפוחיות כלייתיות - בספרות ההלכה ציטטה מכוונה שלפוחית או בועה: "נמצאו המים הזכים בשלפוחית קטנה בכוליא - כשרה"³¹, מדובר כאן בשלפוחית בודדת (solitary cyst), שאכן אין בטכחותה כל סכנה. תאור של שלפוחית מסוג אחר מובא אף הוא בספרות ההלכה - "בועה שנמצאה בכוליא מלאה מים זכים וריחה כמי רגליים (שתן)"³³ - כאן מדובר כנראה ב-retention cyst.
12, דם בכליה - בשולחן ערוך³¹ מתואר המצב הבא:
"אם נמצא בה (בכליה) דם - דינה כמים".

כלומר, דמם והידרונפרוזיס - שניהם אינם נחשבים למצב קטלני. והנה האטיולוגיה לדמום בתוך הכליה שונה ממקרה למקרה וישנן סבות אחדות למצב זה. חלק מהגורמים אכן איננו קטלני, אך כמובן ישנם מצבים קטלניים המתבטאים בדמום כלייתי. לכן, לדעתי, צודקת האבחנה של אחד הפוסקים³⁴, שכשרות הבהמה או טריפותה לגבי מצב זה תלויה בכמות הדם, וחשובני שיש להרחיב אבחנה זו ולקבוע את ההלכה בהתאם לאטיולוגיה של הדמום. גורמים קטלניים לדמום כלייתי בבהמה כוללים מחלות ספטיסמיות והרעלות שונות³⁵.

13, אבנים בדרכי השתן - Nephrolithiasis. התלמוד, במסכת בבא מציעא³⁶ מתאר, שרבי יהודה הנשיא חלה במחלה הנקראת בשם "צמירתא", ובמסכת גיטין³⁷ מובאות תרופות שונות למחלה זו. בדבר זהות המחלה הזו כתב רבי נתן בר יחיאל מרומי (בערך 1090) בספרו "הערוך"³⁸, שמדובר באבנים בדרכי השתן. גם רש"י באר את המונח צמירתא כ"אבן במקום קטנים" ובמסכת גיטין כתב: "אבן הגדלה בגיד (= Penis) ועוצרת השתן". פרויס³⁹ אף הוא מסכים, שמדובר כאן באבנים בדרכי השתן. מבחינה קלינית מתאים גם השם "צמירתא", שהוא מלשון צמרמורת, ואכן כידוע אבנים בדרכי השתן הם סיבה לחום ולצמרמורות⁴⁰.
בדיונים הפתולוגיים המתייחסים להלכות טריפות לא מוזכרים אבני-כליה בתלמוד עצמו⁴¹, אך מוזכרים הם לראשונה בספרות ההלכה ע"י ר' אלעזר בן יהודה מגרמזא (1165-1238) בספרו "הרוקח":

"נמצא אבן בכוליא כשרה, כי משם יורד לגיד הערוה"⁴².

רבנים ופוסקים בדורות המאוחרים ניסו למצוא הסברים פתוגנטיים שונים למחלה זו⁴³, ואף כי מדע הרפואה כיום איננו מסכים עם הסברים אלו, מעניין עצם הנסיון להבנה מעמיקה יותר של מציאות פתולוגית זו.

יש לציין, שכבר אסף הרופא (מאה שביעית לספירה) ידע לתאר את המחלה הזו ואף מציע "תרופה בדוקה אמתית"⁴⁴:

"לכליות ולכסלים, ולשתן הנעצר, ולאבן הסותמת בעד מוצא השתן, ולמי שישתיך דם וחול... וזה המעשה שהיו עושים שופטי ישראל לפני מלך ונעתק מספר הקדמונים ונברר ונמצא אמת. קח צמוקי ענבים יבשים בלא זג..."

אבני שלפוחית השתן הידועים כבר בתקופה העתיקה ובבדיקות ארכיאולוגיות נמצאה אבן באגן הכליה של מער מצרי בן 16, שמחנט בשנת 4800 לפסה"נ⁵³. נתח אבנים בדרכי השתן תואר ב- susruta samiti ההודי, (מהמאה הראשונה - שניה לספירה), וכבר היפוקרטס, צלסוס וגלינוס מזכירים מחלה זו בכתביהם⁴⁵.

14. השתנת דם - Hematuria - בספרות ההלכה המאוחרת נמצא דיון אודות "שוורים המשתנינים דם". לדעת מרבית הפוסקים, הסיבה השכיחה ביותר להמטוריה הוא נקב בכיס השתן או בכליות, כלומר תוצאה של חבלה⁴⁶. לכן הם כותבים שבכל מקרה של שתן דמי יש לברוק אם אין נקב בכיס השתן או בכליה. אכן, כבר כתבו פוסקים אחרים⁴⁷, שהשתנת דם איננה ראייה על נקיבת השלפוחית

ד. מבחינה טראומטית מוצאים אנו בתנ"ך את הבטוי "יפלח כליותי ולא יחמול"⁴⁸, כבטוי לפגיעה עמוקה ואנושה ביותר. מתוך כך ניתן להסיק כי הביטוי היטב, שפגיעה חבלתית בכליות עשויה להיות קטלנית. והנה בתלמוד⁴⁹ נפסק כי נקב, דהיינו פרפורציה, בכליה הבהמה כשרה. יתר על כן, בשולחן ערוך⁴⁹ נאמר, שגם אם נחתכה הכליה עד מקום החריץ, דהיינו hilus - כשרה, כלומר גם קרע (rupture) של הכליה לא מהווה מצב קטלני. לדעתי הדבר נובע מההבנה הקדומה, שבהמה יכולה להתקיים בלא כליות ולכן כל נזק חבלתי בכליות איננו מסוכן. והנה ביחס להתנקבות כיס השתן, דעת רוב הפוסקים להטריף⁵⁰. חלוקי דעות בין הפוסקים קיימים ביחס להתנקבות מוביל-השתן⁵⁰.

לסכום - גרעון הידע האנטומי והפיסיולוגי של חכמי התלמוד וספרות ההלכה המאוחרת יותר. מבחינה פתולוגית נמצא בתלמוד ובספרות ההלכה דיון על אנומליות שונות כולל כליה אחת או שלש כליות; horseshoe or fusion kidney; ectopic kidney; התגרמות בכליה; aplasia. מצבים פתולוגיים, שבאו לידי דיון בספרות ההלכה כוללים - כליה מכווצת בגלל מחלות כליה כרוניות; אי ספיקת כליות; necrotizing pyelonephritis או שחפת כלייתית; הידרונפרוזיס; פיאלונפריטיס; שלפוחיות כלייתיות; דמום תוך כלייתי; שתן דמי; אבנים בדרכי השתן. מבחינה חבלתית נדונו מצבי התנקבות בכליות, בשלפוחית השתן ובמובילי השתן. נעשה ניסיון להבהיר הלכה תמוהה בדבר נטילת הכליות. חסר דיון במצבים אנומליים נוספים ובעיקר כליה רב-שלפוחיתית (polycystic); חסר דיון במצבים גידוליים במערכת השתן; כמו כן אין רמז לערמונית בתלמוד ובספרות ההלכה.

1. ברכות, ס"א, א'.
2. פירוש "חד אלנשאן", הביא לדפוס ז. מונטנר, קורות, 99:1, 1953.
3. Galen, *On Anatomical Procedures*, translated by Ch. Singer, pp. 167–169.
4. Galenus, *De Facultatibus Naturalibus*, I, 15.
5. ר' מאיר אלדאבי, שבילי אמונה, נתיב ד'.
6. ויקרא רבה, ג'.
7. קהלת רבה, ז'.
8. אנציקלופדיה עברית, ערך כליה, עמ' 854.
9. משנה חולין, ג', ב'.
10. Preuss, *Bibl. Talm. Med.*, p. 250.
11. Aristotle, *Historia Animalium*, I, 17, 496b, 34.
12. ראה: שאלות ותשובות דעת חכמים, סימן ט"ז.
13. קצנלסון, התלמוד וחכמת הרפואה, עמ' 105.
14. מגדלקרן, קונקורדנציה לתנ"ך, ערך כליות.
15. חולין, מ"ח, א'.
16. תוספות, שם, שם.
17. רא"ש, חולין, פרק ג', סוף סימן מ"ה.
18. שיטה מקובצת, חולין, מ"ח, א'.
19. בכורות, ל"ט, א'.
20. יד התזקה, הלכות אסורי המזבח, פרק ב', הלכה י"א.
21. Harrison, *Principles of Internal Medicine*, p. 891.
22. Smith, *Veterinary Pathology*, p. 905.
23. דרכי תשובה, סימן מ"ד, סעיף-קטן, ב', ד'.
24. שם, שם, סעיף-קטן א'.
25. שם, שם, סעיף-קטן נ"א.
26. Smith, *Veterinary pathology*, p. 54.
27. חולין, נ"ה, א'.
28. ראה: Smith, *Veterinary Pathology*, pp. 877–875.
29. שולחן ערוך, יורה דעה, מ"ד, ה'.
30. הרמב"ם, פרקי משה, מאמר ט'.
31. שולחן ערוך, יורה דעה, מ"ד, ב'.
32. ראה: Smith, *Veterinary Pathology*, p. 890.
33. שאלות ותשובות בנין עולם, חלק יורה דעה, סימן כ'.
34. דעת תורה. הובא בדרכי תשובה, סימן מ"ד, סעיף-קטן מ"ט.
35. Smith, *Veterinary Pathology*, p. 892.
36. בבא-מציעא, פ"ה, א'.
37. גיטין, ס"ט, ב'.
38. ספר ערוך, ערך צמירחא.
39. Preuss, *Bibl. Talm. Med.*, pp. 264–265.

40. וראה עוד בענין זה בהערת ד"ר א.מ.מ. מזיא למדרש לרפואה, חלק א', פרק ו', אות י"ח
41. Preuss, Bibl.-Talm. Med., p. 251.
42. ראה גם בספרו של הרמ"א, תורת חטאת, סימן פ"ט, סעיף ו'.
43. ראה: דרכי תשובה, סימן מ"ד, סעיף-קטן נ"ב.
44. אסף הרופא, ספר הרפואות, כת"י אוקספורד דף 123 א'. הובא בספרו של ז. מונטגר, מבוא לספר אסף הרופא, עמ' 168.
45. דה-פריס א., שפרלינג ע., וינברגר א., אבני שלפוחית השתן, הרפואה, 83:37-39, 1972.
46. דרכי תשובה, סימן מ"ה, סעיף-קטן כ"ב כ"ג.
47. ערוך השולחן, יורה דעה, מ"ה, ו'.
48. איוב, ט"ז, י"ג.
49. שולחן ערוך, יורה דעה, מ"ד, א'.
50. דרכי תשובה, סימן מ"ה, סעיף-קטן י"ז.
51. ראה גם: L.O. Leibowitz, Israel J. of Medical Sciences, Vol. 3, 1967
52. ראה גם: ibid., Vol. 7, p. 678, 1971.
53. Sigerist, A History of Medicine, Vol. 1, p. 63.