

The Artificial Heart

R' Mordechai Torczyner – torczyner@torontotorah.com

Introduction

1. Rabbi Jason Weiner, *Deactivating a Total Artificial Heart*, J of Halacha and Contemporary Society #70 (Fall '15)
One common technology currently used for such patients [with end stage heart failure - MT] is a "ventricular assist device" (VAD), which is essentially a mechanical pump. A VAD is usually connected to a ventricle (chamber of the heart that pumps blood out) on one side, and the aorta (the body's main artery) on the other... A "Total Artificial Heart" (TAH), on the other hand, is used for patients whose entire heart is failing. Whereas a VAD is connected to, and assists, one of the ventricles (usually the left), a TAH completely replaces both of the lower ventricles and serves as a mechanical substitute for the entire heart. A typical TAH is roughly the size of the heart that has been almost completely removed from the patient's body... A typical TAH thus differs from a VAD in that a TAH requires the removal of most of the patient's heart...

2. Rabbi J. David Bleich, *Artificial Heart Implantation*, Tradition 22:2 (Summer '86)

There are a number of practical corollaries to the theoretical question of whether or not the recipient of a mechanical heart is deemed to be a human being: (1) May the recipient's wife remarry without benefit of a get (religious divorce)? (2) Do his heirs immediately succeed to his estate? (3) If the recipient is not a human being, is he then a corpse requiring immediate burial? (4) Must the family immediately observe shivah and recite kaddish? To be sure, these questions constitute a reductio ad absurdum and evoke the intuitive reaction that the recipient is indeed a human being. Nevertheless, our intuitive response requires reasoned analysis and substantiation.

Q1: May one take the risk of receiving an artificial heart?

3. Rabbi Yaakov Reischer (17th century Prague), Responsa Shevut Yaakov 3:75

בנדון זה, כיון שודאי ימות מניחין הודאי ותופסין הספק, אולי יתרפא. ומ"מ אין לעשות הרופא כפשוטו כן, רק צריך להיות מתון מאוד בדבר לפקח עם רופאין מומחין שבעיר ע"פ רוב דיעות, דהיינו רובא דמינכר שהוא כפל, לפי שיש לחוש לקלי דעת. ע"כ יעשה ע"פ רוב דיעות הרופאים והסכמת החכם שבעיר

Is a doctor who removes a natural heart to implant an artificial heart guilty of murder?

4. Mishnah Oholot 1:6

בהמה וחייה אינן מטמאין עד שתצא נפשם הותזו ראשיהם אף על פי שמפרכסים טמאין כגון זנב של לטאה שהיא מפרכסת.

5. Talmud, Yoma 85a, with Rashi

תנו רבנן: "עד היכן הוא בודק? עד חוטמו. ויש אומרים עד לבו..." אמר רב פפא מחלוקת ממטה למעלה [אם צריך לבדוק עד החוטם], אבל ממעלה למטה כיון דבדק ליה עד חוטמו שוב אינו צריך.

רש"י: עד היכן הוא בודק - אם דומה למת שאינו מזיז איבריו, עד היכן הוא מפקח לדעת האמת?
רש"י: מחלוקת דהנך תנאי, דמר אמר עד לבו, ומר אמר עד חוטמו, מלמטה למעלה שמוצאו דרך מרגלותיו תחלה, ובודק והולך כלפי ראשו, דמר אמר בלבו יש להבחין אם יש בו חיות, שנשמתו דופקת שם, ומר אמר עד חוטמו דזימנין דאין חיות ניכר בלבו, וניכר בחוטמו.

6. Rabbi J. David Bleich, *Artificial Heart Implantation*, Tradition 22:2 (Summer '86)

The necessity for examination of the nostrils is based upon the assumption that it is possible for life to exist even though such life may be undetectable by means of examination of the chest for the presence of a heartbeat. Rashi succinctly comments that the first opinion maintains that examination of the chest is insufficient to determine whether or not life is present "for at times life is not evident at the heart but is evident at the nose."

7. Rabbi Mordechai Halperin, *האם מותרת השתלת לב על פי ההלכה?*, Assia 5 (1986)

סברא זו [שיש רציחה בהחלפת הלב – מ.ט.] תלויה אמנם במחלוקת הפוסקים החולקים על החכם צבי, אך אם היא מתקבלת כהלכה אז לא רק השתלת לב אדם תאסר על פיה אלא גם השתלת לב בע"ח (בבון), וכן לב מלאכותי. אף על פי כן ברור שסברא זו איננה נכונה להלכה (או משום שאין ההלכה כחכם צבי או מסיבה אחרת). והראיה לכך כל ניתוחי הלב המסווגים כניתוחי לב פתוח, בהם מופסקת פעילות הלב (והריאות) לחלוטין למשך שעות מספר, ומכונת לב-ריאות מלאכותית מחליפה זמנית את האברים החיוניים הללו. לגבי ניתוחים אלו טרם שמענו הסתייגות הלכתית כלשהי, למרות שלפי סברת הגרא"י אונטרמן והגר"מ כשר זצ"ל היתה חייבת להיות הסתייגות כזו עקב פעולת הרציחה הודאית בניתוק הפיזיולוגי של מערכת הזרמת הדם מהלב והריאות.

8. Rabbi Tzvi Hirsch Ashkenazi (17th-18th century Europe), Chacham Tzvi 74

מעשה בריבה אחת שפתחה בטן תרנגולת להוציא בני מעיה בשפת השלחן וחתול א' עומד למטה אצלה עומד ומצפה לאכול ממה שיפול ארצה ואמרה הריבה שלא מצאה לב בתרנגולת ואמה בעלת התרנגולת אמרה שמא או קרוב לודאי הושלך הלב לארץ ואכלו החתול העומד שם מוכן לאכול הנופל... דבר ברור הוא לכל אשר לבו לב חכם בקרבו ומוח בקדקדו שא"א לשום נברא בעולם לחיות אפ"י שעה אחת בלא לב ויהיה כאחד הבריאים...

9. Talmud, Chullin 32b-33a, with Rashi

אמר רבי שמעון בן לקיש: שחט את הקנה ואח"כ ניקבה הריאה כשרה אלמא כמאן דמנחא בדיקולא דמיא... אמר רב אחא בר יעקב שמע מינה מדר' שמעון בן לקיש מזמנין ישראל על בני מעיים ואין מזמנין עובדי כוכבים על בני מעיים. מאי טעמא? ישראל דבשחיטה תליא מילתא כיון דאיכא שחיטה מעלייתא אישתרי להו, עובדי כוכבים דבנחירה סגי להו ובמיתה תליא מילתא הני כאבר מן החי דמו. **רש"י**: אין מזמנין עובד כוכבים על בני מעיים משום ריאה דהוי כמי שהוציאה מן הבהמה בעודה מפרכסת... אבל לישראל יצתה מידי אבר מן החי ע"י שחיטתה.

10. Talmud, Gittin 70b

שחט בו שנים או רוב שנים ורמז ואמר כתבו גט לאשתי הרי אלו יכתבו ויתנו.

11. Rabbeinu Nisim (14th century Spain), Chiddushei haRan to Chullin 32b

ואינו מחוור לי לומר בלב "וכמאן דמונח בדיקולא דמי", דאי הכי הרי הבהמה מתה לגמרי. והיאך יתירנה אח"כ שחיטת הושט!?

12. Rabbi J. David Bleich, *Artificial Heart Implantation*, Tradition 22:2 (Summer '86)

Rabbenu Nissim apparently reasons that recognition that the animal has, in fact, not died, as evidenced by the fact that the heart continues to pump blood through the circulatory system, logically entails acceptance of the position that the heart is not already "in a basket" but continues to function as an integral part of the organism. Hence, in the opinion of Rabbenu Nissim, so long as the heart remains attached to the body and functions as the animating force of the circulatory system, it is deemed to be an integral [part - MT] of the body even though it is no longer attached to the body by means of the trachea. According to Rabbenu Nissim, the heart cannot be deemed to have been "placed in a basket" so long as the circulatory system is operative.

13. Rabbi Moshe Sofer (18th century Pressburg), Chatam Sofer Yoreh Deah 338

כל שאחר שמוטל כאבן דומם ואין בו שום דפיקה ואם אח"כ בטל הנשימה אין לנו אלא דברי תורתנו הקדושה שהוא מת.

14. Re: Vital Motion, see Dr. Noam Stadlan

- www.hakirah.org/Vol18Stadlan.pdf (Hakirah 18)
- text.rcarabbis.org/problems-with-defining-death-as-the-irreversible-cessation-of-circulation-what-would-we-measure-and-why-by-noam-stadlan-md/

15. Rabbi J. David Bleich, **סימני מיתה**, HaPardes 51 (Tevet 5737 / Jan 1978)

שיש מקום לומר שאף פעולת הלב אינה סיבת החיות מצד עצמה אלא **מחמת שהלב דוחק ומזרים הדם תוך העורקים והורידיים** וחיות תלויה היא בדפיקת הלב רק מחמת פעולתה זו וכל שהלב מתנועע חוץ לגוף ואינו מזרים הדם חשיב פירכוס בעלמא...

16. Rabbi Chaim Yosef David Azulai (18th century Israel, Italy), Birkei Yosef Even haEzer 17:1

ויש להסתפק אשת ר' זירא כי נשחט בעלה ומת, ודאי פקעי קדושיה והותרה לשוק, וכי חיה למחר ר' זירא היה צריך לקדש לאשתו קדושין חדשים, דפנויה היא... או דילמא הא דהאשה קונה עצמה במיתת הבעל, היינו דוקא כאשר מת ונשאר מת...

17. Talmud, Gittin 76b

משנה: הרי זה גטך מעכשיו אם לא באתי מכאן ועד שנים עשר חדש ומת בתוך שנים עשר חדש הרי זה גט: **גמרא**: "מעכשיו אם לא באתי מכאן ועד י"ב חדש ומת בתוך י"ב חדש הרי זה גט" - לאלתר הוי, דהא לא אתי, או דלמא לאחר י"ב חדש דהא איקיים ליה תנאיה?

18. Talmud Yerushalmi, Gittin 7:3

מהו שתהא מותרת לינשא? ר' חגי אמר מותרת לינשא, רבי יוסי אמר אסורה לינשא - אני אומר נעשו לו ניסים וחיה.

19. Rabbi Chaim Yosef David Azulai (18th century Israel, Italy), Birkei Yosef Even haEzer 17:1

נראה דהגם דבשמעו שמת לא חיישינן כלל למעשה נסים שיחיה, דזה לא שכחא כלל... מ"מ למדנו מהירושלמי, דאם אחר שמת נעשו נסים וחי, אכתי אגידא ביה אשתו זאת, ולא מהניא לה מה שמת ודאי כיון דלבסוף חי. ובהא אית לן למימר דגם תלמודא דידן מודה, דאי אתרמי כי האי, המיתה שמת כמאן דליתא, ולא פליגי תרי תלמודי אלא דוקא לחוש שיחיה...

20. Rabbi J. David Bleich, *Artificial Heart Implantation*, Tradition 22:2 (Summer '86)

Similarly, when the halakhically posited criteria of death, including cessation of cardiac activity, are manifest but the patient is subsequently resuscitated it must be assumed that the patient was not dead during the intervening interval. See R. Moshe Sternbuch, *Kuntres Ba'ayot ha-Zman be-Hashkafat ha-Torah* (Jerusalem, 5729), chapter i, p. 9, and R. Shlomoh Zalman Auerbach, cited by R. Gavriel Kraus, *Ha-Ma'ayan*, Tishri 5729, p. 20. Thus, it is only irreversible criteria of death which establish that death has indeed occurred.

21. Rabbi Eliezer Waldenberg (20th century Israel), Tzitz Eliezer 10:25:25

העושה אדם טריפה אם נהרג עליו. ב, מלואים לפרק ז' לבעיית השתלות לבבות... ראה זה מצאתי לאחד מהראשונים שהכריע בזה לצד חיוב. ה"ה: היד רמה על סנהדרין בד' ע"ה שם, דכותב וז"ל: אמר רבא הכל מודים בהורג את הטרופה כגון שיש בו סימני טריפה נראין לעינים שהוא פטור דגברא קטילא קטל ואפי' נפש כל דהו ליכא. אבל היאך קמא דשויה טרפה מסתברא דחיובי מחייב עכ"ל.

22. Rambam (12th century Egypt), Mishneh Torah, Hilchot Rotzeiach 2:8

ההורג את הטרופה אף על פי שאוכל ושותה ומהלך בשוק הרי זה פטור מדיני אדם. וכל אדם בחזקת שלם הוא וההורגו נהרג עד שיודע בודאי שזה טריפה ויאמרו הרופאים שמכה זו אין לה תעלה באדם ובה ימות אם לא ימיתנו דבר אחר.

23. Rabbi Dr. Avraham Sofer Abraham (21st century Israel), Nishmat Avraham Yoreh Deah 155

וכן לפי החזו"א שכותב: דבזמן הזה הרבה טריפות אפשר לרפאותם וכן החוש מעיד, ע"כ, רואים שאם הוא חי אח"כ הוברר הדבר שחי היה כל הזמן ולא היה לו דין מת מעולם, ובמיוחד כאן שתפקוד הלב, דהיינו הזרמת דם לכל חלקי הגוף, נעשה ע"י מכונה. וב"ה שמצאתי כן בשו"ת לב אריה והסכים אתי הגרש"ז אויערבאך זצ"ל.

If a patient's brain has ceased detectable neural function, may a TAH be turned off? If not, when may it be turned off?

24. Rabbi Moshe Isserles (16th century Poland), Shulchan Aruch Yoreh Deah 339:1

One may not cause a dying person to die quickly, such as where one is *goses* for extended time and he cannot separate – one may not remove the pillow or cushion from beneath him, for they say that the feathers of certain birds cause this state. And one may not move him from his place. And one also may not place the synagogue keys beneath his head, to cause him to separate. However, where something prevents the soul from departing, such as where there is the sound of knocking near the house, such as from a woodchopper, or there is salt on his tongue, and these keep the soul from departing, one may remove them. There is no deed in this, he is only removing an obstruction.

25. Rabbi Jason Weiner, *Deactivating a Total Artificial Heart*, J of Halacha and Contemporary Society #70 (Fall '15)

One situation in which many rabbinic authorities do permit extubation is in a case in which the patient shows definite clinical signs of already being deceased, and the respirator is the only thing keeping the body "alive". In such a case it can be argued that the respirators is preventing the soul from leaving the body, and it may thus be seen as an impediment that may be removed. Therefore, those rabbinic authorities who accept neurological criteria of determining death (brain death), would likely permit TAH deactivation once a patient is declared brain dead. (Personal correspondence with Dr. Abraham Steinberg (August, 2014).)

Even some of those authorities who do not accept brain death as a valid halachic definition of death may still permit deactivation once the patient is declared brain dead because at the very least such a patient may be considered a *Gosses* and the TAH could be seen as an impediment preventing the soul from leaving, as some rule regarding ventilators. (Indeed, Professor Avraham Steinberg reported to this author that R. Shmuel HaLevi Wosner ruled that although he opposed the brain-death criteria, in case of an artificial heart the combination of brain death with lack of a natural heart could be defined as the moment of death.)

26. Rabbi Jason Weiner, *Deactivating a Total Artificial Heart*, J of Halacha and Contemporary Society #70 (Fall '15)
Rav Asher Zelig Weiss has suggested that as long as a person is alert and able to function, despite not having a natural heart, they are obviously still to be considered alive according to Jewish law. On the other hand, if a person is completely unresponsive and shows all other signs of death, it seems that it should be permissible to deactivate the TAH. (R. Asher Weiss in a currently unpublished responsum written to us in May of 2014.) The specific guidelines and criteria for this determination are yet to be worked out.

27. Rabbi Jason Weiner, *Deactivating a Total Artificial Heart*, J of Halacha and Contemporary Society #70 (Fall '15)
As Rabbi J. David Bleich has ruled, a patient whose own heart has been removed and replaced with an artificial heart, and is sustained on a ventilator and incapable of spontaneous respiration, is considered dead by halacha only when incapable of any spontaneous motion whatsoever, including motion of internal organs, e.g., peristaltic action of the small intestine. Until then, such a patient must be treated, and it would be forbidden to deactivate their TAH. (Personal correspondence with this author, 8/12/14.)