



		מרחב נגב
13.01.2018	מתאריך:	בטיחות הטיפול
עמוד מס' 1 מתוך 2 עמודים		הגישה למטופל עם מכשיר מכאני התומך בתפקוד הלב (<i>VAD-Ventricular Assist Device</i>)

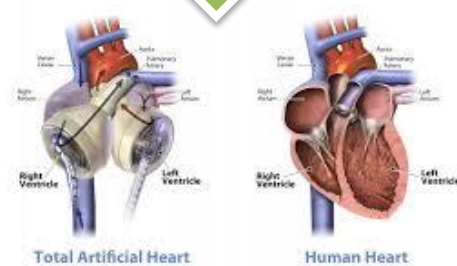
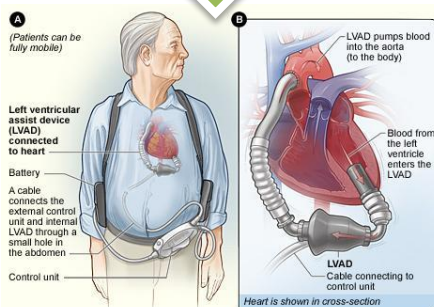
בשנים האחרונות אנו עדים לעליה בשימוש במכשירים מכאניים אשר תומכים בתפקוד חדרי הלב. באופן טבעי, עם העלייה בשכיחותם, נצפתה גם עליה במקרים בהם צוותי השטח נדרשו לטפל במטופלים אלו ולעיתים אף לבצע בהם פעולות החיאה.

VAD- Ventricular Assist Device

למעשה מדובר במשאבות חשמליות אשר שואבות את הדם מאחד או משני החדרים ומעבירות אותו אל האאורטה וואו אל עורק הריאה. ניתן לחבר את המכשיר לחדר שמאל, ימין או לשניהם. המכשיר שמחליף לחלוטין את פעילות הלב נקרא – *TAH- Total Artificial Heart*. לרוב נעשה שימוש במכשיר שמחובר לחדר שמאל ונקרא-*LVAD-Left Ventricular Assist Device* (ראה תמונה)

LVAD - המכשיר מחובר לחדר שמאל, מעביר דם דרך המשאבה ובהמשך נכנס לאאורטה.

TAH - חלופה מכאנית לחדרי הלב. קולט דם מעליות הלב ומעביר לעורק הריאה ולאאורטה.



שימושים:

משתמשים במכשירים אלו באופן זמני במטופלים עם אי ספיקת לב קשה אשר ממתנינים להשתלה ו במקרים בהם פעילות שריר הלב צפויה להתחדש לאחר אירוע לבבי או, באופן קבוע במטופלים עם אי ספיקה קשה שאינם עומדים בקריטריונים להשתלה.

סיבוכים אפשריים:

- קרישים או דימום – לרוב סביב ההשתלה, אך לעיתים גם בהמשך.
- זיהום – היות ומקור הכוח ויחידת השליטה ממוקמות מחוץ לגוף, מזהמים עלולים לחדור דרך המעבר ולגרום לזיהום.
- תקלת מכשיר – היות ומדובר באמצעי מכאני, תמיד קיימת אפשרות לתקלה או פגיעה ביכולת השאיבה של המכשיר, בצנרת או בחיווט, ובנוסף, תתכן בעיה באספקת הכוח למכשיר שתביא בהמשך לפגיעה באופן פעולתו או להשבתה מלאה שלו.



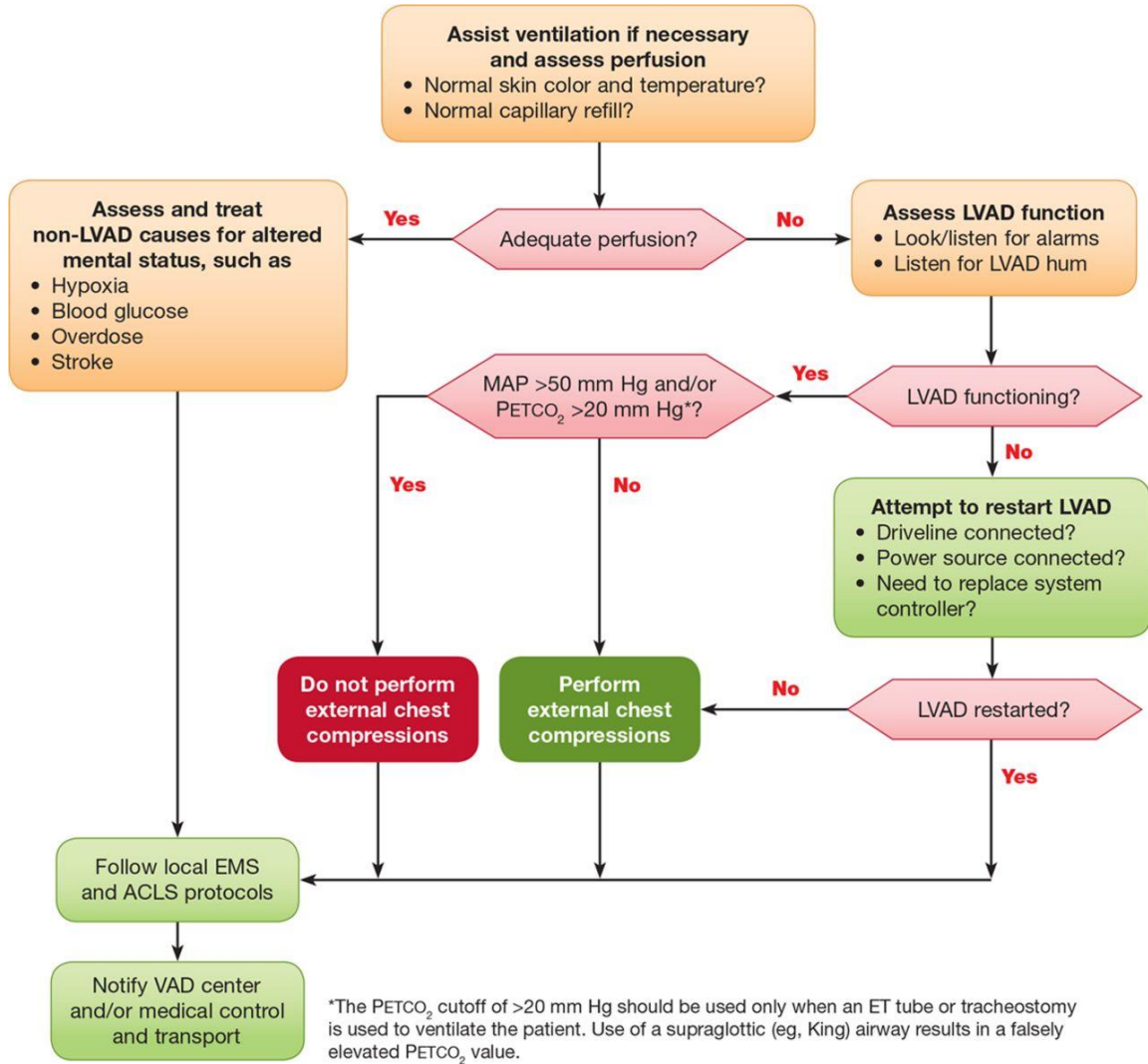
		מרחב נגב
13.01.2018	מתאריך:	בטיחות הטיפול
עמוד מס' 2 מתוך 2 עמודים		הגישה למטופל עם מכשיר מכאני התומך בתפקוד הלב (<i>VAD-Ventricular Asist Device</i>)

VAD- Ventricular Asist Device הגישה למטופל עם מכשיר

1. במקרים בהם לא ידוע אם המטופל עם VAD או לא והוא ללא סימני חיים:
 - **בצעוי החייה מלאה, כולל עיסויים** - כפי שמבוצע בכל מקרה של דום לב, תוך בחינת תקלות אפשריות (התראות מכשיר, חיווט וצנרת, סוללה/מקור כח חיצוני) והתייחסות לגורמים הפיזיים אחרים.
2. במקרה של מטופל מחוסר הכרה ו/או פרפוזיה לקויה ו/או עם שינוי במצב ההכרה (פרוטוקול מצורף בדף הבא **כנספח א'**):
 - בדוק שהמכשיר אינו מתריע על תקלה כלשהי, או שישנה בעיה באספקת הכוח למכשיר (לרוב יש למטופלים סוללה חלופית ו/או מטען).
 - בצעוי האזנה מעל החזה (משמאל) והרבעון השמאלי העליון של המטופל – בכדי לבחון אם נשמע המהום המשאבה.
 - וודאוי שהחיבורים בין החיווט והצנרת למכשיר תקינים ושאינן בעיה עם ספק הכח/הסוללה. במידה וכל הני"ל תקינים ויש במקום בן משפחה שעבר הדרכה ניתן לבקש ממנו לבדוק אם ניתן לשנות את הגדרות השלט.
 - במידה וכל הני"ל לא הועיל, במיוחד אם ערכי הקפנומטריה נותרו נמוכים מ 20 מ"מ כספית במטופל עם טובוס יש להתחיל בעיסויים.
3. הגורם השכיח ביותר לקריסה המודינאמית - קינק (חסימה) של צינורות הגישה.
 - **בדיקת דופק אינה מדד מהימן** – חלק מהמכשירים מייצרים זרימה רציפה שאינה מייצרת דופק נמוש וחלק מייצרים זרימה דמוית דופק. לפיכך, ייתכן מצב בו הפרפוזיה נשמרת גם ללא דופק נמוש.
4. **ממצאים קליניים**: כגון צבע עורו של המטופל, מילוי קפילארי וניטור ערכי קפנומטריה (ערך נמוך אצל מטופל מונשם) יכולים להצביע על טיב הפרפוזיה הפריפרית אצל מטופלים אלו.
5. **סטורציה**: במטופלים עם VAD הסטורציה לא תמיד מהימנה – בגלל השוני באופן זרימת הדם (לא פעימתי).
6. **אק"ג ומוניטור**: בחלק מהמטופלים עם VAD- Ventricular Asist Device נראה במוניטור קריאה חשמלית של פעילות הלב. לעומתם במטופלים עם *TAH- Total Artificial Heart* לעיתים נראה אסיסטולה במוניטור למרות שהמטופל עם פרפוזיה.
3. במטופלים עם לב מלאכותי (*TAH*) עיסויים לא יעזרו כיוון שחדרי הלב עשויים מחומר קשיח שלא יושפע מהעיסויים. למטופלים אלו אין לתת אדרנלין בהחייאה כיוון שהוא עלה את ה- *afterload* מה שיקשה על פעילות המשאבה.



נספח א' – פרוטוקול הגישה למטופל עם VAD מחוסר הכרה \ עם שינוי במצב ההכרה ו\או פרפוזיה לקויה :



בברכה,

מגי"ר תומר קפלן,
מפקח אגף רפואה
מרחב נגב

מקורות :

1. Cardiopulmonary Resuscitation in Adults and Children With Mechanical Circulatory Support: A Scientific Statement From the American Heart Association | Circulation 2017; may 22.