

גי' חשון, תשפ"א
21 אוקטובר, 2020
O-2020-4702-087569

לכבוד
אחראי הדרכה מרחבי
מדריכי מד"א

שלום רב,

הנדון: עדכון עיקרי המלצות איגוד הלב האמריקאי לשנת 2020

איגוד הלב האמריקאי (American Heart Association - AHA) פרסם בתאריך 21 באוקטובר 2020 המלצות עדכניות לביצוע החייאת לב-ריאות וטיפולי חירום במבוגרים, ילדים, תינוקות ויילודים.

השינויים בקובץ העדכון מתייחסים הן להמלצות קודמות אשר מקבלות "חיזוק" בהמלצות החדשות והן להמלצות חדשות ולשינויים ויזואליים בחלק מהפרוטוקולים. ההמלצות כוללות בין היתר את הצורך להתחיל ביצוע החייאת לב-ריאה ע"י עוברי אורח מוקדם ככל האפשר, מתן מנה מוקדמת של אדרנלין בהחייאה עם קצב לב שאינו מצריך מתן דפיברילציה, תוספת חוליה חדשה בשרשרת ההישרדות, השישית במספר – המכונה "התאוששות" ושינוי קצב ההנשמות בילדים ובתינוקות.

השינויים הוויזואליים שבוצעו הינם בפרוטוקולים קיימים כגון החייאת ACLS למבוגרים, פרוטוקול הטיפול בטכיקרדיה עם דופק בילדים. כמו כן, פורסמו פרוטוקולים חדשים לביצוע החייאת לב-ריאה במטופלת הריונית ופרוטוקולים לטיפול במינון יתר של אופיואידים.

בנוסף לעדכונים, שינויים ותוספות, ניתן דגש על פעולות שאינן נתמכות בהמלצות ה-AHA כגון ביצוע דפיברילציה כפולה רציפה באמצעות שימוש ב-2 דפיברילטורים במקביל.

כבר בפתח הדברים נבקש לחדד כי **אין** בהנחיות אלו כדי להנחות את צוותי מד"א הפועלים על גבי רכבי ההצלה בארגון ו/או במסגרתו. **על צוותי הארגון לפעול בהתאם לאוגדנים המקצועיים ולפרוטוקולים של אגף הרפואה ובכפוף להנחיות שמתפרסמות ע"י אגף הרפואה של מד"א.** עדכון הנחיות אלו מתייחס למדריכי מד"א במסגרת הדרכות המועברות לציבור הרחב ולקהילה הרפואית מחוץ לארגון ומיועד לצרכי הדרכה והעשרה בלבד.

לנוחיותכם, להלן תמצית השינויים שפורסמו היום בכתב העת המקצועי של איגוד הלב האמריקאי ה-Circulation. תשומת ליבכם כי מסמך זה מביא סיכום קצר של חלק מההמלצות העדכניות ואין באמור להלן בכדי לפטור מקריאת מסמך ההמלצות המלא והמורחב של ה-AHA אותו אנו ממליצים לקרוא בעיון רב.

לעדכונים נוספים באתר איגוד הלב האמריקאי:

<https://eccguidelines.heart.org/index.php/guidelines-highlights>

1. עדכונים להמלצות ACLS לשנת 2020:

- 1.1. **התחלה מוקדמת של החייאת לב-ריאה ע"י עוברי אורח:**
 מומלץ כי עוברי אורח יתחילו בביצוע החייאת לב-ריאה מוקדם ככל האפשר.
הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי הסיכון לפגיעה במטופל נמוך אם המטופל אינו מצוי בדום לב. מניעת החייאת לב-ריאה ממטופל שכן זקוק לכך עולה על האפשרות כי ייגרם נזק כלשהו מביצוע עיסויי חזה שלא לצורך.
- 1.2. **מתן מוקדם של אדרנלין:**
 מומלץ לתת מנה מוקדמת של אדרנלין למטופל המצוי בדום לב עם קצב חשמלי שאינו מצריך מתן דפיברילציה (Non-shockable rhythm – Asystole/PEA) ככל שהדבר מתאפשר. למטופלים המצויים בקצב לב **שכן** מצריך מתן דפיברילציה (Shockable rhythm – VF/pVT) מומלץ לתת אדרנלין לאחר 2 ניסיונות דפיברילציה לא מוצלחים.
הסבר להמלצה/שינוי: ב-16 מחקרי תצפית שנבחנו לאחרונה נמצא כי קיים קשר בין מתן מוקדם יותר של מנות אדרנלין לבין חזרה של דופק עצמוני בקרב מטופלים שעברו החייאה עם קצב לב שאינו מצריך מתן דפיברילציה. המטרה היא לקצר ככל הניתן את הזמן שחולף מרגע הופעת דום הלב ועד קבלת מנת אדרנלין ראשונה.
 יחד עם זאת, למטופלים עם קצב לב המתאים למתן דפיברילציה, ישנה עדיפות למתן שוק חשמלי בשילוב פעולות החייאת לב-ריאה יעילות. מומלץ לתת אדרנלין במקרים בהם הניסיונות הראשונים לביצוע פעולות החייאת לב-ריאה ודפיברילציה אינם מוצלחים.
- 1.3. **משוב אור-קולי בזמן אמת:**
 מומלץ להשתמש במהלך החייאת לב-ריאה במכשירים המספקים לצוות משוב אור-קולי בזמן אמת על האיכות של העיסויי חזה.
הסבר להמלצה/שינוי: במחקר קליני אקראי ברמה גבוהה שבוצע לאחרונה נמצאה עלייה של 25% בשיעור ההישרדות של מטופלים שעברו החייאת לב-ריאה בתוך בית חולים.
- 1.4. **ניטור פיזיולוגי של איכות החייאת לב-ריאה:**
 מומלץ להשתמש בפרמטרים פיזיולוגיים כמו לחץ דם דיאסטולי עורקי ו/או פחמן דו-חמצני סוף נשיפתי (ETCO₂) לצורך ניטור ושיפור איכות החייאת לב-ריאה.
הסבר להמלצה/שינוי: למטופלים שלהם צינור תוך-קני ו/או צנתר עורקי בזמן דום לב יש סבירות גבוהה יותר לחזרה של דופק עצמוני כאשר איכות החייאת לב-ריאה מנוטרת באמצעות קפנומטר/קפנוגרף ו/או מדידת לחץ דם עורקי (ערך דיאסטולי). מומלץ כי ערך ETCO₂ במהלך עיסויי חזה יהיה לפחות 10 מ"מ"כ, ובאופן אידיאלי 20 מ"מ"כ או יותר.
- 1.5. **דפיברילציה כפולה רציפה אינה נתמכת:**
 אין כרגע הוכחה ליעילות של דפיברילציה כפולה רציפה (מתן 2 שוקים חשמליים במקביל באמצעות 2 דפיברילטורים) עבור קצב לב המצריך מתן שוק חשמלי שלא מגיב לטיפול.
הסבר להמלצה/שינוי: אומנם נמצא כי במספר מקרים בודדים היו תוצאות טובות למתן 2 שוקים כמעט רציפים אך יחד עם זאת לא נמצאו ראיות מחקריות התומכות בדפיברילציה כפולה רציפה ולכן הומלץ בשלב זה נגד שימוש שגרתי בשיטה זו.
- 1.6. **גישה תוך-ורידית (IV) עדיפה על גישה תוך-גרמית (IO):**
 מומלץ להשיג גישה תוך-ורידית לצורך מתן תרופות בהחייאת לב-ריאה. במקרה בו ניסיונות להשגת גישה תוך-ורידית לא צלחו, ניתן לשקול השגת גישה תוך-גרמית.
הסבר להמלצה/שינוי: 5 מחקרים רטרוספקטיביים הראו כי תרופות הניתנות בהחייאת לב-ריאה משיגות תוצאות קליניות טובות יותר כאשר הן ניתנות באמצעות גישה תוך-ורידית בהשוואה למתן התרופות בגישה תוך-גרמית.

1.7. טיפול ותמיכה במהלך ההתאוששות מדום לב:

נוספה חוליה חדשה לשרשראות ההישרדות לדום לב בתוך בית חולים ולדום לב מחוץ לבית חולים, המכונה "התאוששות". חוליה זו מבוססת על ההמלצה כי מטופלים לאחר דום לב יקבלו תמיכה רבה ויעברו הערכה וטיפול חוצה מחלקות ומערכות תוך יצירת תכנית שחרור מקיפה שתכלול המלצות לטיפול רפואי ושיקומי.

הסבר להמלצה/שינוי: ההתאוששות וההחלמה מדום לב נמשכות זמן רב לאחר השחרור מביה"ח. מחקרים מצאו כי מטופלים שעברו דום לב זקוקים לתמיכה רפואית, נפשית, קוגניטיבית, גופנית ולעיתים אף רווחה וחברה ע"מ לחזור לתפקוד ואף לעבודה. מומלץ כי תמיכה זו תבוסס על תכנית טיפול שתתחיל כבר במהלך האשפוז הראשוני.

1.8. טיפול ותמיכה בשלב ההתאוששות מדום לב:

מומלץ לבנות תכנית שיקום מקיפה ורב שלבית/מערכתית באופן אישי לכל מטופל ששרד דום לב והתחיל בשלב ההתאוששות. התוכנית תכלול שיקום עבור נזקים גופניים, נוירולוגיים, קרדיופולמונריים וקוגניטיביים הנובעים מדום הלב. יש לקחת בחשבון כי מטופל כזה יזדקק להערכות פסיכולוגיות חוזרות לאיתור חרדה/דיכאון וכד'.

הסבר להמלצה/שינוי: שלב ההתאוששות מדום לב הינו תהליך ארוך מאוד שיכול להימשך חודשים עד שנים. הטיפולים הרפואיים ב-"נזקי הלואי" מדום הלב כמו גם השיקום הארוך יכול להתיש את המטופלים, הן גופנית והן נפשית. לפיכך, יש ליצור עבורם תכנית תמיכה והתאוששות מתאימה.

1.9. דום לב בהריון:

1.9.1. כאשר מבוצעת החייאה על מטופלת הרה – יש לתת עדיפות לניהול נתיב אויר והנשמה במהלך ההחייאה.

1.9.2. לא מומלץ לבצע ניטור עוברי במהלך ביצוע ההחייאה על האם.

1.9.3. מומלץ לבצע ניהול טמפרטורת יעד מבוקרת עבור מטופלות הרות לאחר החייאה אשר נשארות בתרדמת. במהלך ביצוע הפעולה מומלץ לנטר באופן רציף את קצב ליבו של העובר לאיתור ברדיקרדיה שעלולה להתפתח במהלך הטיפול באם, תוך התייעצות עם מומחים למיילדות ויילודים.

הסבר להמלצה/שינוי: ניהול נתיב אויר - במהלך הריון ישנה עלייה בתהליך המטבוליזם בגופה של האם וירידה ביכולת של הגוף לנצל מאגרים רזרביים במידת הצורך. כפועל יוצא עולה גם הסיכון להיפוקסמיה אצל העובר במקרה של דום לב אצל האם. לפיכך, ישנה חשיבות רבה לניהול נתיב אויר והנשמה כבר מתחילת ההחייאה על האם. בנוסף, ניטור העובר עלול להפריע במהלך ההחייאה על האם וממילא אין כל תועלת בניטור העובר בשלב זה.

1.10. תחקיר אירוע לאחר החייאה:

מומלץ לבצע תחקיר אירוע לאחר החייאת לב-ריאה, בשל יעילותו לתמיכה בעוברי האורח ובצוותי הרפואה שהיו שותפים לביצוע ההחייאה. בנוסף, מומלץ להפנות לתמיכה רגשית את הזקוקים לכך.

הסבר להמלצה/שינוי: מחקרים מצאו כי אנשים שביצעו החייאת לב-ריאה עלולים לפתח חרדה, PTSD (תסמונת דחק פוסט-טראומטית) וכד'. הדבר נכון גם לגבי אנשים שנמנעו מביצוע החייאה. ביצוע תחקיר לאחר החייאה מסייע לשפר הן את המקצועיות של המטפלים/הצוותים והן לאתר את אותם מטפלים הסובלים מהשפעות רגשיות או פסיכולוגיות ושזקוקים לסיוע ותמיכה מקצועיים.

2. עדכונים להמלצות PALS לשנת 2020:

- 2.1. **טיפול ותמיכה במהלך ההתאוששות מדום לב:**
נוספה חוליה חדשה לשרשראות ההישרדות לדום לב בתוך בית חולים ולדום לב מחוץ לבית חולים, המכונה "התאוששות", בדומה למבוגרים. בדומה למבוגרים, מומלץ לבנות תכנית שיקום מקיפה ורב שלבית/ מערכתית באופן אישי לכל מטופל ששרד דום לב והתחיל בשלב ההתאוששות.
- 2.2. **2 שרשראות הישרדות לדום לב - מחוץ לבית החולים ובתוך בית החולים:**
בוצעה הפרדה בין שרשרת הישרדות עבור דום לב המתרחש מחוץ לבי"ח לבין שרשרת הישרדות למקרי דום לב המתרחשים **בתוך** בי"ח, בדומה להפרדה שבוצעה בשרשרת ההישרדות למבוגרים בהמלצות לשנת 2015.
- 2.3. **פרוטוקול הטיפול בטכיקרדיה עם דופק בילדים**
הפרוטוקול אוחד וכעת מכיל את שלבי הטיפול גם בטכיקרדיה צרת קומפלקס וגם בטכיקרדיה רחבת קומפלקס.
- 2.4. **הועלה קצב ההנשמה בילדים (פה לפה ובהחייאה עם מכשירים):**
הועלה קצב ההנשמה בילדים ותינוקות עם דופק אך סובלים מדום נשימה או מנשימה שאינה תקינה המצריכה הנשמה מסייעת וכן לילדים ותינוקות בהחייאת לב-ריאה מתקדמת (PALS) עם מנתב אויר מתקדם דוגמת טובוס או LMA – ההנחיות החדשות ממליצות לבצע הנשמה אחת כל 2-3 שניות (20-30 הנשמות בדקה).
הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי קצב הנשמה גבוה יותר (לפחות 30 הנשמות בדקה לתינוקות ו-25 הנשמות בדקה לילדים) מעלים את סיכויי השרידות של המטופלים ולחזרה של דופק ספונטני (ROSC) בהחייאת לב-ריאה. בשלב זה אין מספיק נתונים על קצב ההנשמה להחייאה לב-ריאה ללא מנתב אויר מתקדם, יחד עם זאת קצב ההנשמה ב-PALS ו-PALS אוחד לצורך קלות ההוראה והשינון.
- 2.5. **שימוש בצינור תוך-קני (טובוס) עם בלונית:**
מומלץ להשתמש בצינור תוך-קני עם בלונית במקום צינור תוך-קני ללא בלונית לאינטובציה בילדים, תינוקות ויילודים.
הסבר להמלצה/שינוי: מספר מחקרים ובדיקות מצאו שצינורות תוך-קניים עם בלונית בטוחים יותר לשימוש עבור המטופלים ומקטינים את הצורך בהחלפת טובוסים ואינטובציה חוזרת.
- 2.6. **הפעלת לחץ על הקריקואיד במהלך אינטובציה במטופלים פדיאטרים אינו מומלץ**
כשימוש שגרתי.
הסבר להמלצה/שינוי: נתונים חדשים מראים כי הפעלת לחץ על הקריקואיד במהלך אינטובציה באופן שגרתי גורם להפחתה באחוזי ההצלחה בביצוע אינטובציה, מה עוד שאינו מקטין את כמות ההקאות.
- 2.7. **מתן מנת אדרנלין מוקדמת:**
בהחייאת לב-ריאה על ילדים ותינוקות, מומלץ לתת מנת אדרנלין ראשונה תוך 5 דקות לכל המאוחר מתחילת ביצוע עיסויי החזה.
הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי כל דקה של איחור במתן המנה הראשונה של אדרנלין בדום לב פדיאטרי מפחיתה משמעותית את הסיכוי לחזרת דופק ספונטני ואילו במקרים בהם כן ניתנה מנת אדרנלין מוקדמת נצפתה עליה בכמות המטופלים שהחזירו דופק ספונטני, שרדו עד לשחרור ואף לטווח של 30 ימים מהשחרור.

2.8. **ניטור לחץ דם פולשני להערכת איכות החייאת לב-ריאה:**
 מומלץ לבצע ניטור לחץ דם דיאסטולי למטופלים העוברים דום לב בשעה שהם מנוטרים באופן רציף לערכי לחץ דם עורקי (ניטור פולשני), לצורך הערכת איכות החייאת לב-ריאה. הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי מטופלים פדיאטריים שעברו החייאת לב-ריאה כאשר כבר הוחדר להם צנתר עורקי השיגו תוצאות נוירולוגיות טובות יותר. מומלץ כי לחץ הדם הדיאסטולי יהיה לפחות 25 ממ"מ לתינוקות ולפחות 30 ממ"מ לילדים.

2.9. **אבחון וטיפול בפרוסים לאחר ROSC:**

2.9.1. מומלץ לטפל בפרוסים קליניים המופיעים אצל מטופלים פדיאטריים שעברו דום לב.

2.9.2. מומלץ לבצע ניטור EEG רציף לילדים ותינוקות שעברו דום לב ושסובלים מפגיעה מוחית, לצורך אבחון פרוסים.

2.9.3. מומלץ לטפל בסטטוס אפילפטיקוס ללא פרוס קליני, בהתייעצות עם מומחים. הסבר להמלצה/שינוי: פרוסים ללא ביטוי קליני הינם סיבוך נפוץ בקרב ילדים ותינוקות שעברו החייאת לב-ריאה ולא ניתן לאבחן אותם ללא ביצוע EEG. ישנה חשיבות גדולה לזהות ולטפל בפרוסים בקרב מטופלים אלה.

2.10. **שוק ספטי:**

2.10.1. **מנות נוזלים:** למטופל פדיאטרי עם שוק ספטי יש לתת מנות מדודות של נוזלים במינון של 10 סמ"ק/ק"ג או 20 סמ"ק/ק"ג ולבצע הערכה מחדשת של מצב המטופל בתדירות גבוהה.

2.10.2. **סוג הוואזופרסור:** סביר לתת אדרנלין או נוראדרנלין בעירוני למטופלים פדיאטריים עם שוק ספטי שלא משתפר לאחר עירוי נוזלים. ניתן לשקול שימוש בדופמין כחלופה במידה ואדרנלין ו/או נוראדרנלין אינם זמינים.

2.10.3. **סטרואידים:** סביר לשקול שימוש בקורטיקוסטרואידים במינון שניתן במצבי סטרס (stress-dose) בשוק ספטי שאינו מגיב לעירוי נוזלים.

הסבר להמלצה/שינוי: העמסת יתר של נוזלים עלולה לגרום להחמרה במצבם של המטופלים הפדיאטריים עד כדי הצורך בהנשמה מכאנית. מחקרים מהשנים האחרונות מצאו כי מתן וואזופרסורים ו/או קורטיקוסטרואידים במצבים אלה יעילים ומשפרים את מצבם של המטופלים.

2.11. **מוצרי דם בשוק המורגי:**

סביר לתת מנות ו/או מוצרי דם כחלופה לנוזלים קריסטלואידים למטופלים לא יציבים כאשר הגורם הינו טראומה (מנגנון חבלתי) ויש צורך בהחייאת נפח מתמשכת.

הסבר להמלצה/שינוי: עד עתה, המלצות ה-AHA שפורסמו בשנים קודמות לא עשו הבחנה בשוק היפולמי בטיפול בין שוק המורגי לבין גורמים אחרים לשוק התת-נפחי. יותר ויותר נתונים מהשנים האחרונות מצביעים על כך כי קיימת תועלת בביצוע "החייאה מאוזנת" מבחינת מרכיבי דם כבר בשלב מוקדם של הטיפול.

2.12. **טיפול במנת יתר של אופיואידים:**

2.12.1. **הנשמה בלחץ חיובי:** למטופלים המצויים בדום נשימה (עם דופק) על רקע של מינון יתר של אופיואידים יש לבצע הנשמה מפה לפה תוך שמירה על כללי הבטיחות ו/או הנשמה באמצעות מפרח ומסכה, זאת עד שהמטופל ישוב לנשום בכוחות עצמו. במידה ואין שיפור, יש להמשיך לפעול עפ"י סכמת PALS או PALS.

2.12.2. **מתן נרקאן (נלוקסון) ע"י מגישי ע"ר:** סביר כי מגיבים ראשונים (עוברי אורח, כוננים, צוותים רפואיים וכד') ייתנו מנת נרקאן למטופל המצוי בדום נשימה או עם נשימה לא יעילה (בשניהם עם נוכחות דופק) וחשוד כסובל ממנת יתר של אופיואידים, כחלק מהטיפול במסגרת PALS או PALS.

2.12.3. **עדיפות בביצוע החייאת לב-ריאה על פני מתן נרקאן:** יש לתת עדיפות לביצוע החייאת לב-ריאה איכותית למטופל המצוי בדום לב או החשוד כמצוי בדום לב על רקע מינון יתר של אופיואידים, על פני מתן נרקאן.

הסבר להמלצה/שינוי: הנגישות לאופיואידיים נעשית קלה ונפוצה יותר ככל שהשנים חולפות. בשנת 2018 לבדה נפטרו בארה"ב 65 ילדים בני פחות מ-15 ועוד 3618 אנשים בגילים 15-24 בגלל מינון יתר של אופיואידיים. ילדים רבים אחרים נזקקו להחייאת לב-ריאה בשל "מגפת האופיואידיים בארה"ב". מענה מהיר ונכון במקרים אלה יכול להציל חיים רבים. לכן, איגוד הלב האמריקאי מפרסם לראשונה שני פרוטוקולים חדשים לטיפול בחשד למינון יתר של אופיואידיים: פרוטוקול אחד המיועד עבור עוברי אורח ללא הכשרה ו/או עם הכשרה בסיסית מאוד, ואילו הפרוטוקול השני מיועד עבור צוותים רפואיים ברמת EMS או בבתי החולים. יחד עם זאת, למטופלים המצויים בדום לב - אין תועלת מוכחת במתן נרקאן ולכן יש לתת עדיפות לביצוע החייאת לב-ריאה איכותית על פני מתן מנת נרקאן.

3. עדכונים להמלצות החייאת יילודים לשנת 2020:

3.1. מוכנות הצוות המיילד לביצוע החייאת יילוד:

בכל לידה צריך להיות נוכח לפחות איש צוות אחד המיומן בביצוע השלבים הראשונים של החייאת יילודים והנשמה בלחץ חיובי ליילודים (PPV – Positive Pressure Ventilation). הסבר להמלצה/שינוי: מדי שנה מתרחשות כ-4 מיליון לידות בקנדה ובארה"ב, מתוכם כ-1 מכל 10 יילודים בממוצע יזדקק לעזרה מיומנת בביצוע המעבר מ- "נשימה תוך רחמית" רוויית הנוזלים למנגנון נשימה עצמאי ואקטיבי באוויר החדר. קיימת חשיבות גדולה להכשרת אנשי צוות ייעודיים שמטרתם העיקרית תהיה טיפול ביילוד המצוי במצב סיכון ברגע הלידה. כל לידה הינה ברת סיכונים ליילוד שאותם לא ניתן לצפות מראש ולכן על הצוות להיות ערוך ומוכן, הן מבחינת הכשרה, הן מבחינת סביבת הטיפול והן מבחינת הציוד הנדרש להחייאת יילודים.

3.2. ניהול חום גוף ביילודים:

מומלץ לבצע "מגע עור בעור" בזמן לידת יילוד חיוני שאינו זקוק לפעולות החייאה. הכוונה היא למגע עור היילוד בעורה של אימו. הסבר להמלצה/שינוי: מספר מחקרים הראו כי "מגע עור בעור" מסייע בשיפור בקרת חום גופו של היילוד והשגת נורמותרמיה, משפר את ההנקה, מסייע ביציבות רמת הסוכר בדמו של היילוד, וביילודים שנזקקו לפעולות החייאה בשלב הלידה – אף לתמותה מופחתת. המחקרים מצביעים גם על קשר בין פעולת "מגע עור בעור" לקיצור משך תקופת האשפוז וכן לעליה במשקל גופם של פגים ויילודים שנולדו במשקל נמוך.

3.3. פינוי דרכי אוויר בלידה עם מים מקוניאליים:

לרינגוסקופיה ו/או אינטובציה ביילודים עם מצוקה נשימתית – אינה מומלצת, בין אם מבוצעת פעולת שאיבת נוזלים ובין שלא. יחד עם זאת, אינטובציה ושאיבת נוזלים טרכיאליית עשויים להיות מועילים ליילודים שאינם חיוניים שנולדו עם מיקוניום והמעלים חשד לחסימת נתיב אוויר במהלך הנשמה בלחץ חיובי. הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי אין הבדל בתוצאות של יילודים שאינם חיוניים שנולדו במים מקוניאליים – בין אם בוצעה בהם פעולת השאיבה לפני שהוחל בביצוע הנשמה בלחץ חיובי ובין שבוצעה פעולת השאיבה במהלך הנשמה.

3.4. השגת גישה וסקולרית:

במקרה של צורך בהשגת גישה תוך-ורידית ביילוד מיד לאחר הלידה, יש להעדיף השגת גישה זו דרך וריד הטבור. במידה ואין אפשרות להשיג גישה תוך-ורידית, ניתן לפתוח גישה תוך-גרמית (IO).

הסבר להמלצה/שינוי: כאשר מבוצעת הנשמה בלחץ חיובי ביילוד שלא משתפר, יש לשקול מתן מנות של אדרנלין לוריד. השגת גישה ורידית ביילוד באמצעות החדרת צנתר לוריד הטבורי הינה השיטה המועדפת, בין היתר בזכות קלות השגתה בהשוואה לפעולת "פתיחת וריד" פריפרי. במידה ואין אפשרות להחדיר צנתר לוריד הטבורי ו/או הטיפול ביילוד מבוצע מחוץ לחדר הלידה – ניתן לשקול פתיחת גישה תוך-גרמית.

3.5. הפסקת פעולות החייה ביילודים:

ביילודים שבהם מבוצעת החייה לב-ריאה מיד לאחר הלידה ובוצעו בהם כל שלבי ההחייה, ניתן לשקול הפסקת פעולות החייה לאחר כ-20 דקות לפחות מהלידה. יש לדון על כך יחד עם הצוות הרפואי והמשפחה טרם הפסקת החייה. הסבר להמלצה/שינוי: סיכוי של יילוד לשרוד לאחר 20 דקות מהלידה ולאחר שבוצעו כל פעולות ההחייה לפי המלצות ה-AHA הינם נמוכים מאוד. לפיכך, נקבעה מסגרת זמן ריאלית לקבלת ההחלטה בדבר הפסקת פעולות ההחייה על היילוד תוך שימת דגש על מעורבות ההורים וצוות החייה בשיקולים ובהחלטה.

4. קורסים והכשרות בהחייה:

4.1. מפגשי ריענון "דחף" ולימוד עם מרווחים בין השיעורים:

מומלץ לקיים מפגשי ריענון "דחף" – מפגשים קצרים ותכופים המתמקדים בחזרה על התוכן שנלמד בעבר. בנוסף, מומלץ לבצע למידה עם מרווחים (הפסקות מרובות/מפגשים מרובים) במקום לימוד החייה בקורס אינטנסיבי. הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי מפגשי ריענון "דחף" משפרים את שימור מיומנויות ההחייה בקרב המשתתפים. זאת ועוד, מחקרים מצאו כי למידה במרווחים בין השיעורים או הכשרה המחולקת למפגשים מרובים יעילים באותה מידה כמו הדרכה המבוצעת במפגש אחד או בצורה אינטנסיבית.

4.2. סימולציות במסגרת הקורסים וההכשרות:

מומלץ לשלב הכשרה "מסורתית" (פרונטלית) בכיתת הדרכה יחד עם סימולציות הדרכתיות המבוצעות באתר הטיפול של הצוות המתורגל (במחלקה, במרפאה וכד'). יתרה מזאת, המחקרים מצביעים על יתרון לטובת הדרכות משולבות בהשוואה להדרכה "מסורתית". הסבר להמלצה/שינוי: מחקרים מראים כי להדרכות המבוצעות בסביבת הדרכה מציאותית יותר, כאשר היא מבוצעת לבד או משולבת עם לימוד "מסורתי", יכולה להיות השפעה חיובית על תוצאות הלמידה וכפועל יוצא – על תוצאות הטיפול בחולים.

4.3. למידה מקוונת טובה כמו למידה פרונטלית:

שילוב של לימוד עצמי, לימוד פרונטלי עם מדריך ותרגול מעשי מומלץ כחלופה לקורסים המועברים אך ורק בצורה פרונטלית. לימוד עצמי מומלץ עבור הציבור הרחב גם במקרים בהם הדרכה פרונטלית עם מדריך איננה זמינה (כגון סגר בעקבות מגפה, מיקום גיאוגרפי של החניך וכד').

הסבר להמלצה/שינוי: מחקרים עדכניים מראים כי לימוד עצמי או לימוד מבוסס סרטונים/מתקשב יעיל במידה שווה להדרכה פרונטלית המבוצעת ע"י מדריך. האפשרות ללימוד עצמי מנגישה את הדרכת ההחייה לציבור הרחב בצורה יעילה יותר ועשויה להוביל לשיעור גבוה יותר של עוברי אורח מהציבור הרחב שיעברו הכשרת החייה – דבר שלמעשה יגדיל את אחוז עוברי האורח בעלי הכשרת החייה במרחב הציבורי שיהיו זמינים למענה ראשוני לדום לב.

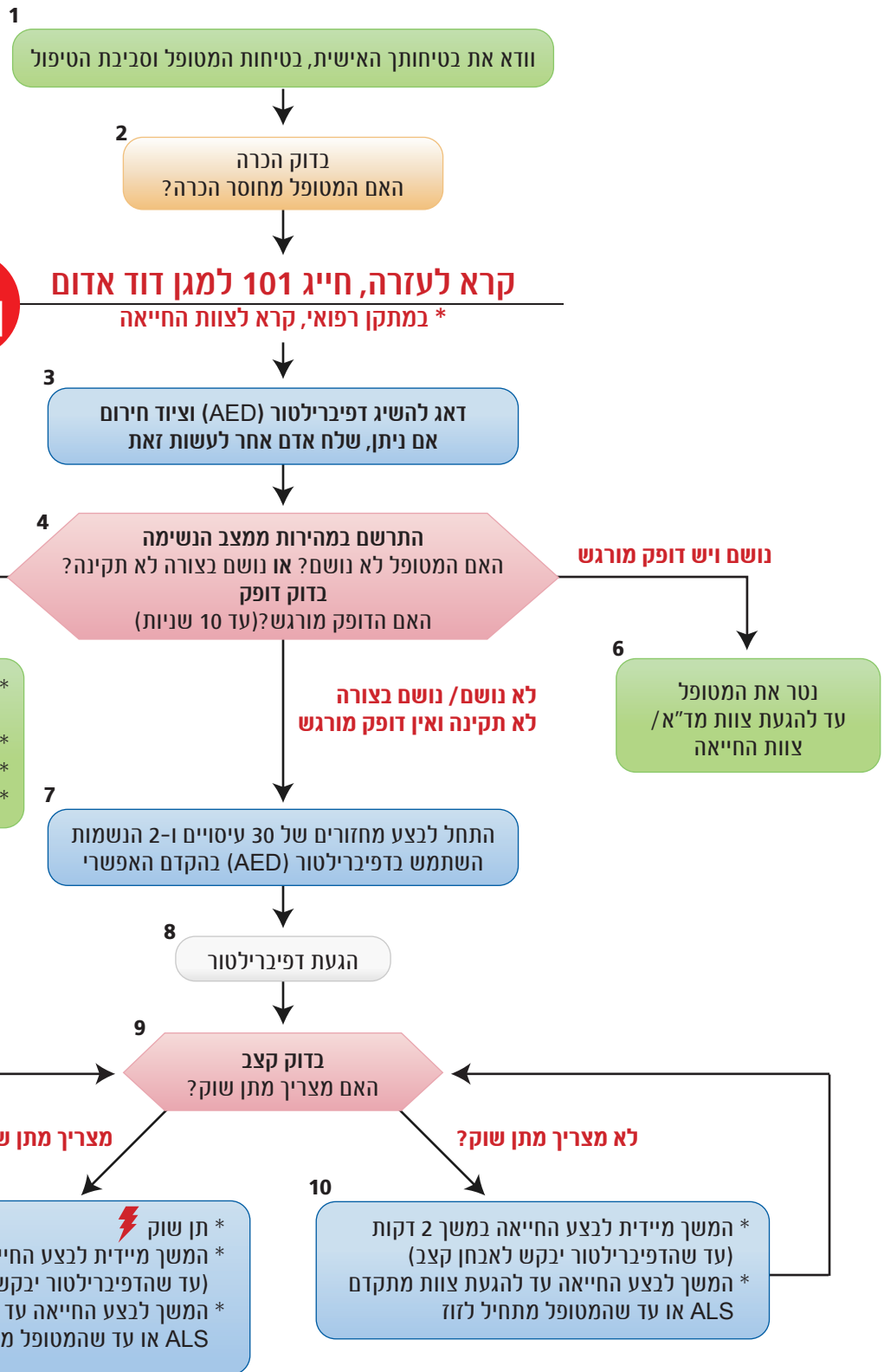
4.4. למידה באמצעות משחק ומציאות מדומה (VR):

מומלץ לשקול שילוב למידה באמצעות משחק (תחרות או משחק בנושא החייה לב-ריאה) ומציאות מדומה בהכשרות החייה בסיסית ומתקדמת. שילוב טכניקות אלה אפשרי הן עבור הציבור הרחב והן עבור צוותים רפואיים. הסבר להמלצה/שינוי: נמצא כי שילוב שיטות הלימוד הייחודיות האלה כחלק מתוכניות הלימודים בקורסי החייה השונים משפר את תוצאות הלימוד של המשתתפים.

לעדכונים נוספים באתר איגוד הלב האמריקאי:

<https://eccguidelines.heart.org/index.php/guidelines-highlights>

החייאה בסיסית במבוגר Adult Basic Life Support



הערות ודגשים:

דגשים להחייאה איכותית:

- * הימנע מלהישען על בית החזה בין העיסויים
- * מינימום הפרעות בזמן העיסויים
- * החלף את המעסה כל 2 דקות או מוקדם יותר אם התעייף
- * הנשם עד לעליית בית החזה של המטופל ולא יותר משנייה אחת
- * הימנע מהנשמת יתר

- * הקפד על בטיחות המטופל, המטופל וסביבת הטיפול
- * לחץ חזק לעומק של 5 ס"מ (לפחות) ולא יותר מ-6 ס"מ ומהר (בקצב של בין 100 ל-120 עיסויים בדקה)
- * הקפד על חזרה מלאה של בית החזה בין עיסוי לעיסוי

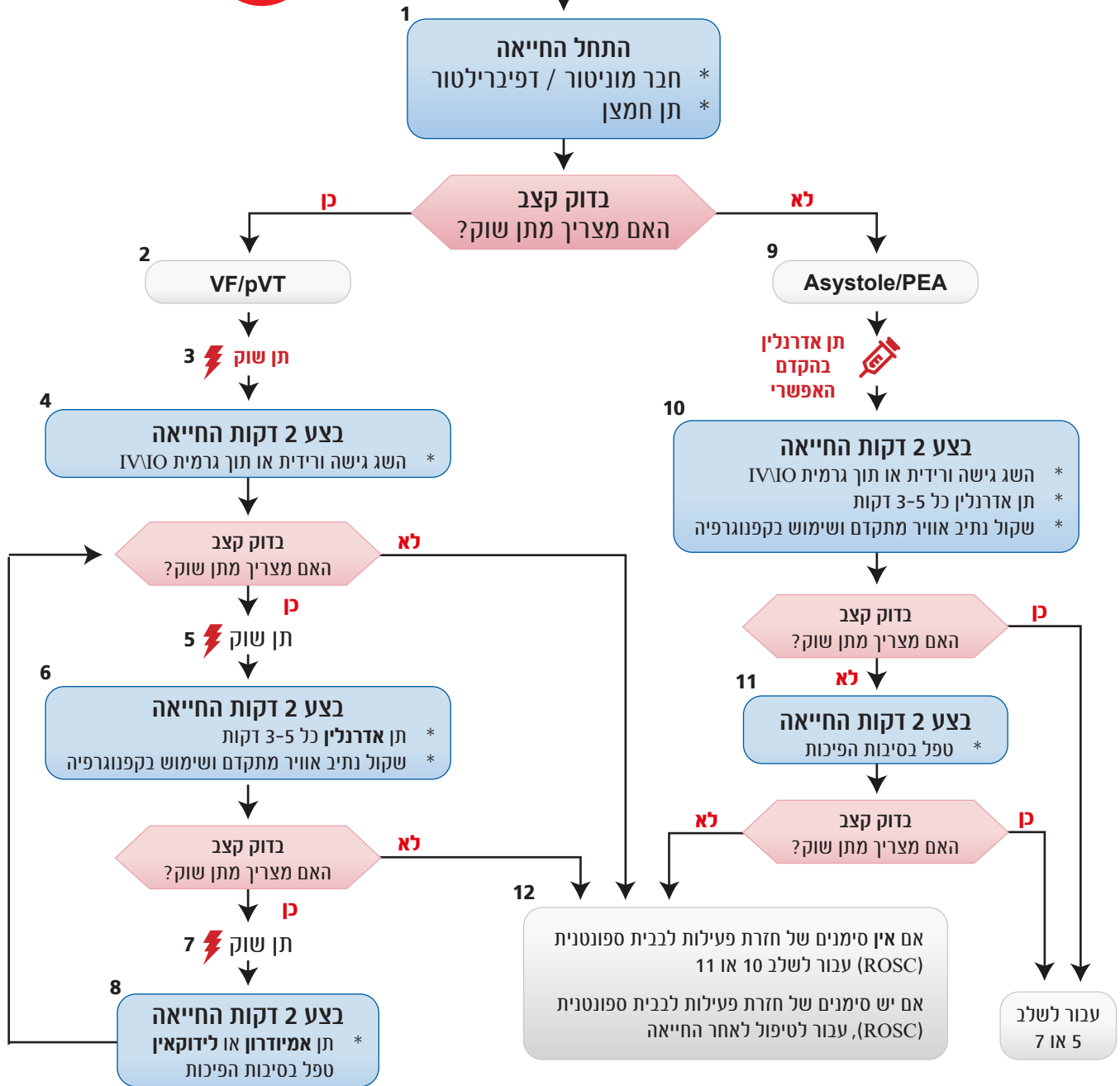
החייאה לבבית מתקדמת במבוגר Adult ACLS



חייג 101

קרא לעזרה, חייג 101 למגן דוד אדום

* במתקן רפואי, קרא לצוות החייאה



פרטים ומינוחים:

סיבות הפיכות:

- Hypovolemia
- Hypoxia
- Hydrogen ion (acidosis)
- Hypo/hyperkalemia
- Hypothermia
- Tension pneumothorax
- Tamponade, cardiac
- Toxins
- Thrombosis, pulmonary
- Thrombosis, coronary

טיפול תרופתי:

- * אדרנלין מינון IV/IO: 1 מ"ג כל 3-5 דקות
- * אמידורון מינון IV/IO: 150 מ"ג מנה ראשונה: 300 מ"ג
- * לידוקאין מינון IV/IO: 1-1.15 מ"ג לק"ג מנה ראשונה: 0.5-0.7 מ"ג לק"ג מנה שנייה: 0.5-0.7 מ"ג לק"ג
- חזרת פעילות לבבית ספונטנית:**
- * הופעת דופק ולחץ דם
- * קפוגרפיה: $ETCO_2 > 40\text{mmHG}$
- נתיב אוויר מתקדם:**
- * נתיב אוויר דפניטיבי או סופרא-גלוטי
- * גל קפוגרפיה כדי לאשר ולנטר את מיקום הטובוס
- * לאחר וידוא כי הטובוס במקום יש לבצע 10 הנשמות בדקה (הנשמה אחת כל 6 שניות) עם עיסויי חזה רצופים

החייאה איכותית:

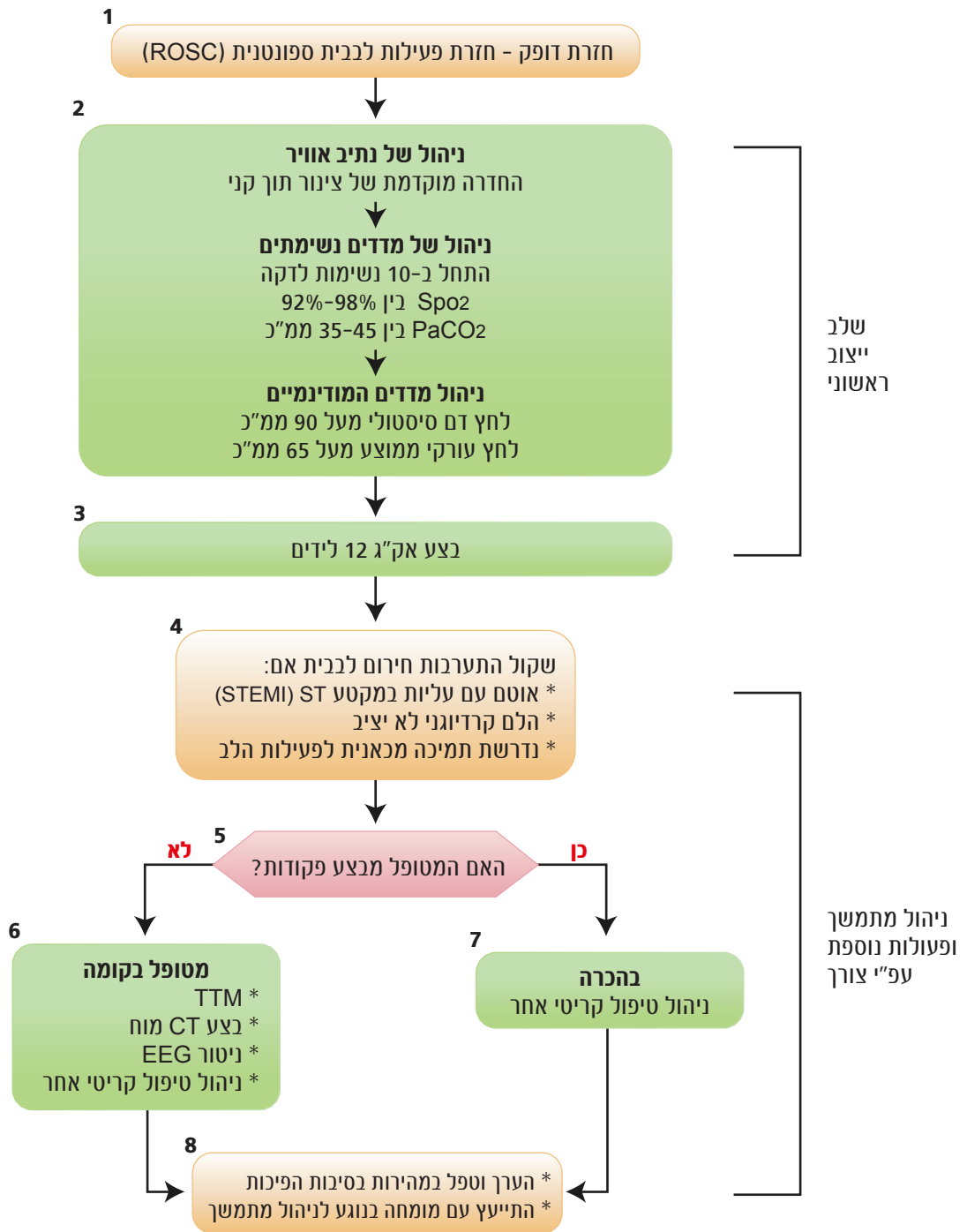
- * **לחץ חזק** לעומק של 5 ס"מ (לפחות) ולא יותר מ-6 ס"מ
- * **ומהר** (בקצב של בין 100 ל-120 עיסויים בדקה)
- * הקפד על חזרה מלאה של בית החזה בין עיסוי לעיסוי
- * מינימום הפרעות בזמן העיסויים
- * המנע מהנשמת יתר
- * החלף את המעסה כל 2 דקות או מוקדם יותר אם התעייף
- * אם אין נתיב אוויר מתקדם בצע 30 עיסויים 1-2 הנשמות
- * אם $PETCO_2$ נמוך או יורד, בצע הערכה מחודשת של איכות החייאה

אנרגיית שוק חשמלי:

- * מכשיר בי-פאזי: 200J-120 (אם העוצמה אינה ידועה במכשיר, השתמש בעוצמה המקסימאלית) שוק שני ומעלה יהיה בעוצמה זהה, ניתן לשקול מתן שוקים בעוצמה גבוהה יותר.
- * מכשיר מונו-פאזי: 360J

* יש לשקול שימוש בתרופות החייאה נוספות במצבים מיוחדים

טיפול מיידי לאחר החיאה במבוגר ROSC



סיבות הפיכות

Hypovolemia
Hypoxia
Hydrogen ion (acidosis)
Hypo/hyperkalemia
Hypothermia
Tension pneumothorax
Tamponade, cardiac
Toxins
Thrombosis, pulmonary
Thrombosis, coronary

ניהול מתמשך ופעולות נוספת עפ"י צורך

* הערכות אלו צריכות להתבצע במקביל על מנת שההחלטות על ניהול ספרטורתי יעד (TTM) יקבל עדיפות כהתערבות לבבית.
* התערבות חירום לבבית: פיענוח מוקדם של אק"ג 12 לידים; שקול המודינמיקה להחלטה בנוגע להתערבות לבבית.
* TTM: אם המטופל לא מגיב ולא מבצע פקודות החל TTM בהקדם האפשרי; התחל מ-32-36°C למשך 24 שעות באמצעות מכשיר קירור עם משוב
* **ניהול טיפול קריטי אחר:**
* ניטור מתמשך של ספרטורת ליבה (וושט, רקטלית, שלפוחית השתן)
* שמור על חמצון, קפנוגרפיה וערכי סוכר, בצע ניתור מתמשך או לסירוגין של EEG
* ספק הנשמה לשמירה על הריאות

שלב ייצוב ראשוני

הרבה מהשלבים ניתנים לביצוע במקביל.
אם יש צורך בתעודו, יש לעבוד לפי השלבים הבאים:
* ניהול נתיב אוויר: קפנוגרפיה בצורת גל או קפנומטריה לאישור ולניטור מיקום הצינור התוך קני
* ניהול מדדים נשימתיים: כויל FIO₂ עבור -92% SpO₂ 98%; התחל ב-10 נשימות לדקה; כויל ל-PaCO₂ של 35-45 מ"מ"כ
* ניהול מדדים המודינמיים: תן קריסטלאויד ו/או וואזופרסור או אינטרופ להגעה ליעד לחץ דם סיסטולי של 90 מ"מ"כ או לחץ עורקי ממוצע של 65 מ"מ"כ

ברדיקרדיה במבוגר Adult Bradycardia



1
ברדיקרדיה (עם דופק)
אם הדופק מתחת ל-50 בדקה ויש עדות למצב קליני

2
זהה וטפל בגורמים הבאים:

- * שמור על נתיב האוויר של המטופל; ספק הנשמה מסייעת במידת הצורך
- * שקול מתן חמצן (אם המטופל היפוקסי)
- * חבר מוניטור והערך קצב לב, נטר לחץ דם וסטורציה (SpO₂)
- * השג גישה ורידית (IV)
- * בצע אק"ג 12 לידים (מבלי לעכב טיפול)

3
האם הברדיאריתמיה גורמת ל:

- * לחץ דם נמוך?
- * שינוי במצב ההכרה?
- * סימני שוק?
- * כאבים אנגינוטיים בחזה?
- * אי ספיקת לב חריפה?

4
ניטור והשגחה

לא

כן

5
תן אטרופין
אם האטרופין אינו יעיל:

- * בצע קיצוב חיצוני
- או
- * דופאמין בעירוי
- או
- * אדרנלין בעירוי

6
שקול:

- * התייעצות עם מומחה
- * הכנת קוצב פנימי

פרטים ומינונים:

אדרנלין תוך ורידי בעירוי:
2-10mcg/min

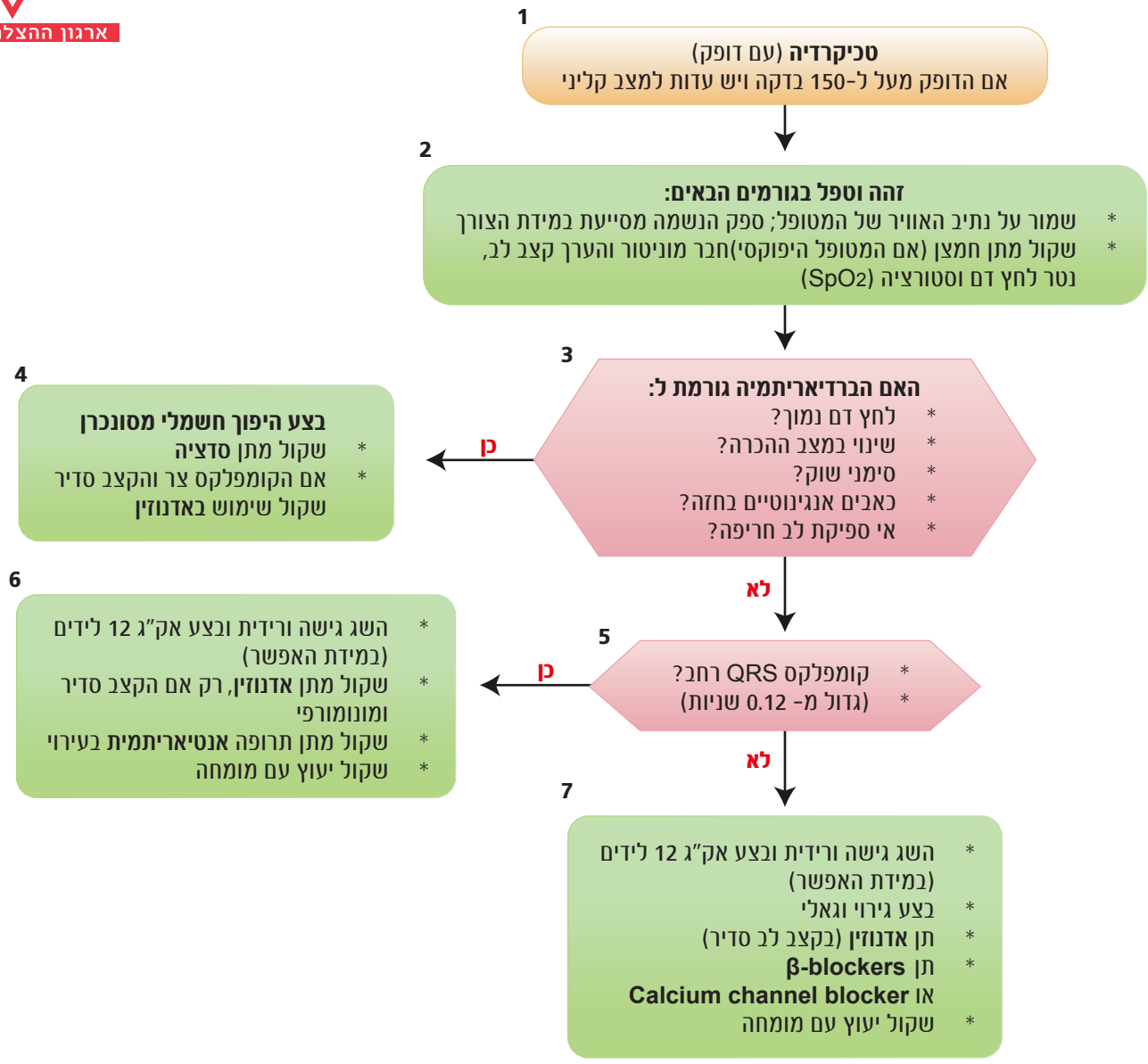
דופאמין תוך ורידי בעירוי:
2-20mcg/kg/min

אטרופין במנה ורידית:
מנה ראשונה 0.5 מ"ג.
ניתן לחזור כל 3-5 דקות
עד למנה מקסימאלית של 3 מ"ג.

טכיקרדיה במבוגר Adult Tachycardia



ארגון ההצלה הלאומי



פרטים ומינוחים:

<p>תרופות אנטיאריטמיות בעירוי לקומפלקס QRS רחב:</p>		<p>שוק חשמלי מסונכרן: מנה התחלתית מומלצת: * צר וסדיר: 50-100J * צר ולא סדיר: 120-200J ב-פאזי או 200J מונופאזי * רחב וסדיר: 100J * רחב ולא סדיר: עוצמת דפיברילציה (שוק לא מסונכרן)</p>
<p>סוסלול: 100 מ"ג (1.5mg/kg) במשך 5 דקות. אין לתת במקרה של QT מאורך.</p>	<p>פרונסטיל (פרוקאין אמיד): 20-50mg בדקה עד שהפרעת הקצב נפסקת, מתפתח לחץ דם נמוך, רוחב הקומפלקס גדל ב-50%, או שמנת מקסימום ניתנה (17mg/kg). מנת אחזקה: 1-4mg/min אין לתת במקרה של QT מאורך או CHF.</p>	<p>אדנוזין: מנה ראשונה: 6 מ"ג IV במתן מהיר ושטיפה מהירה של 20cc של NaCl. מנה שנייה: (אם נדרש) 12 מ"ג IV במתן מהיר ושטיפה מהירה של 20cc של NaCl.</p>
<p>אמידרון: מנה ראשונה: 150 מ"ג IV במשך 10 דקות. ניתן לחזור עפ"י הצורך ב-VT חוזר. מנת אחזקה: 1mg/min במשך 6 השעות הראשונות.</p>		

אירוע קורונרי חריף Acute Coronary Syndromes



ארגון ההצלה הלאומי

1 סימנים המרמזים על איסכמיה או על אוטם

2 **הערכה וטיפול בשלב טרום בית חולים והכנת בית החולים:**

- * מוניטור, תמוך ב-ABC, התכונן לבצע החייאה ודפיברילציה
- * תן אספירין ושקול מתן חמצן, ניטרוגליצרין ומורפין במידת הצורך
- * בצע אק"ג 12 לידים; אם ישנן עליות ST:
- ידע את בית החולים המקבל; ציין את זמן התחלת הכאבים ואת זמן התחלת הטיפול
- * בית החולים המקבל צריך להזעיק את הצוות המטפל ב-STEMI
- * השתמש בצ'ק ליסט לטיפול פיברוגוליטי

3

טיפול מידי במלר"ד	הערכה מיידית במלר"ד (פחות מ-10 דקות)
* אם הסטורציה מתחת ל-90% תן חמצן בקצב של 4 ליטר בדקה	* בדוק סימנים חיוניים: הערך סטורציה (SpO2)
* אספירין 325-160 מ"ג (אם לא ניתן בשלב טרום בית חולים)	* השג גישה ורידית (IV)
* ניטרוגליצרין מתחת ללשון (SL) או ספריי	* בצע במהירות אנמנזה מכוונת ובדיקה פיזיקלית
* מורפין IV אם הכאב לא הוקל ע"י ניטרוגליצרין	* השלם צ'ק ליסט לטיפול פיברוגוליטי; בדוק קונטראינדיקציות
	* בצע בדיקות דם: מארקרים לבכיים, רמות אלקטרוליטים ופקטורי קרישה
	* בצע צילום חזה (>30 דק')

4 **פענח אק"ג 12 לידים**

5 עליות ST או LBBB חדש (או הנחה כי חדש):
חדש חזק ל- Injury ->
ST Elevation MI (STEMI)

6 * התחל בטיפולים נוספים כמקובל (עפ"י אינדיקציות) אל תעכב רפרפוזיה

7 מעל ל-12 שעות זמן מהופעת הסימנים מתחת ל-12 שעות?

8 **מטרת הרפרפוזיה:**
הטיפול מאופיין על פי המטופל ובית החולים:
* Door-to-balloon inflation (PCI) עד 90 דקות
* Door-to-needle (fibrinolysis) עד 30 דקות

9 צניחות ST או היפוך גל ד; חשד חזק ל- ischemia ->
סיכון ל- Unstable angina -I Non ST-Elevation MI (UA/NSTEMI)

10 **עליית טרופונין או מטופל בסיכון גבוה שקול התערבות פולשנית מוקדמת אם יש:**
* כאבים איסכמיים בחזה
* שינויים חוזרים / עיקשים במקטע ST
* Ventricular Tachycardia
* אי יציבות המודינמית
* סימנים של אי ספיקת לב
* התחל בטיפולים נוספים כמקובל (ניטרוגליצרין, הפרין)

11 א.ק.ג. תקין או ללא שינויים דיאגנוסטיים במקטע ST או בגל ד
סיכון חלקי או נמוך ל- ACS

12 שקול אשפוז במלר"ד למיטה עם מוניטור או ביחידה לכאבים בחזה להמשך מעקב והתערבות אפשרית

Adult Suspected Stroke חשד לשבץ מוחי במבוגר



ארגון ההצלה הלאומי

1 זהה סימנים לשבץ מוחי אפשרי

חייג 101

קרא לעזרה, חייג 101 למגן דוד אדום

2 הערכת מצב המטופל ופעולות לביצוע בשלב טרום בית חולים:

- * תמוך ב-ABC, ספק חמצן במידת הצורך
- * בצע הערכה לשבץ מוחי ברמת טרום ב"ח
- * קבע את זמן הופעת הסימנים (מתי היה נורמאלי לאחרונה)
- * העבר לבית חולים עם יחידת שבץ מוחי
- * הודע לביה"ח; שקול העברה ישירה לסריקת CT
- * בדוק רמת גלוקוז (במידת האפשר)

3 הערכה מיידיית וייצוב:

- * הערך ABC וסימנים חיוניים
- * ספק חמצן (אם המטופל היפוקסי)
- * השג גישה ורידית (IV) ובצע בדיקות מעבדה
- * בדוק גלוקוז וטפל במידת הצורך
- * בצע הערכה ניורולוגית
- * הזעק צוות שבץ מוחי
- * הזמן סריקת CT או MRI מוחי בדחיפות
- * בצע אק"ג 12 לידים

4 הערכה ניורולוגית מיידיית ע"י צוות שבץ מוחי

- * סקור היסטוריה רפואית של המטופל
- * קבע את זמן הופעת הסימנים (מתי היה נורמאלי לאחרונה)
- * בצע בדיקה ניורולוגית (NIH stroke scale or Canadian Neurological Scale)

5 האם בדיקת ה-CT מראה דימום?

אין דימום / יש דימום

6 חשד לאירוע מוחי איסכמי, שקול טיפול פיברוליטי:

- * בדוק קונטרא-אינדקציות לטיפול פיברוליטי
- * חזור על הערכה ניורולוגית: האם החסך הניורולוגי השתפר במהירות למצב נורמאלי?

7 התייעץ עם ניורולוג או ניורוכירורג

- * שקול העברה - אם לא זמין

8 המטופל עדין מועמד לטיפול פיברוליטי

לא מועמד

10 סקור סיכונים ותוצאות עם המטופל ומשפחתו, אם מסכים:

- * תן TPA
- * אין לתת טיפול נוגד קרישה במשך 24 שעות

9 תן אספירין

11 החל טיפול בשבץ מוחי או דימום

- * אשפז ביחידת שבץ או ביחידה לטיפול נמרץ

12 החל טיפול לאחר מתן TPA

- * עקוב אחר:
- לחץ דם עפ"י הפרוטוקול
- הידרדרות ניורולוגית
- * אשפז ביחידת שבץ או ביחידה לטיפול נמרץ

