

01/11/2022

החברה הישראלית לרפואה היפרבארית

נייר עמדה- טיפול היפרבארי בחסימת עורק רשתית

רקע: חסימת עורק רשתית היא מצב חירום רפואי שכיח יחסית. היא רעוּת 8.5 מקרים מכל 100000 איש. הרשתית היא איבר בעל צריכת חמצן גבוהה ורגישות רבה לאיסקמיה אקוטית.

ההסתמנות הקלינית הי לרוב אובדן ראייה פתאומי ונטול כאב בעין הפגועה. הסיכוי להיווצרות נזק בלתי הפיך הוא רב. ללא התערבות מהירה, רובם המוחלט של החולים יאבדו את הראיה באופן כמעט מלא בעין הפגועה ללא התערבות מוקדמת.

בניסויי בעלי חיים הדגימו שהנזק מחסימה מלאה של אספקת דם לרשתית יכול להיות הפיך אם הרשתית עוברת רה-אוקסיגנציה בתוך 97 דקות. משך הזמן עד לנזק בלתי הפיך באדם אינו ברור, אך ברוב המאמרים נראה כי הפרוגנוזה לשיפור יורדת משמעותית אם העיכוב מהופעת הסימנים ועד תחילת טיפול עולה על 8 שעות.

האטיולוגיות השכיחות לתופעה כוללות:

- א. Giant Cell Arteritis
- ב. אטרוסקלרוזיס
- ג. טרומבואמבוליסם

אירוע חסימת עורק רשתית הוא שווה ערך לאירוע מוחי איסכמי, ולכן חייב בטיפול דחוף.

אבחנה: האבחנה מתבצעת באופן קליני על פי אנמנזה ובדיקה פיזיקלית. אין לעכב טיפול על ידי ביצוע בירור אטיולוגי מעמיק. בדיקות בסיסיות וטיפול ראשוני יבוצעו ככל הניתן במקביל להליכי הכנה לטיפול בתא לחץ.

טיפול:

יש להתחיל בהקדם שאיפת חמצן נורמובארי 100% עד להסדרת טיפול בתא לחץ.

בארץ, טרם החלו במתן tPA לחולים בחסימת עורק רשתית והטיפול ההיפרבארי נחשב כעת לטיפול הבחירה באופן מעשי.

במרכזים בהם ניתן טיפול ב-tPA או ב-Intra Arterial tPA בצינטור (IAT) (אינו חלק מהפרוטוקול)–

טיפול ב-tPA I.V. ניתן במטופלים המגיעים בטווח 4.5 שעות מתחילת התסמינים, ו-IAT בטווח עד 6 שעות מתחילת תסמינים. במטופלים אלה הטיפול ב-tPA ייחשב מקדים לטיפול היפרבארי ועדיף. עמדת ה-AHA היא שניתן להשתמש ב-HBO כטיפול ביניים עד לטיפול דפניטיבי ברה-וסקולריזציה (טרם נערכו מחקרים). הטיפול הטרומבוליטי מותנה ב-CT מוח ללא מראה דימום. ניתן לשלב tPA וטיפול היפרבארי. נכון להיום אין מחקרים הנוגעים לטיפול ביניים בחמצן היפרבארי כפיתרון זמני עד טיפול טרומבוליטי דפניטיבי (להגדרת ה-AHA).

התוויות נגד לטיפול tPA (על פי uptodate) :

- אוטם מוחי או חלת ראש קשה ב- 3 החודשים האחרונים
- דימום תוך מוחי בעבר
- גידול תוך גולגולתי פעיל
- ממאירות במערכת העיכול
- דימום ממערכת העיכול ב-21 ימים האחרונים
- ניתוח תוך גולגולתי או עמוד שדרה ב- 3 החודשים האחרונים

התוויות נגד קליניות:

- סימנים מחשידים לדימום תת עכבישי
- לחץ דם גבוה עיקש (≤ 185 סיסטולי או ≤ 110 דיאסטולי
- דימום פנימי פעיל

- התייצגות קלינית מחשידה לאנדוקרדיטיס זיהומית

- אוטם חשוד על רקע דיסקציה של האורטה

- הפרעות קרישה מולדות ו נרכשות

התוויות נגד המטולוגיות:

ספירת טסיות נמוכה מ- 100,000

שימוש בנוגדי קרישה עם $INR < 1.7$ או PT מעל 15 שניות או $aPTT < 40$ שניות

-מינונים תרופויטים של LMW Heparin ב 24 שעות האחרונות

- שימוש ב-48 שעות האחרונות (בחולים עם תפקודי כליות תקינים) במעכב טומבין או מעכס פקטור Xa

אזהרות-

טראומה משמעותית ב- 14 ימים האחרונים

גלוקוז נמוך מ- 50 מ"ג%

ניתוח גדול ב-14 הימים האחרונים

עבר של דימום GI

הריון

פרקוס בתחילת האירוע האיסכמי ובלבול עם סימנים פוסט איקטליים

אנוריקסיה מוחית גדולה לא מטופלת (≤ 10 מ"מ) או AVM מוחי לא מטופל

דקירה עורקית באזור לא לחץ בשבוע האחרון

טיפול נוספים כגון- עיסוי גלגל העין, דיקור להפחתת לחץ תוך עיני, דיאמוקס- יינתנו תוך כדי הכנות לטיפול היפראברי.

עיתי הטיפול חשוב- ישנה פרוגנוזה טובה יותר לאלו המגיעים ב- 8 השעות ראשונות לטיפול, ובכל מקרה ב- 24 שעות הראשונות מתחילת התסמינים. הופעת Cherry Red spots על הרשתית מעידה על פגיעה איסכמית בלתי הפיכה ומהווה מדד פרוגנוסטי גרוע.

הכנות לטיפול היפרבארי-

יש לבצע בדיקות ראשוניות במסגרת המיזן שכוללות: CRP, ESR, PTT-PT, כימיה כולל תפקודי כבד , אק"ג. ה- AHA ממליצה לבצע CT ללא חומר ניגוד על מנת לשלול דימום תוך מוחי לפני מתן tPA.

רישום תרופות ומתן תרופות שיגרה,

בסוכרתיים- דילוג על מנת Oral Hypoglycemic Agents

צילום חזה+ ייעוץ אא"ג לבחינת תנועת תופנות בוולסלבה. אם מטופלות אינם מצליחים – יש להורות על ניקור תופיות לאור חשיבות הטיפול הראשון.

במטופלים המקביל rtPA יש לבצע הערכה נוירולוגית (ניתן להיעזר ב- NIHSS SCORE-- ראה נספח) בתחילת הטיפול ולפחות פעם אחת במהלכו בהפסקת חמצן.

פרוטוקולים לטיפול המתבססים על טבלאות HBO רדודות (2 אטמ') לרוב אינם משנים מהותית את חדות הראיה ברוב המטופלים באבחנה של חסימת עורק רשתית מרכזי. תוצאות הטיפולים אשר פורסמו על ידי Haddany ושותפיו מהמרכז הרפואי "סגול" הדגימו אמנם שיפור משמעותי בחדות הראיה במטופלי חסימת עורק רשתית שקיבלו טיפולים בלחצי חמצן של 2.4 אטמ', אולם חדות הראיה הממוצעת הסופית הייתה ירודה באופן אבסולוטי בהשוואה למאמרים אחרים.

Beiran וחב' פרסמו פרוטוקול טיפול הכולל הלחצה ל- 2.8 אטמ' פעמיים ביום ל- 90 דק' למשך 3 ימים ואחר כך אחת ליום עד שלא נצפה שיפור ב- 3 טיפולים רצופים, עם דיווח על 82.9% מהמטופלים עם שיפור בחדות ראייה לעומת 29.7% שחוו שיפור בקבוצת הביקורת.

הפרוטוקול המדורג שהוצע על פי UHM (6) ועדיין בהמשך ב- 2021 כפרוטוקול מקובל הוא התחלה בהלחצה ל- 2 אטמ' ונשימת 100% חמצן, אם אין שיפור אחרי תקופת חמצן ראשונה בלחץ (או 30 דקות), יש להלחץ ל- 2.4 אטמ'. אם הראיה משתפרת – המשך טיפול בטבלת 9-USN, אם אין שיפור- הלחצה ל 2.8 אטמ' וביצוע טבלה 6. אם אין שיפור- יש להחליט על אחת מ- 3 אופציות:

1. הפסקת טיפול
2. המשך חמצן נורמו בתחילת הטיפול בארי
3. טיפולי זנב- 2 טיפולים ביום של 2.8 אטמ' למשך 90 דק' עם הפסקת אוויר ל 5 דקות באמצע הטיפול.

מניסיון קליני ליישום פרוטוקול זה עולים קשיים רבים בתכנון זמני דקומפרסיה למטפל המלווה, פרופיל צלילה לא בטוח למלווה ובעיקר תחושה של זמן "מבזבז" על טיפולים פחות יעילים בלחצי חמצן נמוכים יחסית 2-2.4 אטמ', כאשר ניתן להשיג אפקט מירבי ב- 2.8 אטמ'. לפיכך, המלצתנו היא להתחיל ישירות בטיפול 18HBO.

במטה- אנליזה שהתפרסמה ב- 2018 נמצא כי המחקרים שהראו את השיפור הרב ביותר כללו פרוטוקולים שכללו זמן טיפול היפרבארי העולה על 9 שעות מצטבר.

בגמר טיפולים יש להשלים אקו לב, וכן US דופלר עורקי קרוטיד לצורך שיקולים במניעה שניונית. בדיקות אלה משניות בחשיבות לטיפול באירוע האקוטי ולא יקבלו עדיפות על טיפולים להצלת ראייה.

לאור כל אלה, ועד החברה הישראלית לרפואה היפרבארית ממליץ על טיפולים היפרבאריים בחסימת עורק רשתית על פי הפרוטוקול הבא:

- א. טיפול בלחץ ATM 2.8 למשך 90 דקות פעמיים ביום ביממה הראשונה
- ב. המשך טיפולים בלחץ 2-2.8 אטמ' למשך 90 דק' כ"א פעמיים ביום למשך 48 שעות נוספות כך שיינתנו טיפולים ב- 72 הראשונות לאחר החסימה

ג. המשך טיפולים היפרבאריים כנ"ל לפי הצורך - אחד ליום עד עצירת שיפור.

1. Hyperbaric Oxygen Therapy for Central Retinal Artery Occlusion: Patient Selection and Perspectives ; Ali Riza, Clin Ophthalmol, 2021 15:3443-3457
2. Central retinal Artery Occlusion treated with oxygen: A literature review and treatment algorithm ; H. Murphy-Lavoie et al, UHM 2012 Vol 39, 943-951
3. Management of Central Retinal Artery Occlusion – A Scientific Statement from the American Heart Association, Mac Grory B et al; Stroke 2021
4. Co-administration of tissue plasminogen activator and hyperbaric oxygen in ischemic stroke: a continued promise for neuroprotection; Ze-Song Yang et al, Med Gas Res 2017 V7 68-73
5. Reversibility of retinal ischemia due to central retinal artery occlusion by hyperbaric oxygen, Amir Hadanny et al; Clin Ophthalmol 2017:11 115-125
6. Oxygen therapy in patients with retinal artery occlusion: A meta-analysis, Xiaodong Wu et al, Plos one August 29, 2018
7. Early Hyperbaric oxygen therapy for retinal artery occlusion, I Beiran et al; Eur J Ophthalmol Oct-Dec 2001; 11(4):345-50
8. Central retinal artery occlusion treated with oxygen: A literature review and treatment algorithm, H Murphy-Lavoie et al; UHM 2012 Vol 39 (5): 943-953
9. No clear Benefit for intravenous Tissue Plasminogen Activator in conjunction with Hyperbaric Oxygen in Acute Central Retinal Artery Occlusion ; Lee B, Rocio-Montezuma S , Engel K, Investigational Ophthalmology & visual science , ARVO Annual meeting Abstract July 2018
10. Hyperbaric oxygen and thrombolysis in myocardial infarction: The "HOT MI" Pilot study ; Adrin H et al , American Heart Journal Vol 134 Issue 3, Sept 197, P 544-550

NIHSS SCORE להערכת מצב נוירולוגי

1. רמת הכרה-

0	עירני, מגיב –
1+	מתעורר גם בגירוי קל
2+	מתעורר רק אחרי גירויים חוזרים
2+	תזוזה בתגובה לכאב
3+	אינו מגיב

2. שאלו את המטופל באיזה החודש אנו? בן\בת כמה?

0	שתי תשובות נכונות
1+	תשובה אחת נכונה
2+	אפס תשובות נכונות
1+	דיסארטריה/אינטובציה/טראומה\ מחסום שפה
2+	אפאזיה)

3. הורה למטופל: מצמץ בעיניים+ לחץ ידיים (הדגמה בפנטומימה אם יש מחסום שפתי)

0	מבצע את שתי הפקודות
1+	מבצע פקודה אחת
2+	מבצע 0 פקודות

4. הערכת תנועות עיניים הורזונטליות (אופקיות) בלבד:

0	תקינות
1+	שיתוק חלקי שניתן להתגבר עליו
1+	שיתוק חלקי ניתן לתיקון בעזרת רפלקס אוקולוצפאלי*
2+	שיתוק קבוע בתנועות העין שלא ניתן להתגבר עליו

- רפלקס אוקולוצפאלי- פותחים את עיני המטופל ומניעים את הראש שלו מצד לצד- המבט יטה בכיוון מנוגד לתנועת הראש הצידה (כלפי מרכז הגוף)

5. שדות ראייה * (יש להעריך את העין הלא פגועה או להתייחס להחמרה תחת טיפול בעין הפגועה)-

0	ללא אובדן שדה ראייה
1+	המיאנופיה חלקית
2+	המיאנופיה מלאה
3+	המטופל עיוור דו צדדית
3+	למטופל Bilateral Hemianopia

6. שרירי הפנים – Facial Palsy (הערכת העוויות פנים אם ישנוני)

0	סימטריה תקינה
1+	שיתוק קל (השטחה של קפל נאזו- לביאלי, אסימטריה בחיוך)
2+	שיתוק חלקי (פנים תחתונות)
3+	שיתוק מלא חד צדדית (חלק עליון\תחתון)
3+	שיתוק מלא דו צדדית (חלק עליון\תחתון)

7. בקש מהנבדק להושיט ידיים לפנים בגובה חזה. , להשאיר הידיים באותו גובה למשך 10 שניות- ספור בקול רם והראה לו ספירת אצבעות תוך כדי המבדק. בדוק ההיסט ביד שמאל:

0	אין היסט במשך 10 שניות
1+	היסט קל- היד אינה יורדת עד המיטה
2+	היסט- היד נוגעת במיטה
2+	מאמץ מסוים נגד כוח המשיכה
3+	אין כל התגברות על כוח המשיכה
4+	ללא תנועה כלל
0	אמפוטציה לקיבוע

8. בדיקת היסט כמו בסעיף 7- בדוק היסט ביד ימין :

0	אין היסט במשך 10 שניות
1+	היסט קל- היד אינה יורדת עד המיטה
2+	היסט- היד נוגעת במיטה
2+	מאמץ מסוים נגד כוח המשיכה
3+	אין כל התגברות על כוח המשיכה
4+	ללא תנועה כלל
0	אמפוטציה לקיבוע

9. בדיקת היסט רגל שמאל- בקש להרים את הרגל למשך 5 שניות , ספור בקול רם והראה למטופל את ספירת האצבעות תוך כדי המבדק. בדוק היסט\צניחה ברגל שמאל:

0	ללא היסט במשך 5 שניות
1+	היסט קל- הרגל אינה יורדת עד המיטה
2+	היסט- הרגל נוגעת במיטה
2+	מאמץ מסוים נגד כוח המשיכה
3+	אין כל התגברות על כוח המשיכה
4+	ללא תנועה כלל
0	אמפוטציה לקיבוע

10. בדיקת היסט רגל ימין- בקש להרים את הרגל למשך 5 שניות, ספור בקול רם והראה למטופל את ספירת האצבעות תוך כדי המבדק. בדוק היסט ברגל שמאל:

0	ללא היסט במשך 5 שניות
1+	היסט קל- הרגל אינה יורדת עד המיטה
2+	היסט- הרגל נוגעת במיטה
2+	מאמץ מסוים נגד כוח המשיכה
3+	אין כל התגברות על כוח המשיכה
4+	ללא תנועה כלל
0	אמפוטציה/קיבוע

11. אטקסיה בגפיים (אצבע לאצבע או עקב לשוק) :

0	אין אטקסיה
1+	אטקסיה בגפה אחת
2+	אטקסיה בשתי גפיים
0	אינו מבין את ההוראה
0	משותק
0	אמפוטציה \ קיבוע גפה

12. תחושה

0	תקינה- אין ירידה בתחושה
1+	ירידה קלה/בינונית בתחושה- עמומה, פחות חדה
1+	ירידה קלה- בינונית- יכול לחוש שנוגעים בו
2+	ירידה מלאה בתחושה- לא מרגישה שנוגעים בולב
2+	אין תגובה וקוואדריפלג
2+	חסר הכרה\ לא מגיב

13. שפה\ אפאזיה (ראה נספח לבדיקת אפאזיה- תאר את הסיטואציה, זהה שמות עצם- חפצים, קרא את המשפט..)

0	תקין (אין אפאזיה)
1+	אפאזיה קלה – בינונית- כמה שינויים ברורים אך ללא מגבלה משמעותית
2+	אפאזיה חמורה הגיה קטועה, לא יכול לזהות, צוות צריך להסיק למה הוא מתכוון
3+	אילמות\ אפאזיה גלובלית אין התבטאות או הבנה קולית שימושית
3+	חסר הכרה\אינו מגיב

14. דיסארטריה – ראה נספח לבדיקת דיסארטריה - קרא את המילים

0	תקין
1+	מעט דיסארטריה – Slurring – אבל ניתן להבין
2+	דיסארטריה חמורה = slurring קשה ולא ניתן להבין ללא קשר לחומרת דיספזיה
2+	אילמות- לא מסוגל להתבטא
0	אינטובציה\ לא ניתן לבחון

15. הזנחה ויזואלית \ חוסר הבחנה

0	אין חריגה
1+	הזנחה ויזואלית\שמיעתית\מרחבית\אישית- חוסר זיהוי
2+	גירוי בו זמנית בילטרלית גורם להזנחה\אקסטינקציה
2+	חוסר זיהוי חד צדדי משמעותי (לדוג' אינו מזהה את ידו שלו)
2+	חוסר תגובה ליותר משני אמצעי גירוי

Language/aphasia test



You know how.

Down to earth.

I got home from work.

Near the table in the dining room.

**They heard him speak on the
radio last night.**

בדיקת אפאזיה

Dysarthria test

MAMA

TIP – TOP

FIFTY – FIFTY

THANKS

HUCKLEBERRY

BASEBALL PLAYER

בדיקת דיסארטריה