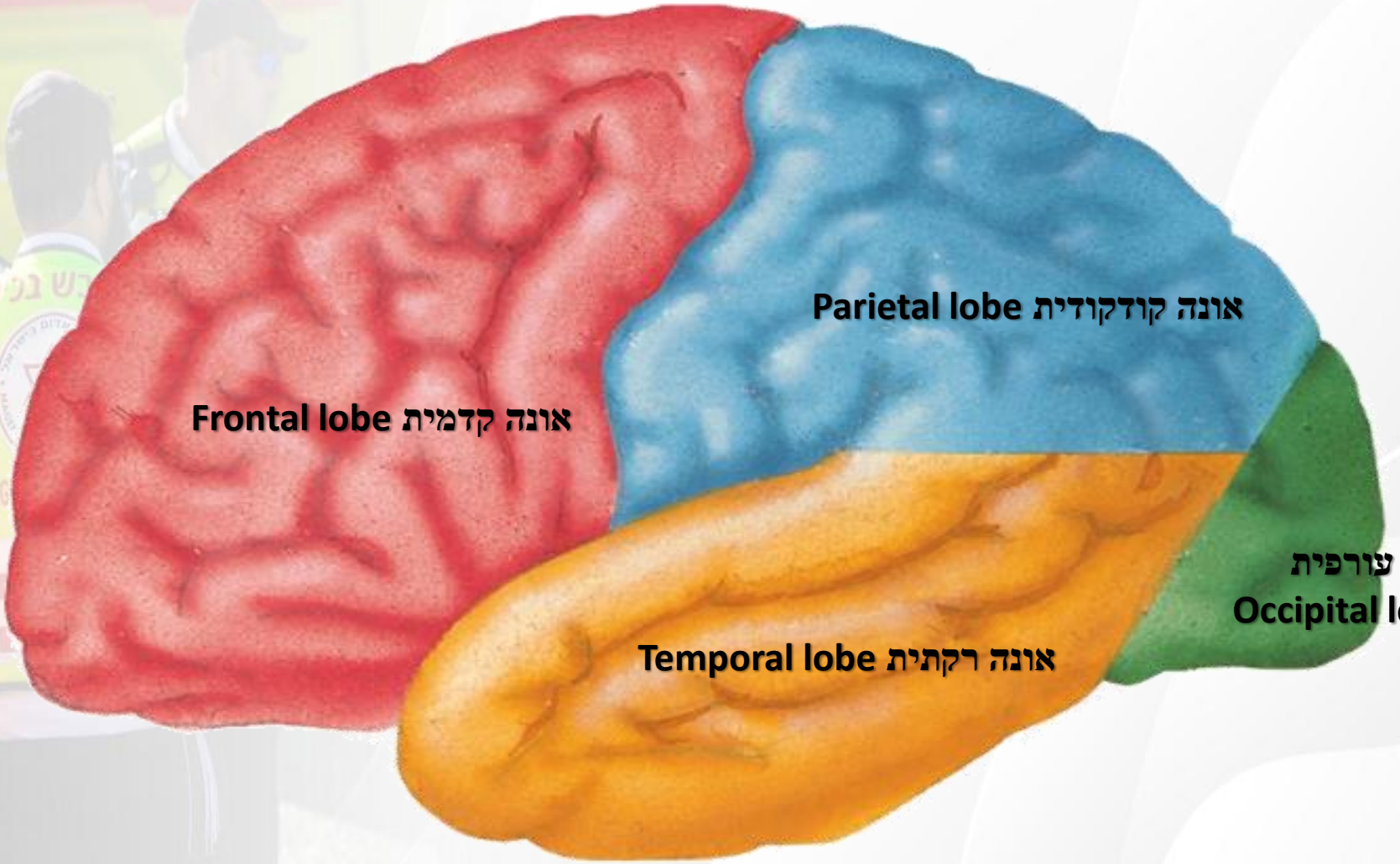
MAGEN DAVID ADOM IN ISRAEL
מגן דוד אדום בישראל
ארגון ההצלה הלאומי

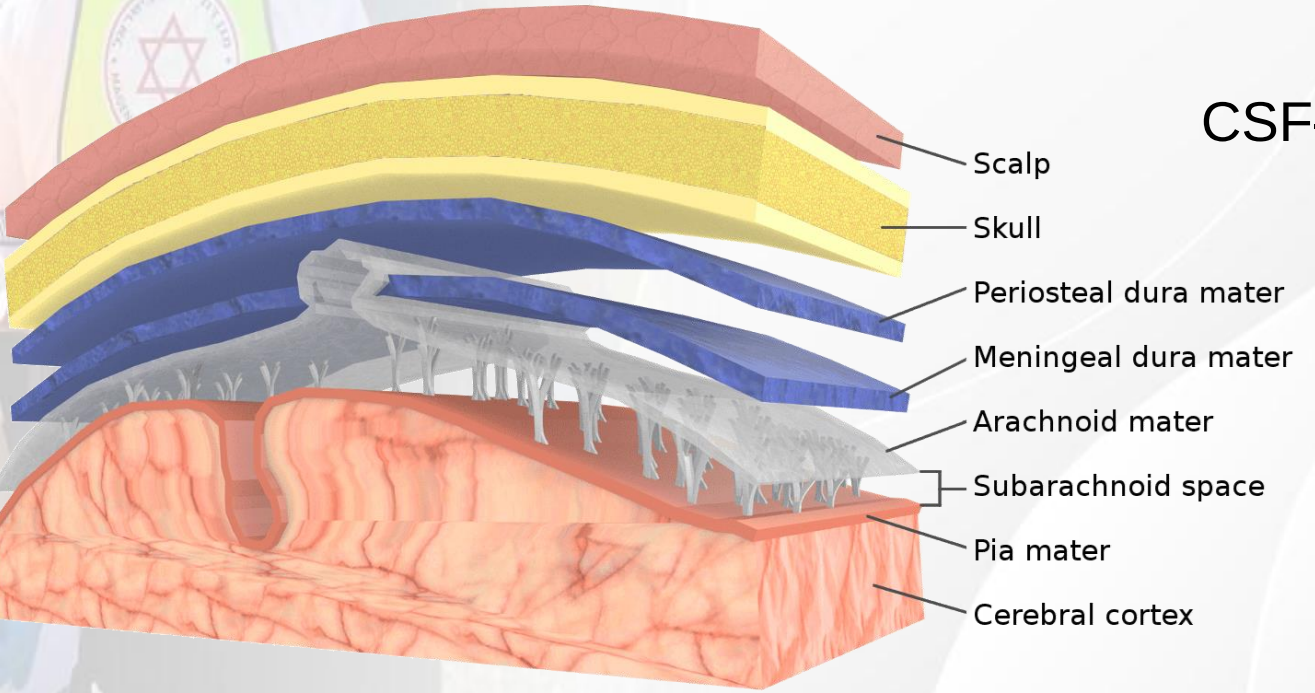
Stroke

אונות המוח


Parietal lobe אונה קודקודית
Frontal lobe אונה קדמית
אונה עורפית
Occipital lobe
Temporal lobe אונה רקתית

קרומים וחללים

- Dura Mater
  - מעליו החלל האפידורלי
  - מתחתיו החלל הסאבדורלי
- Arachnoid Mater
  - מתחתיו החלל הסאב-ארכנואידאלי
- Pia Mater
- בחדרי המח נוצר ה-CSF

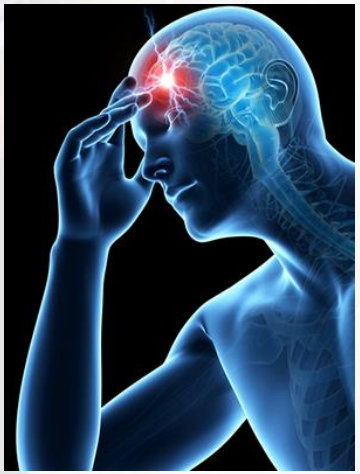


הגדרה

מחלה הגורמת לחסכים נוירולוגיים עקב פגיעה בזרימת דם מוחית

- Stroke - שבץ מוחי, מתייחס לליקוי נוירולוגי חריף בעקבות הפרעה באספקת הדם למוח (שבץ איסכמי), או קרע של כלי דם באזור מסוים במוח (שבץ המורגי).

- גורמים נוספים, כגון חוסר פרפוזיה מקומית, היצרות כלי דם וכדומה - יכולים לגרום לשבץ או לתסמינים דומים



גורמי סיכון כלליים לשבץ

<u>גורמי סיכון בלתי נשלטים</u>

- גיל
- מין
- גזע
- אירוע קודם
- תורשה

<u>גורמי סיכון הניתנים למיתון</u>

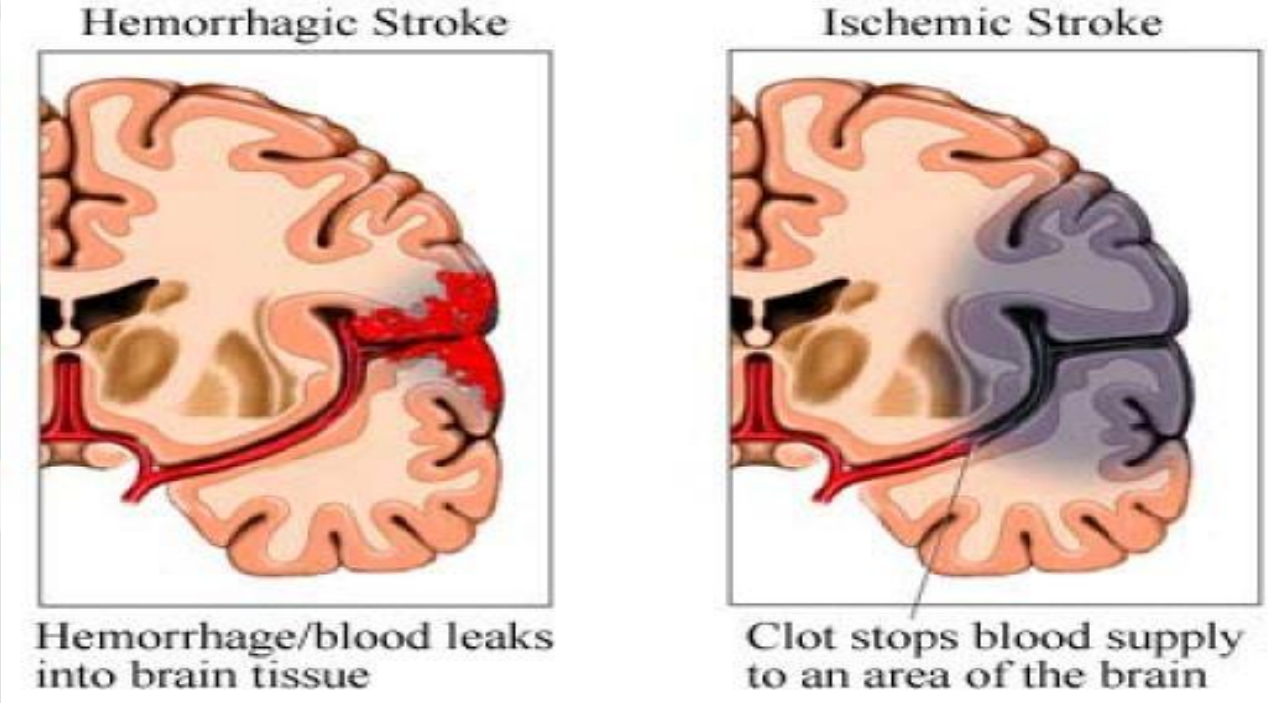
- HTN
- עישון
- מחלות לב
- פרפור עליות
- סוכרת
- בעיות קרישה
- היצרות הקרוטיד

55

סוגי שבץ

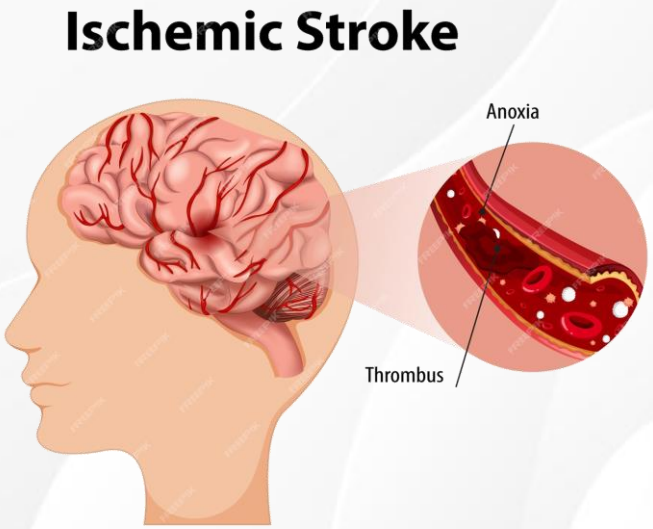
<u>שבץ מחולק ל-2 קטגוריות עיקריות :</u>

- שבץ איסכמי - Ischemic Stroke - רוב המקרים (כ-85%)
- שבץ חסימתי חולף (TIA)
- שבץ המורגי - Hemorrhagic Stroke



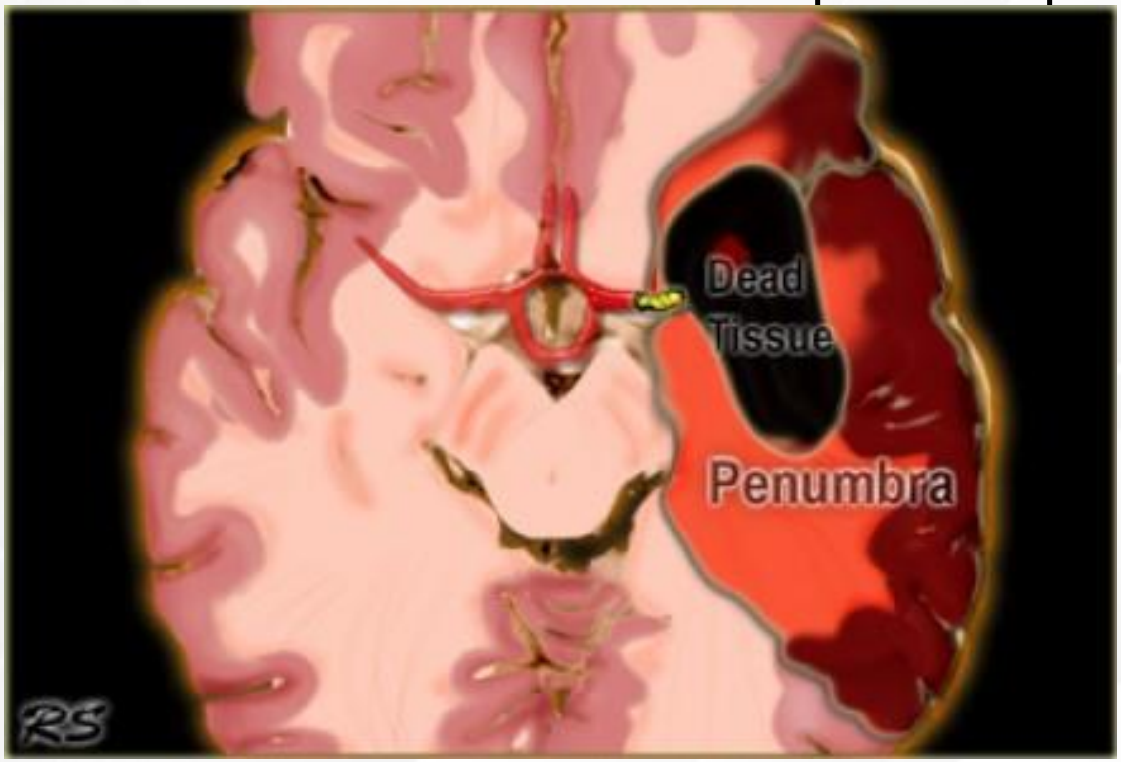
שבץ איסכמי

- חסימת כלי דם מוחי או חוסר פרפוזיה לכלי דם מוחי
- נגרמת בראש ובראשונה מתהליכים טרשתיים ועל כן גורמי הסיכון דומים גורמת לירידה באספקת החמצן והגלוקוז
- מחלות רקע שכיחות המהוות גורם סיכון:
  - יתר לחץ דם, יתר שומנים בדם, סוכרת, מחלת לב איסכמית, פרפור עליות



Time Is Brain

- אזור המח שמת - לא ניתן לשיקום
- האזור שניתן לשקם הוא החלק מסביב ל"נזק הגדול" שעדיין לא עבר נקרוזה – נקרא פנומברה

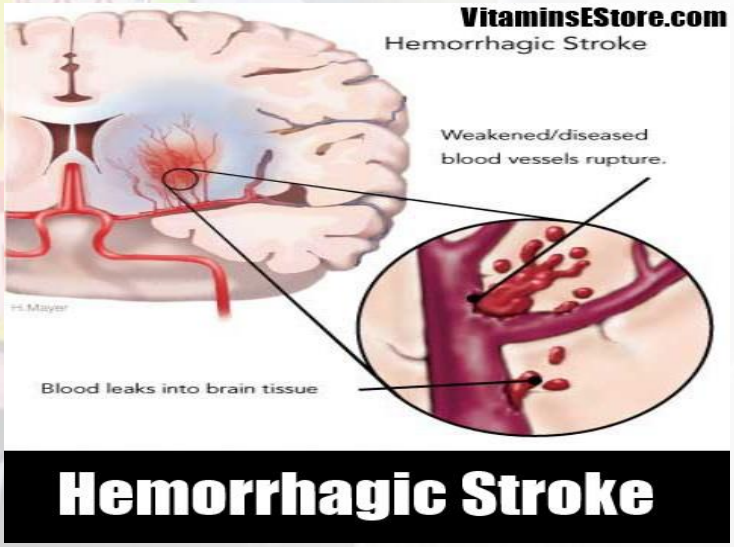


שבץ המורגי

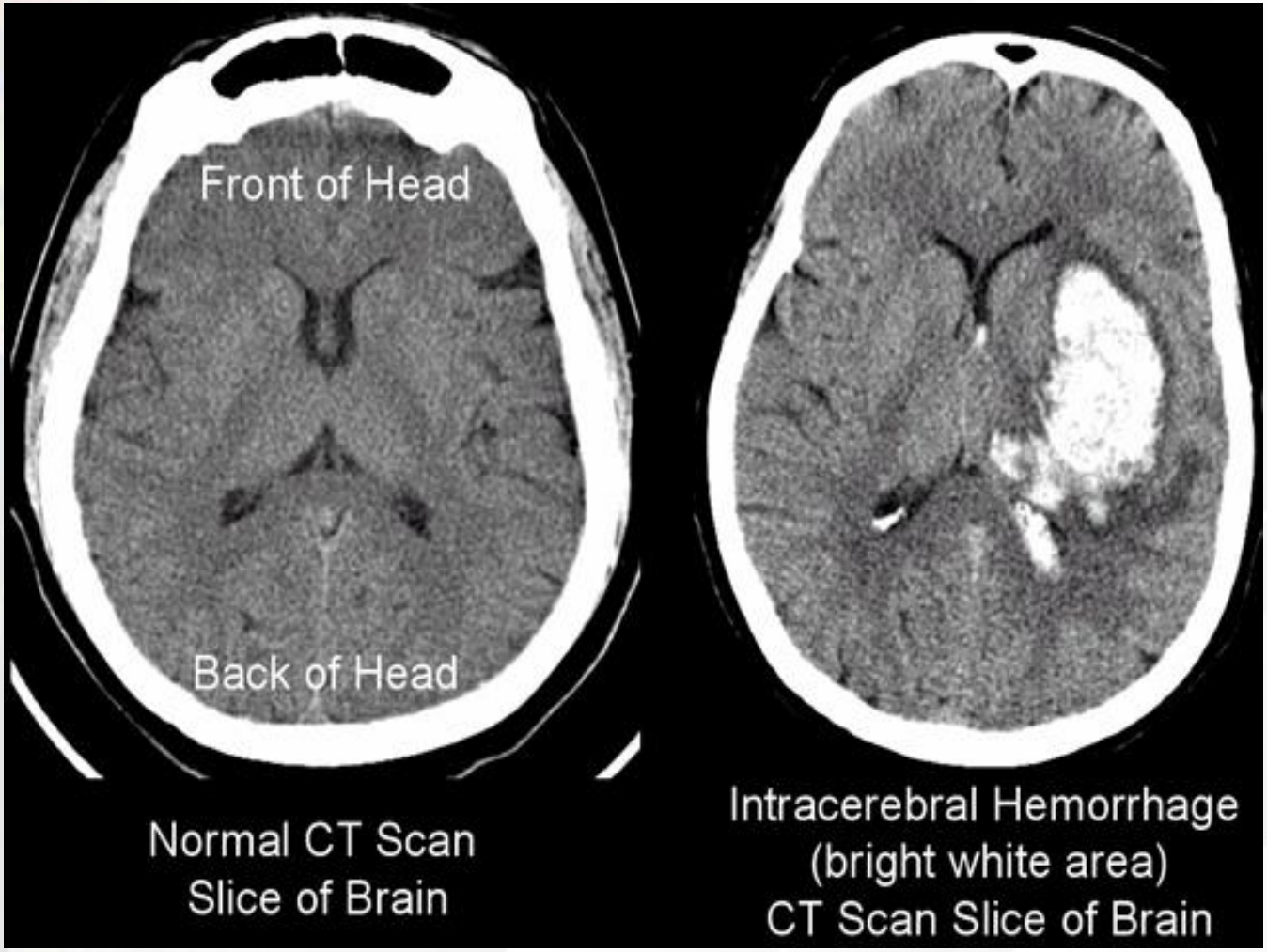
<u>נהוג לחלק את השבץ ההמורגי ל-2 סוגים:</u>

1. כלי דם בתוך המוח נקרע, בד"כ פגיעה בעורקיקים
2. דימום שנגרם כתוצאה מזליגת דם מעורק הנמצא קרוב לפני השטח של המוח

- שבץ המורגי (ספונטני) עקב אנוריזמה
- אנוריזמה - היחלשות דופן כלי הדם



דימום מוחי ב-CT



סימנים לשבץ מוחי

- סימני אירוע מוחי מאוד מגוונים ותלויים במיקום האנטומי בו התרחשה הפגיעה

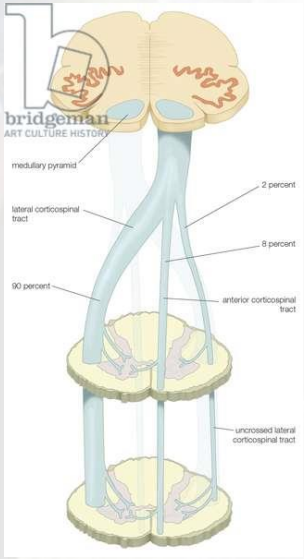
<u>כמו כן נהוג לחלק את הסימנים לפי אזורי המח:</u>

- המיספרה ימין
- המיספרה שמאל
- מח קטן (כלי דם גדול)
- גזע מח (כלי דם גדול)
- סימני דמם

- לאחר אירוע מוחי יכולים להיות חסכים נוירולוגיים שאריים (Residual)
- החסכים לרוב קבועים אך ככל שההתערבות תתבצע מוקדם יותר כך הסיכוי לשימור התפקוד גבוה יותר

המיספרות

- פגיעה בצד אחד של המיספרה יוביל להתבטאות קלינית של סימנים בצד ההפוך לה
- שבץ בהמיספרה ימין יציג סימנים של פגיעה בצד שמאל של הגוף ולהפך
- תופעה זו קיימת רק מגובה תצלובת העצבים (גזע המח)
- בפנים (מעל תצלובת העצבים) - חלק מהעצבים הקרניאליים מצטלבים, חלק אינם מצטלבים וחלק הם דו-צדדיים - על כן בפנים ובראש הסימנים עלולים להיות בצד הפגיעה או בצד ההופכי



סימנים נוספים

- סימני גירוי עצב הוואגוס
- פרכוסים
- טריאדה ע"ש קושינג
  - עקב בצקת מוחית או דמם

עליה בלחץ דם

קושינג

ברדיקרדיה

שינויים בדפוסי נשימה

נקודות חשובות לאנמנזה

- גיל המטופל
- מגדר
- זמן משוער של הופעת הסימנים
  - אם לא ידוע - טווח מתי נראה במצב תקין לאחרונה (Last Seen Well)
- עבר רפואי
  - בדגש על גורמי סיכון/שבץ קודם
  - מצב תפקודי בסיסי
- הפרעות קרישה
  - כולל שימוש בנוגדי קרישה

FAST-ED

- לאור התקדמות בטיפול, הוכנס לסולם קריטריון הערכה נוסף על מנת לעזור להבחין בשבץ מוחי בכלי דם גדול - סטיית מבט

	F - Face	פנים - האם צד אחד של הפנים נפול? בקש מהמטופל לחייך
	A - Arms	זרוע - האם זרוע אחת חלשה או עם חוסר תחושה? בקש מהמטופל להרים את שתי הידיים, האם כאשר העיניים עצומות יש שוויון בגובה?
	S - Speech	דיבור- האם הדיבור משובש? בקש מהמטופל לחזור אחרי משפט פשוט, שאל שאלות של התמצאות
	T - Time	זמן - מתי התחילו הסימנים? תעד את זמן הופעת הסימנים הופעת אחד או יותר מהסימנים דורשים פינוי דחוף
	ED - Eye Deviation	סטיית מבט - בדוק האם מיקוד העיניים זהה שאל האם יש שינוי מהמצב הרגיל של המטופל

טיפול בבית החולים

- טיפול פיברינוליטי, לרוב tPA הינו טיפול תרופתי הניתן ב"מרכז רפואי לטיפול בשבץ"
  - "מרכז לטיפול בשבץ מוחי" הינו כל בית חולים שמפעיל מלר"ד 24/7

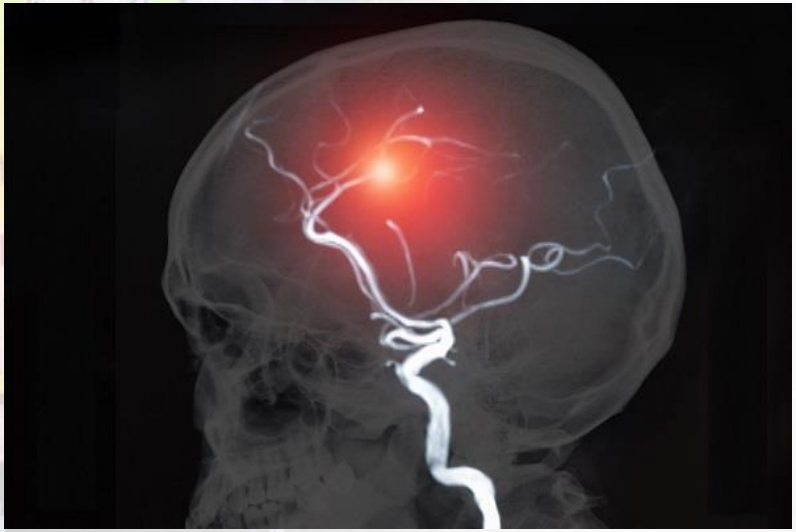
- הטיפול ניתן בבתי החולים בהזלפה תוך ורידית ומטרתו להמיס את הקריש שחוסם את כלי הדם במוח
  - ניתן לתת tPA עד 4.5 שעות מרגע הופעת הסימנים
  - ניתן לתת גם בטווח זמן החורג מ-4.5 שעות בהתאם לשיקול הדעת של הנוירולוגים בבית החולים
  - למשל במצבים בהם המטופל קם משינה עם סימני שבץ (Wake Up Stroke) - תתבצע הערכה הכוללת מתי המטופל נראה במצב תקין לאחרונה, CT והערכת סיכון מול תועלת

קריטריונים מקובלים לטיפול טרומבוליטי

- עברו פחות מ-4.5 שעות מרגע הופעת הסימנים
- ללא אירוע של חבלת ראש או אירוע מוחי בשלושה חודשים האחרונים
- למטופל אין היסטוריה של דימום תוך מוחי, של גידול או מלפורמציה ווסקולרית (AVM)
- המטופל לא עבר ניתוח גדול או מורכב בשבועיים האחרונים
- לחץ הדם הסיסטולי של המטופל נמוך מ-185mmHg, ולחץ הדם הדיאסטולי נמוך מ-110mmHg
- המטופל אינו בעל נטייה לדימומים
  - למשל המופיליה, טרומבוציטופניה, טיפול בנוגדי קרישה וכדומה
    - טיפול אנטיאגרגנטי אינו מונע טיפול טרומבוליטי
- לא נמצא דימום ב-CT ראש
- סוכר מעל 60mg%

צנתור מוח

- ההליך כולל הכנסת צנתר לעורק מרכזי וניתובו עד הגעה אל המוח
- חומר ניגוד מוזרק דרך הקתטר לאזור הרצוי אשר מצולם באמצעות קרני רנטגן,
  וכך מתקבלת תמונת דימות של כלי הדם
  - יוד הוא חומר הניגוד הנפוץ ביותר

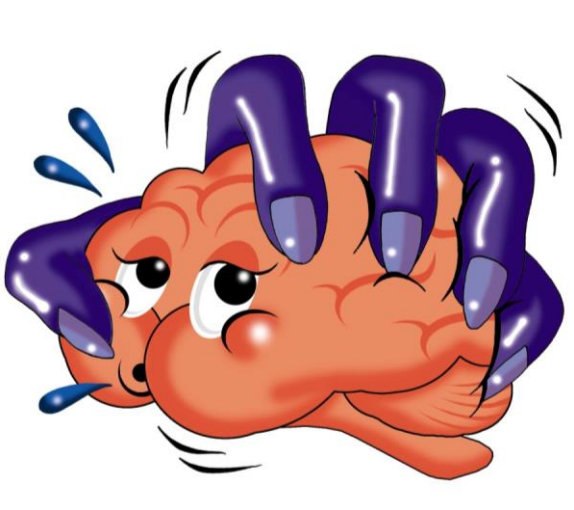


מרכזים נוירוכירורגיים

- לא כל בתי החולים בארץ הם בעלי יכולת לבצע צנתור מוח
- להלן רשימה של בתי חולים בארץ עם יכולת צנתור מוח (מרכזים נוירוכירוגיים), לא כולם זמינים 24/7 , ולכן יש לתאם מול בית החולים טרם הגעת המטופל:
  - גליל מערבי בנהריה, רמב"ם, בילינסון, איכילוב, שיבא תל השומר, אסף הרופא, שערי צדק, הדסה עין כרם, סורוקה, ברזילי אשקלון (זמינות חלקית).

מצבים המחקים שבץ

- היפוגליקמיה
  - לכן, חובה למדוד סוכר בכל שינוי במצב הכרה וחשד לשבץ
- פרכוסים / מצב פוסט איקטלי
- מיגרנה
- גידול מוחי
- דלקת בעצב הפנים
- בעיות אלקטרוליטריות
- ספסיס
- מצבי חירום פסיכיאטריים
- לא תמיד נוכל לדעת – ועל כן יש לחשוד לשבץ אלא אם נשלל באופן חד משמעי



בדיקת בבינסקי

- רפלקס בבינסקי מתאר תופעה תקינה אצל תינוקות בני שנה שבה גירוי כף הרגל גורם לתנועה בלתי רצונית שבה האצבעות (ובפרט הבוהן) נמתחות כלפי מעלה.

- אצל בוגרים מצב תקין אמור לגרום לתופעה הפוכה בדיוק: גירוי כף הרגל יגרום לכיפוף של אצבעות כלפי פנים כף הרגל.

- שינוי מהמצבים התקינים והנורמליים השייכים לחתכי הגילים הנ"ל עלול להעיד על בעיה פתולוגית (מחלתית).

מצב לא תקין במבוגרים

Bell’s Palsy

- השיתוק ע"ש בל
- במקרה בו עצב הפנים מגורה מסיבה כלשהיא (דלקת, זיהום), נוצרת בצקת מקומית הפוגעת בהולכה העצבית מהמוח אל הפנים, ונוצר פציאליס
- הסימנים מובדלים משבץ בעיקר עקב היעדר סימנים נוירולוגיים נוספים

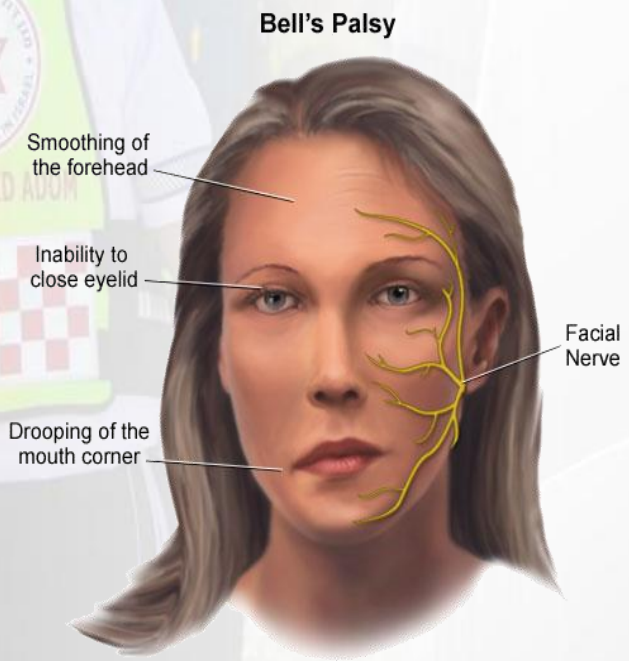


TABLE 1: COMPARISON OF SYMPTOMS BETWEEN BELL’S PALSY AND STROKE

Sign or Symptom	Bell’s Palsy	Stroke
Unilateral facial paralysis or droop	Likely	Possible
Speech difficulty	Likely	Possible
Inability to furrow brow	Likely	Not likely
Loss of nasolabial crease	Likely	Not likely
Ability to close eye on affected side	Possible	Not likely
Ear or TMJ area pain	Possible	Not likely
Arm drift	No	Possible
Altered LOC	No	Possible
Paralysis of other limbs	No	Possible
Unequal pupils	No	Possible

MAGEN DAVID ADOM IN ISRAEL
מגן דוד אדום בישראל
ארגון ההצלה הלאומי

פרוטוקול שבץ מוחי

מעודכן לאפריל 2024

מתן לבטאלול

- <u>מנגנון הפעולה:</u> חסימה לא סלקטיבית של רצפטורים מסוג אלפא וביטא
  - גורמת להרחבת כלי דם עורקיים, להאטה בדופק ולירידה בתפוקת הלב
- <u>התוויות נגד:</u>
  - דופק נמוך מ-60, אלרגיה ידועה
- <u>התוויות למתן:</u>
  - בכל מטופל עם חשד לאירוע מוחי חד כאשר לחץ הדם הסיסטולי של המטופל גבוה מ-220mmHg או כאשר לחץ הדם הדיאסטולי של המטופל גבוה מ-140mmHg
  - מטופל המועמד לטיפול טרומבוליטי שאינו יכול לקבלו עקב לחצי דם גבוהים - יכול לקבל לבטאלול על מנת להוריד לחצי דם (ובכך להכניסו מחדש לקריטריונים)

- **מתן לבטאלול במד"א תמיד מותנה אישור מהמוקד הרפואי**

פינוי ישירות לצנתור מוחי

- תנאים מצטברים לפינוי ישיר של מטופל למרכז רפואי בעל יכולת לבצע צנתור מוחי:
  - מצב כללי- מטופל יציב מבחינה נשימתית והמודינאמית

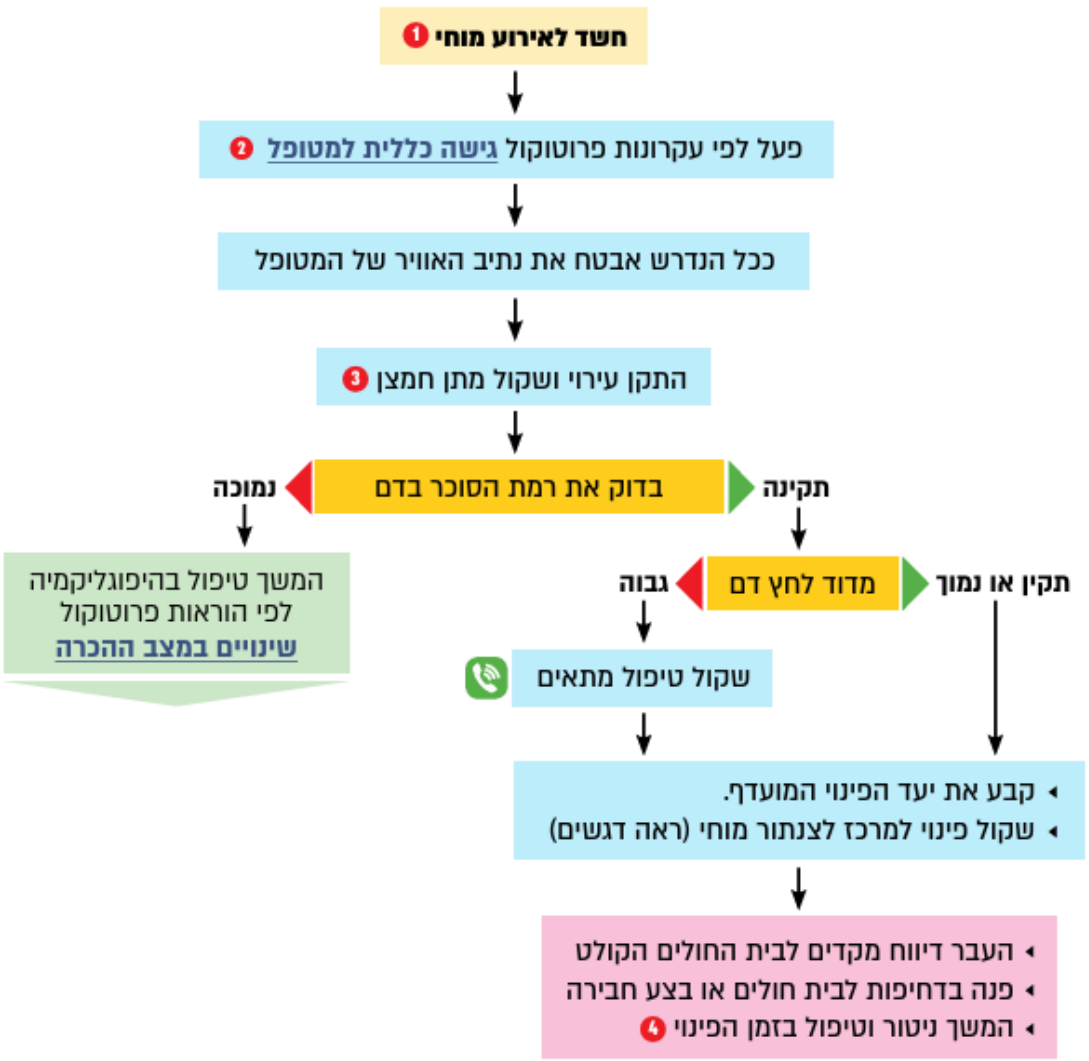
- <u>ממצאים קליניים</u>:
  - צניחה משמעותית בזווית הפה או עיקום משמעותי של הפנים בצד אחד (נקודה 1)
  - חולשה משמעותית / שיתוק גפה עליונה (נקודה 1)
  - הפרעה משמעותית ביכולת הדיבור או בהבנת דיבור (נקודה 1)
  - סטיית מבט (2 נקודות)

- <u>3 נקודות ומעלה</u> (כלומר או סטיית מבט + ממצא נוסף, או כל שלושת הממצאים האחרים גם ללא סטיית מבט) - יש לפנות ישירות למרכז נוירוכירורגי
  - **זאת בתנאי שעומד גם בקריטריונים בשקף הבא**

קריטריונים נוספים

- במידה והמטופל מציג סימנים קליניים המתאימים לפינוי ישיר למרכז נוירוכירורגי,
  יש לבחון אם עומד בתנאים הלוגיסטיים/ הנוספים:
  - מצבו התפקודי הבסיסי של המטופל סביר (אינו סיעודי או מרותק למיטה)
  - זמן משוער להופעת התסמינים קטן מ-12 שעות (ובחלק מהמרכזים עד - 24 שעות)
  - הפער בין זמן הפינוי למרכז על בעל יכולת צנתור אינו עולה מעל 30 דקות מזמן הפינוי המקורי לבית החולים הקרוב (ניתן לקבל אישור מהמוקד הרפואי)
  - אין התנגדות מצד המטופל / אפוטרופוס / בני משפחתו לפינוי לבית חולים מרוחק יותר
- **בנוסף לאמור לעיל, במקרים בהם ידוע כי המטופל נוטל בקביעות תרופות אנטיקואגולנטיות (כגון אליקוויס, פרדקסה או קומדין), מומלץ לשקול פינוי ישיר למרכז בעל יכולת צנתורי מח**
  - כלומר - גם אם לא בהכרח עונה לכל התנאים הרשומים מעלה

1 גישה למטופל עם חשד לאירוע מוחי



1 תשאול המטופל וסביבתו

- ברר מתי החלו להופיע התסמינים. במקרי ספק, ברר מתי לאחרונה נצפה המטופל ללא חסר נוירולוגי.
- בדוק את מצבו הקוגניטיבי והתפקודי הבסיסי של המטופל.
- האם קיימות מחלות רקע וגורמי סיכון, למשל סוכרת, יתר לחץ דם, יתר שומנים בדם, עישון, פרפור פרוזדורים, אירוע מוחי בעבר, מחלת לב איסכמית, מחלת כלי דם פריפרית.
- האם המטופל נוטל תרופות בקביעות – שים לב לשימוש בנוגדי קרישה.

2 דגשים לבדיקה גופנית

- שים לב למצב ההכרה של המטופל ולמדדים חיוניים.
- שים לב למוטוריקת הפנים של המטופל – בקש ממנו לחייך.
- בדוק תפקוד כוח גס של המטופל – בקש ממנו להרים את ידיו לפנים.
- בדוק אם קיימת הפרעה בדיבור של המטופל – בקש ממנו לומר משפט מלא.
- שים לב אם קיימת סטיית מבט – בקש מהמטופל לעקוב במבטו אחר תנועת אצבע.

3 מתן חמצן

- יש לתת חמצן לכל מטופל הסובל מקוצר נשימה, מירידה בפרפוזיה או שערכי הסטורציה שלו נמוכים מ־92%. יש להקפיד שהערכים לא יעלו על 96%.

4 טיפול בזמן הפינוי

- אם לחץ הדם הסיסטולי נמוך מ־100 mmHg – תן עירוי נוזלים (בולוסים חוזרים של סליין 500 ml).
- במקרים הבאים שקול מתן לבטלול (התייעץ עם רופא במוקד הרפואי) –
  - לחץ הדם הסיסטולי גבוה מ־220 mmHg.
  - לחץ הדם הדיאסטולי גבוה מ־140 mmHg.
  - המטופל היפרטנסיבי ומתאים לטיפול טרומבוליטי.
- במידה ולחץ הדם הסיסטולי עולה על 120 mmHg יש להרים את מראשות המיטה ל־30 מעלות.

דגשים לתשאול המטופל וסביבתו

- כאב ראש פתאומי עשוי להעיד על אירוע מוחי כתוצאה מדימום.
- בחולה אפילפסיה תיתכן הופעת חסר נוירולוגי לאחר פרכוס (Todd's Palsy).
- שלול אירוע טראומה ובפרט חבלת ראש.

דגשים לביצוע הבדיקה הגופנית

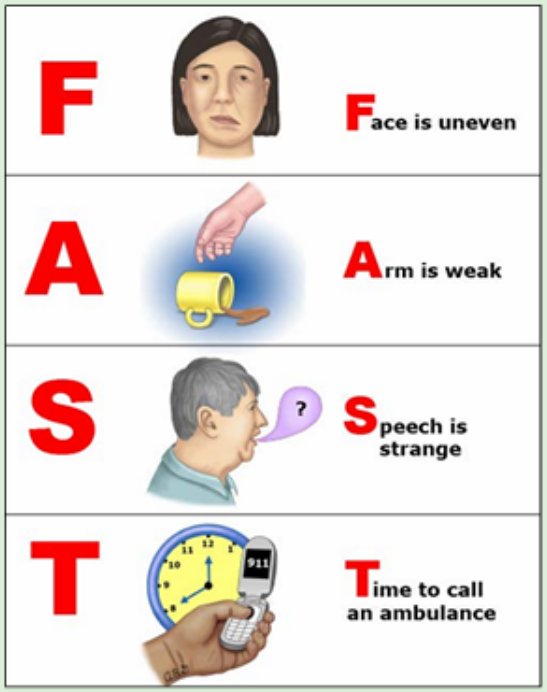
- התרשם מההתנהגות הכללית של המטופל – התמצאות בזמן ובמקום, תקשורת עם הסביבה וכדומה.
- שים לב אם מציג אגנוזיה – חוסר יכולת להכיר עצמים, קולות, ריחות או צורות.
- בקש מהמטופל ללחוץ את ידך – זהו מדד נוסף לבדיקת כוח גס.

דגשים לביצוע אבחנה מבדלת

- האם המטופל נמצא במצב פוסט־איקטלי (לאחר פרכוס).
- האם המטופל סובל ממחלת חום חריפה עם או ללא מעורבות מערכת העצבים המרכזית (בעיקר בקשישים).
- האם המטופל מצוי בהשפעת תרופות או סמים (כגון תרופות הרגעה, תרופות הרדמה, משככי כאבים חזקים וכדומה).
- האם למטופל יש הפרעות מטבוליות שונות (היפונתרמיה, קטואצידוזיס וכדומה).

טיפול ופינוי

- ייתכן איום על נתיב האוויר בעיקר במטופלים המציגים הפרעה בדיבור או ירידה במצב ההכרה. לפיכך יש להשכיב את המטופל על צידו, ככל שניתן.
- הוכח כי טיפול ייעודי מוקדם משפר את הפרוגנוזה של המטופלים ומקטין את הנזק הנוירולוגי הקבוע. לפיכך יש להעביר הודעה מוקדמת לבית החולים טרם תחילת הפינוי (הדבר מאפשר היערכות מתאימה) באמצעות שימוש באפליקציה ייעודית, ככל שניתן. לאחר מכן יש לפנות את המטופל בדחיפות.



בדיקה נוירולוגית מהירה לאיתור מטופל עם חשד לאירוע מוחי חד

פינוי מטופל עם חשד לאירוע מוחי חד בכלי דם גדול

תנאים **מצטברים** לפינוי ישיר של מטופל למרכז רפואי בעל יכולות לבצע צנתור מוחי –

1. מצב כללי – מטופל יציב מבחינה נשימתית ו/או המודינמית, ואין הכרח לפנותו לבית החולים הקרוב.
2. ממצאים קליניים (סטיית מבט + ממצא נוסף או 3 הממצאים האחרים):
   א. צניחה משמעותית של זווית הפה או עיקום משמעותי של הפנים בצד אחד.
   ב. חולשה משמעותית או שיתוק גפה עליונה.
   ג. הפרעה משמעותית ביכולת הדיבור או בהבנת הדיבור.
   ד. סטיית מבט.
3. מצבו התפקודי הבסיסי של המטופל סביר (כלומר, אינו סיעודי ואינו מרותק למיטה), ואינו סובל מירידה קוגניטיבית משמעותית (מתמצא במקום ובזמן).
4. זמן משוער להופעת התסמינים קטן מ־12 שעות.
5. הפער בין זמן הפינוי למרכז בעל יכולות צנתור לבין זמן הפינוי לבית החולים הקרוב אינו עולה על 30 דקות.
6. אין התנגדות מצד המטופל ו/או בני המשפחה לפינוי ליעד שאינו בית החולים הקרוב.
7. בנוסף לאמור לעיל במקרים שבהם ידוע כי המטופל נוטל בקביעות תרופות נוגדות קרישה (כדוגמת קומדין, פרדקסה, אליקוויס) – מומלץ לשקול פינוי ישיר למרכז בעל יכולת לבצע צנתור מוחי.

העברה בין מרכזים רפואיים

צוותי ALS נדרשים לעיתים להעביר מטופל מבית חולים ראשוני למרכז שבץ תוך כדי המשך טיפול ב־TPA. במצבים אלו יש להקפיד –

1. להמשיך את עירוי התרופה בהתאם להנחיית הנוירולוג המטפל.
2. להצטייד באמפולה של פרומתזין (25 mg).
3. לפנות את המטופל בנסיעה דחופה.
4. לנטר את המטופל כל זמן הפינוי (דופק, לחץ דם, סטורציה, מצב הכרה).
5. אם נצפית התדרדרות במצבו של המטופל (המודינמית או הכרתית) יש לעצור את העירוי.
6. אם מופיעה תגובה אלרגית, כגון אורטיקריה או אנגיואדמה – יש לעצור את העירוי, לתת פרומתזין במינון 12.5 mg וסולומדרול ב־I.V במינון 125 mg.
   – במידה ולא חל שיפור באנגיואדמה – יש לשקול מתן אדרנלין באינהלציה במינון 1 mg מהול ב־5 ml סליין.

– במידה ולחץ הדם הסיסטולי יורד מתחת ל־90 mmHg יש לתת אדרנלין 10-20 mcg i.v push כל 3-5 דקות עד להשגת שיפור המודינמי.

7. אם מופיע קוצר נשימה או צפצופים – יש לטפל באמצעות אינהלציית ונטולין.

קריטריונים מקובלים למתן טיפול טרומבוליטי

1. חלפו פחות מ־4.5 שעות ממועד תחילת הופעת התסמינים.
2. לא התרחש אירוע מוחי או חבלת ראש משמעותית ב־3 חודשים האחרונים.
3. למטופל אין היסטוריה של דימום תוך־מוחי, של גידול מוחי או של מלפורמציה ווסקולרית.
4. המטופל לא עבר ניתוח גדול או מורכב בשבועיים האחרונים.
5. לחץ הדם הסיסטולי של המטופל נמוך מ־185 mmHg והדיאסטולי נמוך מ־110 mmHg.
6. המטופל אינו בעל נטייה לדמם (כמו במקרים של מחלות גנטיות, של ספירת טסיות נמוכה מ־100 אלף, של טיפול בנוגדי קרישה, כגון הפרין, קומדין וכדומה).

מתן לבטלול

1. **מנגנון הפעולה של התרופה** – חסימת רצפטורים אדרנרגיים מסוג אלפא וביתא. גורם לוזודילטציה של כלי דם עורקיים, להאטה בדופק ולירידה בתפוקת הלב.
2. **מינון וצורת מתן התרופה** – הזרקה תוך־ורידית (ב־PUSH איטי) חזרתית של בולוס במינון 20 mg בכל 5-10 דקות. מינון מקסימלי מצטבר **לא יעלה** על 300 mg.

   יש למדוד דופק ולחץ דם טרם מתן הבולוס.
3. **התוויות למתן התרופה** –
   א. בכל מטופל עם חשד לאירוע מוחי חד – כשלחץ דם הסיסטולי של המטופל גבוה מ־220 mmHg או כשלחץ דם הדיאסטולי שלו גבוה מ־140 mmHg.
   יעד הטיפול – לחץ דם סיסטולי 180 mmHg ודיאסטולי 100 mmHg.

   ב. לחץ דם סיסטולי גבוה מ־185 mmHg או דיאסטולי גבוה מ־110 mmHg במטופל עם אירוע מוחי חד המועמד לטיפול טרומבוליטי, או מטופל לאחר טיפול טרומבוליטי.
4. **התוויות־נגד** –
   א. אלרגיה ידועה לחוסמי אלפא או ביתא.
   ב. ברדיקרדיה מתחת ל־60 פעימות בדקה.
   ג. חסם עלייתי־חדרי מדרגה 2 ומעלה.
   ד. היסטוריה של אסתמה קשה.