



"ככל שמשך האבחון והפענוח של שבץ מוחי קצר יותר, כך הטיפול מיטבי יותר"

RAPID - מערכת ממוחשבת מבית מדטרוניק, לאבחון ואיתור אירוע מוחי, נשענת על תוכנה המאפשרת פענוח מהיר וממוחשב של בדיקות CT מוח, פרפוזיה מוחית והדמיית כלי הדם המוחיים. במרכז הרפואי הדסה בירושלים, היא כבר בשימוש

הפענוח מגיע באפליקציית ה-RAPID גם למכשיר הטלפון הנייד של הרופא | צילום: באריכות מדטרוניק

שאו מתחילים העיכובים. הכריקות היום הן יותר מתוחכמות, והמטרה היא למפות את אותן נקודות שבהן נגרמה חסימה. בדרך כלל מזריקים חומר ניגוד כדי לראות את האזורים שנפגעו, לאתר את אזורי הרמורים שהולכים ונפגעים, ולסמן את אותן רקמות שניתן להציל. לאחר ביצוע ההדמיית, המתמחה מסתכל על הצילומים, מתייעץ עם תורן רנטגן ואו מתקשרים לכוונן נורולוגיה. מדובר בתהליך שאורך זמן רב, לפחות 30-40 דקות, עד לקבל מידע מעודכן.

מה עושה המערכת החדשה? המערכת החדשה משנה לחלוטין את תהליך קבלת ההחלטות מרגע הגעת החולה למיון ומונעת בזבוז זמן יקר. היא מאפשרת פענוח מהיר ביותר - בן שתיים לשלוש רקות לכל היותר - מרגע ביצוע הכריקה, כאשר על-פי הפענוח הממוחשב המתקבל ניתן לקבוע אם מדובר באירוע מוחי, דימום מוחי, מהו גודלו, והאם יש מקום להתערבות בצנתור מוחי מיידי או לטפל בתרופות ממיסות קריש. המידע עובר לכל הצוות הרפואי, באפליקציה או במייל, כך שאם צריך התערבות ניתוחית הצוות המצנתר נכנס להיכון והצנתר הראשי מגיע לבית החולים. מדובר בתקשורת פנים-ארגונית מאובטחת.

מעבר למהירות הפענוח, מהם היתרונות הנוספים של המערכת? "מניעת טעויות אנוש. אפילו מומחים בכירים ברדיולוגיה וניורולוגיה יכולים לטעות, וכאן התשובה המתקבלת הינה אוניקסיבית לחלוטין. הכל ממוחשב ואוטומטי. צריך גם לזכור שמדובר במערכת שכבר פועלת במיטב המרכזים הרפואיים בארה"ב, מערכת שנוסתה והוכיחה את עצמה."

ובאופן? "צוותי יחידת השבץ בבית החולים הדסה עין כרם, שהיה הראשון בארץ שהפעיל אותה, לאחר התאמתה לכל מערכות המידע, מדווחים על שביעות רצון גבוהה בהחלט. בהמשך תותאם המערכת בהדסה הר הצופים וכן על כל מכשירי ה-MRI הפועלים בבית החולים."

יש לה גם חסרונות? "בשום מערכת ממוחשבת אין 100% הצלחות ואסור להתאהב בה. ישנם מקרים שבהם גם לחוש הקליני ולניסיון של הרופא יש חשיבות, בוודאי כאשר זוכרים שכל חולה מתנהג אחרת. במקרים מסוימים, חולה זו בעת בדיקה, או שהוא סובל מבעיה כרונית, ואז המכשור עשוי לא לדייק ויש משמעות לאבחון האנושי", מסכם פרופ' לקר.

מוחית (זרימת דם) וכן CT אנגיו, הדמיית כלי הדם המוחיים. היא גם מסוגלת להתריע גם על מצב של דימום מוחי.

גורמים לשבץ

שבץ נגרם בדרך כלל כתוצאה מחסימה של כלי דם במוח, הגורמת לפגיעה באספקת הדם לאזורים מסוימים ולהרס התאים באותו אזור. אלה הם 90% מהמקרים. עם זאת, יש גם תתי סוגים של שבץ, כאלה שנגרמים על ידי חסימת כלי דם קטן ויש כאלה שמשניים לתסחיף שמגיע מהלב. זה יכול לקרות בשל לחץ דם, משקעים ברופן כלי הדם, סיבות גנטיות (קרישתיות יתר, בעיות המטבוליות) או סיבות הקשורות לאורח חיים (סמים למשל), אם כי אלה האחרונים הם נדירים. ישנם גם מקרי שבץ שנגרמים בשל חבלות שנגרמות לעורקי הצוואר, כולל פגיעות מינוריות שהאפקט שלהם משמעותי. פרופ' לקר מחלק את גורמי הסיכון לכאלה שהם ברי-שינוי - כמו לחץ דם, סוכרת, מחלת לב אי-כמית, פרפור פרודודיים - וכאלה שאינם ברי-שינוי - כמו גיל, תורשה ומין.

על כמה מקרים מדובר? "בישראל מתגלים מידי שנה 18 אלף מקרים של שבץ מוחי", משיב פרופ' לקר. "לשם השוואה, בארה"ב מדובר על כמיליון מקרים לשנה ובאירופה על כמיליון וחצי. זהו גורם המוות השלישי בעולם והוא תוקף את כל סוגי האוכלוסייה, כולל ילדים וצעירים, אם כי השכיחות גבוהה יותר בגילאים המבוגרים. כמחצית מהנפגעים הם בני 60-80 וממוצע הגילאים הוא 78 לגברים ו-82 לנשים."

מהו הטיפול המקובל? "פתיחת כלי הדם החסום. זה יכול להיעשות על-ידי תרופה להמסת הקריש, TPA, שניתנת דרך הווריד. אפשרות טיפולית אחרת היא באמצעות צנתור. בדרך כלל צנתור נעשה כאשר מדובר בכלי דם גדולים. כאן יש חשיבות רבה למהירות האבחון. הרמיה מתחכמת יכולה ללמד אותנו אם יש לנו חלון טיפולי של עד 24 שעות, או שחייבים להכניס את החולה לחדר צנתור."

מכיוון שהזמן הוא קריטי, המקטע הבעייתי הוא מיד לאחר הגעת החולה למיון. מבהיר פרופ' לקר: "עוד באמבולנס עורכים לחולה בדיקה מהירה ומודיעים באפליקציה לבית החולים על חשד לאירוע מוחי כדי שתורן נורולוגי ימתין. כבית החולים מבצעים כבר בדיקה מורכבת יותר ומשם מעבירים את החולה לבדיקת CT, אלא



פרופ' רונן לקר ביחידת צנתור המוח | צילום: דוברות הדסה

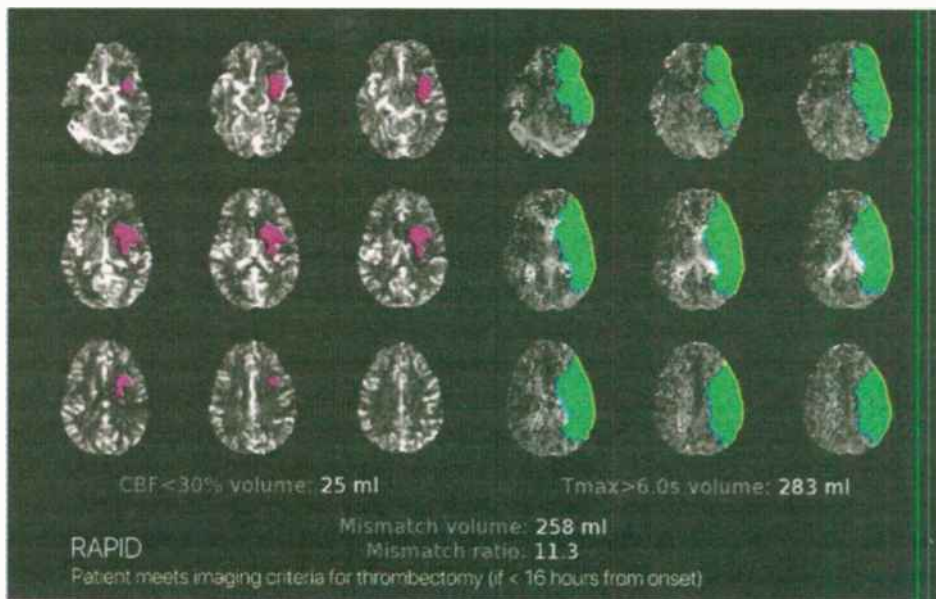
כבית החולים עצמו. "האבחון אמור ללמד אותנו עד כמה חלון הזמן שלנו יכול להתארך והאם הוא בכלל קיים", מרגיש פרופ' לקר. "לכן, ככל שמשך האבחון והפענוח קצר יותר, כך הטיפול מיטבי יותר." כאן נכנסת לתמונה טכנולוגיה חדשנית, שמי קצרת דרמטית את תהליך הפענוח. מדובר על מערכת ממוחשבת ייחודית, העונה לשם RAPID ולא במקרה, ומיועדת לאבחון ואיתור אירוע מוחי. המערכת נכנסה לאחורונה לשימוש במרכז הרפואי הדסה בירושלים והיא נחשבת למתקדמת מסוגה בעולם בתחום. היא נשענת על תוכנה המאפשרת פענוח מהיר וממוחשב של בדיקות CT מוח, פרפוזיה

יובל בן משה

בעולמם של הנורולוגים - אלה המתמחים בטיפול באירועים מוחיים - הביטוי הנפוץ ביותר הוא "Time is Brain". הסיבה לכך היא שבאירוע מוחי לזמן יש משמעות קריטית, לפעמים כזו שמבדילה בין חיים ומוות. הכלל המקובל הוא שככל שמק-דימים להגיע לבית החולים לאחר גילוי התסמינים (חולשה, סחרחורת, כפל ראייה, צניחת זווית הפה ולעיתים אף שיתוק בצד אחד של הגוף) כך ניתן יהיה למזער את הפגיעה. בדרך כלל מדובר על חלון זמן של 4.5 שעות אחרי גילוי התסמינים. חלון זה עשוי להתארך ככל שבמחח החולה יש יותר מעקפים שעוקפים את האזור הפגוע, וככל שהאזור שלא נפגע גדול יותר מהאזור הפגוע, שהפגיעה בו היא כבר בלתי הפיכה.

"לפי הערכה גסה, על כל רקת עיכוב באבחון ובטיפול יאבד החולה שני מיליון תאים, כשיש חסימה של כלי דם גדול, וזה הרבה", אומר פרופ' רונן לקר, מבכירי הנורולוגים בארץ ומנהל יחידת שבץ, במרכז הרפואי הדסה עין כרם בירושלים. "יש כאן מרוץ כנגד הזמן. ככל שהגוש הוא יותר חלקי, כך ניתן להציל יותר רקמות מוח ובכך להשפיע על שיקום החולה בעתיד."

כשמדברים על "זמן" ההתייחסות היא לא רק להגעת החולה למיון, עניין חשוב כשלעצמו, אלא גם על משך הזמן הנדרש לאבחון ולפענוח המקרה



פענוח מהיר ב-2-3 דקות של בדיקה הסיטי בתוכנת ה-RAPID המדגים את האזור המוחי הפגוע | צילום: באריכות מדטרוניק

