

[סגור חלון](#) ✕



עושה שכל באבחון

כיום ניתן לאבחן את מחלת האלצהיימר, אבל רק לאחר מות החולה * חברת בריינווץ' נעזרת ב-MRI כדי להגיע לאבחון מועיל יותר לחולה

גלי וינרב

15/9/2009

כיום אין בדיקה ביולוגית שיכולה לקבוע באופן חד-ערכי את קיומה של מחלת האלצהיימר. בהיעדר בדיקה שכזו, המחלה מאובחנת בסדרה של מבדקים קוגניטיביים.

כלומר, בוחנים כיצד החולה מתפקד במשימות חשיבה שונות. במקביל, הדמיה של המוח מסייעת לשלול מחלות אחרות, ונבחנת גם תגובתו של החולה לתרופה, כדי לראות אם חל שיפור במצבו. אבל בדיקה ברורה, שמעידה באופן ביולוגי על קיום המחלה, טרם פותחה.

מה שעצוב זה שאחרי שהחולה נפטר, ניתן לדעת בוודאות אם המחלה הייתה אלצהיימר או לא. זאת, בעזרת נתיחת מוחו, שמגלה מאפיינים ייחודיים למחלה, כגון גושים שנקראים "פלק סניילי", סיבי עצב קטנים שמסובכים סביב עצמם, כמעין ספגטי, וכן רקמת המוח מצומקת.

אצל אדם שנפטר בשיבה טובה מבלי לחלות באלצהיימר, הגושים הללו אינם מופיעים כלל ורקמת המוח שמורה הרבה יותר. נתיחות שלאחר המוות מלמדות על אחוזים גבוהים באבחון שגוי של מחלת החולים בעודם בחיים. מדובר בלא פחות מ-39%, בעיקר בשלבים מוקדמים, בהם תסמיני המחלה דומים לאלה של מחלות אחרות.

האם לא ניתן להשתמש בשינויים האלה בצורת המוח כדי לאבחן את המחלה גם כשהחולה בחיים? כיום התשובה היא "לא", כי הרי איננו מעוניינים לנתח את המוח כחלק מבדיקה שגרתית, ואפילו אם מדובר בבדיקה למחלה חמורה כל-כך. שיטות ההדמיה הקיימות מאתרות את השינויים האלה רק בשלבים מאוד מתקדמים של המחלה.

הבעיה הזו אינה ייחודית לאלצהיימר, אלא מאפיינת מחלות נוספות של ניוון עצבי במוח. כך, גם אצל חולי פרקינסון נרשמים אחוזי טעות גבוהים באבחון המחלה, אף שבניתוח המוח, לו היינו רוצים לעשות זאת, היינו יכולים לאבחן אותה יחסית בקלות.

בשנים האחרונות, נרשמת התקדמות טכנולוגית בכל מה שנוגע לאבחון לא פולשני של מחלות כאלו באמצעות שיטות הדמיה חדשניות, בעיקר באמצעות מכשירי ה-MRI.

ד"ר רחל כ"ץ-בריל היא אחת החוקרות שמעוניינות לנצל את השינוי שבדרך. סביב מחקרה הוקמה חברת BrainWatch, בה היא משמשת כמנהלת המו"פ, במקביל לתפקידה כמנהלת המרכז להדמיה מולקולרית היפרפולרית, שבמכון ה-MRI בבית החולים הדסה עין-כרם.

כ"ץ-בריל זיהתה את היתרונות שיכולים להביא החידושים בטכנולוגיית ה-MRI לתחום אבחון המחלות הניורולוגיות. מאז 2005 היא מפתחת חומרי ניגוד חדשניים, שאמורים לנצל את ההתפתחויות הללו למטרה זו.

אחד החומרים המובילים שפיתחה כ"ץ-בריל הוא חומר ניגוד, שנועד לאבחן את הרמה במוח של מוליך עצבי בשם אצטילכולין, שרמתו במוח יורדת אצל חולי אלצהיימר. כ"ץ-בריל משתמשת בחומר כולין, אשר הופך במוח לאצטילכולין, אבל אצל חולי האלצהיימר, באזורים מסוימים במוח, התהליך הזה מתרחש בקצב נמוך הרבה יותר.

ישנם גם מכשירים, שנקראים PET, שנועדו לעקוב אחר מטבוליזם של חומרים במוח, אבל לשיטה החדשה של בריינווץ יש יתרונות עליהם. ראשית, חומרי הניגוד של מכשירים אלו הם רדיואקטיביים, בעוד שבשיטה החדשה משתמשים בחומרים יציבים. שנית, מכשיר ה-PET יכול לזהות להיכן הגיע חומר במוח והיכן הוא נקלט, אבל לא כדי לדעת לאיזה חומר הוא נהפך, כיוון שכל החומרים משדרים את אותו אות רדיואקטיבי.

אחד המאפיינים החשובים בשיטה של כ"ץ-בריל, הוא שהיא יודעת מתי החומר שהיא הזריקה הופך לאצטילכולין ומתי לחומר אחר. זאת, לפי מופעים שונים בספקטרום תהודה מגנטית שמאפיינים את שני החומרים, המזוהים ומובדלים על-ידי ה-MRI. ניתן לאבחן בשיטה הזו בדיוק כמה אצטילכולין נוצר במוח, אחרי הזרקה של כמות מסוימת של כולין.

יש לחיות למה לחכות

את בריינווץ' הקימה כ"ץ-בריל יחד עם בעלה דני בריל, אשר מביא את הניסיון הניהולי, במקרה שלו מפרויקטי ניהול גדולים בתחום המוליקים למחצה, בעיקר בחברת אינטל.

החברה הצטרפה לחממת רד ביומד באפריל 2009, והספיקה מאז לזכות בתחרות המיזם המבטיח שערכה החממה ביוני.

"המטרה היא להגיע תוך שנה להוכחת היתכנות בבעלי חיים, בחומר הדגל כולין ובחומר נוסף", אומר בריל. לדבריו, כיום אין תחרות בתחום. "ישנן חברות שבודקות את הטכנולוגיה הזו בתחום הסרטן, אבל בתחום אבחון האלצהיימר, ככל הידוע לנו, ובדקנו היטב, אין כרגע מי שמפתח טכנולוגיה קרובה".

לדבריו, הפיתוח יכול להתאים גם לשימוש על-ידי חברות תרופות, שחשובה להן מאוד הבדיקה המדויקת והכמותית, כדי לדעת בדיוק ובקלות ככל האפשר האם התרופה שלהם אכן יעילה וכן כדי להוכיח זאת לרשויות הרגולטוריות.

"ייתכן שניתן יהיה להשתמש בטכנולוגיה כדי לחסוך חיים של חיות מעבדה בתהליך פיתוח התרופות, שכן ניתן יהיה לבחון את תגובתן לתרופה באמצעות הדמיה, ללא הקרבת החיה", הוא מוסיף.

באשר לרגולציה לה תידרש בריינווץ' עצמה, בריל אומר כי החברה לומדת את הנושא. "בדרך-כלל, בתחום חומרי הניגוד הדגש הוא בעיקר על בטיחות". השימוש למחקר או פיתוח תרופות בבעלי חיים יכול להתקיים עוד טרם התקבל אישור רגולטורי לשיווק המוצר.

החברה זהירה בהערכותיה לגבי מועד הכניסה של המוצר לשוק. בריל מאמין כי יידרשו לפחות שש שנים, אבל מאידך הוא מאמין כי כבר לאחר הוכחת ההיתכנות בחיות, תוך שנה לערך, ניתן יהיה לבצע שת"פ עם חברה גדולה. מועמדות אפשריות הן חברות הדמיה, חברות תרופות או חברות העוסקות בחומרי ניגוד. "יש כבר מי שממתין לתוצאות הללו", הוא אומר. *