

## MRI חוקרים מהטכניון פיתחו טכניקת דחיסה לייעול סריקות

פורסם ב אוקטובר 11, 2015

ד"ר ליאור ויצמן מהמעבדה של פרופ' יונינה אלדר בפקולטה להנדסת חשמל בטכניון, פיתח טכנולוגיה חדשה החוסכת MRI כ-85% מהסריקות הדרושות לקבלת תוצאת



ד"ר ליאור ויצמן. צילום: דוברות הטכניון

במהירות רבה ובקלות, המבוססת על שימוש טכניקת MRI חוקרים בטכניון פיתחו שיטה חדשה המאפשרת לבצע סריקות המבוצעות כיום בבתי חולים ובמרפאות מזכירות בהרבה את חוויית הצילום של המאה ה-19: יש MRI דחיסת מידע. סריקות צורך להזמין תור, לעתים חודשים מראש, ואז לשכב ללא ניע כ-50 דקות לפחות בתוך מכשיר צר שאינו מומלץ לסובלים מקלסטרופוביה. המטופל, הסובל במשך כל הזמן הזה מרעשים צורמים המסוגלים לחזור מבעד לאוזניות ולאטמי אוזניים, מוזהר שכל תזוזה שלו עלולה לפגום באיכות התמונה

של ות"ת וממשלת ישראל. (i-core) מחקר משותף שנערך במימון מלגת אשכול (משרד המדע) ובחסות תכנית מרכזי המצוינות במחקר השתתפו פרופ' יונינה אלדר וד"ר ליאור ויצמן מהטכניון, ד"ר דפנה בן בעש"ט מבית החולים איכילוב וד"ר אסף טל ממכון ולבצע אותה במהירות ובקלות, תוך כדי חיסכון רב, MRI-ויצמן, מגלה שקיימת אפשרות לייעול ולשפר את חוויית סריקת ה בעלות.

הקיימות אינו נחוץ לאיבחון המדויק. מידע זה כולל MRI הנחת המוצא של המחקר היא כי חלק גדול מן המידע הנאסף בסריקות חתכים (תמונות דו-ממדיות) המקובצות ברצפים. כל רצף בנוי מחתכים רבים, ההופכים אותו ל"תמונה נפחית" מלאה של האיבר כולו. השיטה הקיימת, שבה נסרקים כל הרצפים במלואם, צורכת זמן סריקה ממושך מאוד

הגישה שנבחנה במחקר המשותף מבוססת על ניצול הדמיון בין חתכים שונים ובין רצפים שונים. מאחר שבין חתכים קרובים ורצפים עוקבים שורר דמיון רב, אפשר לדגום רק חלק מהמידע הכולל וכך לקצר את זמן הסריקה מבלי להפסיד מידע משמעותי. התהליך אפילו משפר משמעותית את איכות התמונה. במחקר נבחנה דרך נוספת לקיצור זמן הסריקה: שימוש בסריקות שבוצעו במטופל בעבר. באמצעות אלגוריתם שפיתחה קבוצת המחקר, בודקת המערכת את הדמיון בין הסריקה הנוכחית לסריקות קודמות, ועל סמך בדיקה זו מאפשרת חיסכון רב במידע שיש לרכוש עבור הסריקה הנוכחית

פירוש הדבר הוא קיצור משך MRI השימוש בשיטות החדשות הובילו לצמצום של עד 85% בכמות המידע שיש לאסוף בסריקת MRI-הסריקה ב-85%. במחקר נוסף, הצליחה הקבוצה להפחית בכ-18% (18 דציבל) את הרעש הנוצר בתוך מכשיר ה

מעסיקות חוקרים רבים כבר זמן רב, " הסביר ד"ר ויצמן, "אולם מרבית הפתרונות MRI סוגיות ההאצה וההשקטה של סריקות" מצריכים חומרה ייעודית יקרה, וכן אינם מאפשרים קיצור של זמן הסריקה בלי לאבד מידע חיוני רב. הרעיון שלנו – ניצול דמיון בין רצף לרצף ובין חתך לחתך, ושימוש בסריקות קודמות – מאפשר לצמצם דרמטית את זמן הסריקה תוך שיפור איכותה. תוצאות וקעת אנו מקווים כי מרכזים רפואיים ויצרנים של מכשירי Medical Physics, המחקר התפרסמו לאחרונה בכתב העת היוקרתי "יאמצו את תוצאותיו MRI".



הועלה ב אלקטרואופטיקה, חדשות, מכשור רפואי

---