

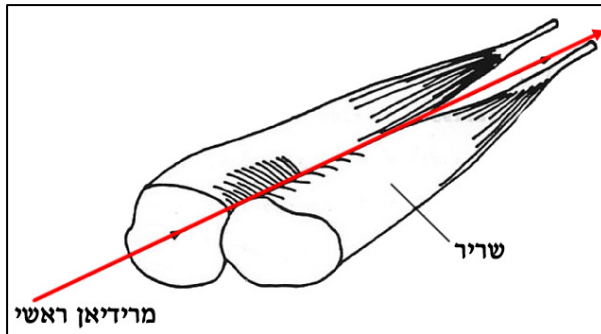
חוטים נסתרים

שון גודמן

“לראות את הקטן נקרא הארה (ming 明).
לציית לרך נקרא חוזק.
השתמשו באור הבהיר (guang 光),
אבל תחזרו לאור העמום (ming 明).”
Dao De Jing בפרק 52 .

בפרק 52 של ה- *Dao De Jing* אנחנו מוצאים השוואה בין הראייה החומרית של המציאות ל- *guang* (光) לבין הראייה הפנימית¹ *ming* (明). ה- *Dao De Jing* מייעץ לנו שעלינו לדעת איך לעשות את דרכינו בעולם החומרי בעזרת האור החזק (*guang* 光) העוזר לנו בהפרדה ובהבחנה בין הדברים. אבל הראייה של הדברים כאילו שהם מופרדים ועצמאיים היא רק כלי לשם ניווט דרך החיים. אנחנו תמיד צריכים להחזיק בראייה העמוקה יותר (*ming* 明) של ה- *Dao* הרואה את כל הדברים כאחד. במאמר הזה ברצוני לכתוב על האור החזק על מנת שנוכל להתנהל יותר טוב בעולם.

איור-1: מרידיאן ראשי העובר בין שני שרירים



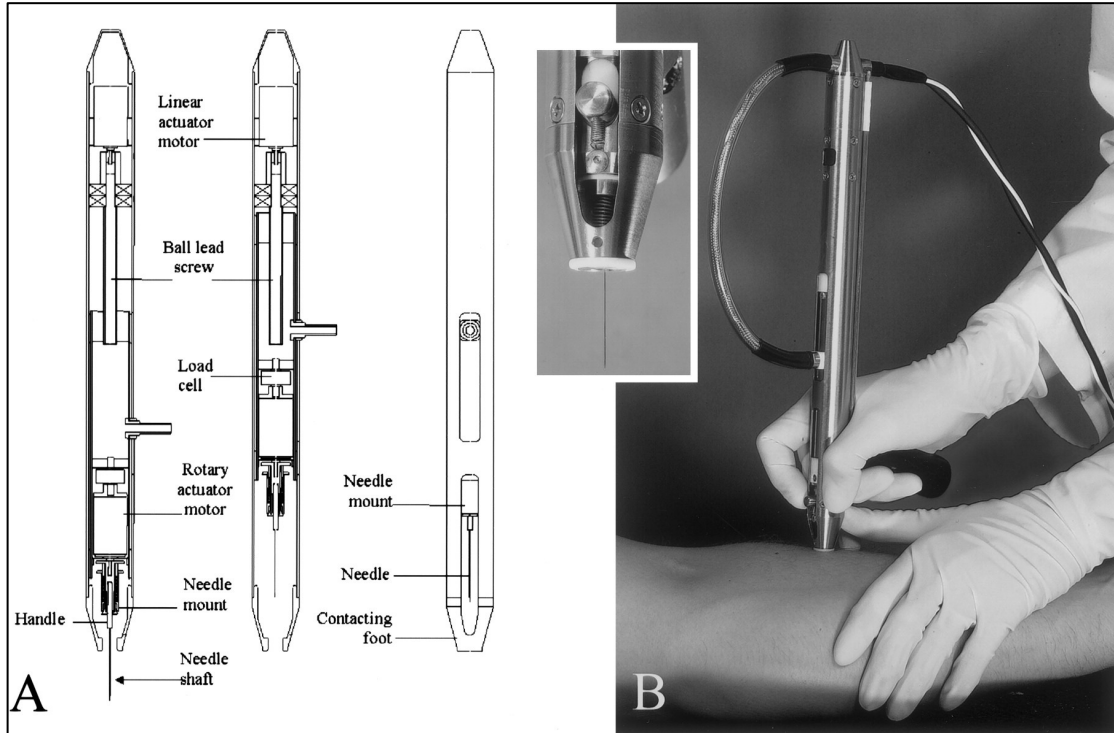
על פי התיאוריה של הרפואה הסינית לרשת ה- *Jing Luo* יש ביטוי מורפולוגי² היא מתגלמת בתוך הטופוגרפיה של הגוף. מתחת לעור הגוף אינו מישור חלק, החלקים האנטומיים, שרירים, עצבים, כלי דם, גידים ורצועות יוצרים שקעים ותבליטים. הסינים השוו את השקעים לעמקים והתבליטים להרים. לרוב הענפים הראשיים של המערכת עוברים בתוך "הואדיות" או "העמקים" הנוצרים במפגשים של חלקים אנטומיים, במיוחד שרירים, עצמות וגידים. המפגש בין החלקים האנטומיים יוצר עמק שבתוכו עובר המרידיאן (איור 1). בפרק 10 של ה- *Ling Shu* נכתב:

“12 המרידיאנים הראשיים מוסתרים כאשר הם עוברים בין המחיצות של הבשר”

רשת ה- *Jing Luo* מהווה מצע בסיסי להתפתחות החיים (מטריקס), היא תומכת ונושאת צ'י ודם לכל רקמות הגוף ומאזנת בין היין והיאנג. רשת ה- *Jing Luo* אינה כלי דם אלא רשת המחברת יחדיו את האיברים והמרכיבים היסודיים של הגוף. הצ'י והדם נעים לאורכה ונושאים הזנה לכל הגוף. מעניין לראות שבשם שבחרו הסינים הקדמונים למערכת המרידיאנים יש רעיון של שזירה של חוטים.

• *Jing* 經 – נהר, לעבור דרך או חוט בתוך אריג, החוט המרכזי בתוך האריג המחזיק אותו יחדיו, ספר עתיק וקדוש. בצד שמאל יש לנו את הסימן *mi* 糸 שזירה של כמה חוטים קטנים לחבל אחד גדול³. בצד ימין יש לנו את הסימן *ching* 絰 מסלול זרימה תת קרקעי של מים. הסימן ≪ מייצג זרם של מים והסימן — פני השטח של האדמה ו- 壬 אדם הבוחן את העורקים התת קרקעיים⁴. המשמעות של *Jing* 經 יכולה גם להיות מידע הבא מהשמיים כמו חוט המקשר בין האדמה לשמיים, או ספר עתיק וקדוש המכיל מידע של השמיים כמו למשל ה- *Nei Jing*. לכן ניתן לומר ש- *Jing* 經 הינו עיקרון בסיסי נסתר להנפשה ולארגון של החיים הנשען על העיקרון והמודל של השמיים אבל לוקח בחשבון את כל הסביבה והצורה הארצית של הגוף⁵.

• *Luo* 絡 - להתחבר, רשת. כמו בסימן *jing* 經 בצד שמאל יש לנו את הסימן *mi* 糸 המייצג שזירה של כמה חוטים קטנים לחבל אחד גדול. בצד ימין יש את הסימן *ge* 各: אחר, מפורט, ללכת בדרך מבלי לשמוע את העצות של אנשים אחרים⁶, מייצג ללכת ו- □ מייצג פה או לדבר. החוטים בסימן *Jing* עוברים ורטיקאלית ואילו חוטי ה- *Luo* עוברים לאורך, שילוב של שני החוטים יוצרים רשת.

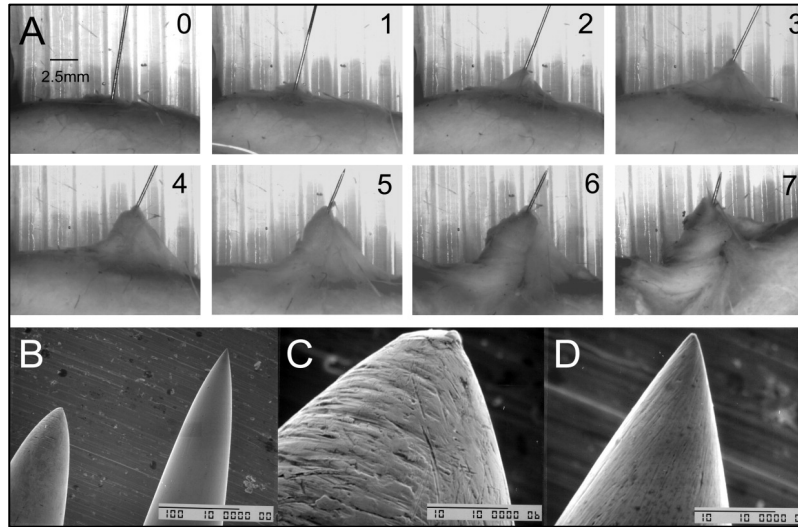


הסיניים הקדומים עשו אנלוגיה בין רשת המרידיאנים לאריג משי, ה- *Jing* החוטים הראשיים בתוך האריג שלרוב שזורים בצורה חזקה יותר ועוברים ורטיקאלית כיוון דרום צפון ואילו ה- *Luo* החוטים האופקיים העוברים (מזרח מערב) בין החוטים הראשיים ויוצרים רשת. למה הסינים השוו בין המרידיאנים לחוטים? יכול להיות שהרופאים הקדומים הרגישו את החוטיות בזמן חיפוש ה- *Da Qi*. לאחר החדרת המחט האקופונקטוריסט מחפש את ה- *Da Qi* ע"י סיבוב המחט ימינה ושמאלה לסירוגין עד שהוא מרגיש שהמחט נתפסת, באותו הזמן המטופל מרגיש תחושה של צביטה או של משיכה של חוט. באחד מהמקורות תחושת ה- *Da Qi* מתוארת כדג הטופס חכה. שני מחקרים ומאמר שנכתבו בשנים האחרונות שופכים אור על החוטים הנסתרים. אני לא הולך להיכנס בפירוט רב לשני המחקרים ולמאמר אלא להביא סיכום קצר שלהם. במחקר הראשון⁷ ניסו החוקרים לבדוק: האם תופעת תפיסת המחט לאחר השגת ה- *Da Qi* באמת קיימת. הסינים הקדמונים תארו את התחושה כאילו שדג תופס או נושך את קרס החכה. החוקרים בנו מכשיר שטופס את ידית המחט ובעזרת מנוע קטן המכשיר מושך את המחט. המכשיר מחובר למחשב שמודד את ההתנגדות של המחט למשיכת המכשיר (איור 2). החוקרים בחרו נקודות אקופונקטורה בגפיים וכן נקודות ביקורת שנמצאו 2 צון מנקודות האקופונקטורה. הם דקרו את כל הנקודות, מצאו *Da Qi* ובעזרת המכשיר מדדו את התנגדות המחט למשיכת המכשיר. תוצאות הבדיקה הראו שיש תפיסה של המחט בנקודות האקופונקטורה וגם בנקודות הביקורת, אבל בנקודות האקופונקטורה הכוח שהופעל על המחט היה גדול ב- 18% מנקודות הביקורת. מכאן החוקרים הגיעו למסקנה שתופעת משיכת המחט אינה אופיינית רק לנקודות האקופונקטורה, אלא היא מתרחשת בכל הנקודות בגוף אבל בנקודות האקופונקטורה, לרוב, המשיכה יותר חזקה. במחקר השני⁸ החוקרים רצו לבדוק מה הגורם לתפיסת המחט, הם לקחו עכברים מתים והחדירו לתוכם מחטים וביצעו מניפולציה למחט. את הרקמות עם המחט הניחו מתחת למיקרוסקופ איור 3. הם מצאו שסיבי הרקמה המחברת מתלפפים סביב המחט ובכך הם תופסים את המחט. החוקרים הגיעו למסקנה שתופעת תפיסת המחט באקופונקטורה מתרחשת עקב הליפוף של סיבי הרקמה המחברת סביב המחט. בנוסף החוקרים בדקו סוגים שונים של מחטים איור 3 b,c,d מתחת למיקרוסקופ. המחטים העשויות זהב היו יותר מחוספסות לעומת המחטים הרגילות שהיו חלקות יותר, דבר שיכול להסביר את הטענה שמחטי זהב הן יותר טובות לאקופונקטורה. בגלל החספוס שלהן הן תופסות את הרקמה המחברת טוב יותר.

בחלק השני של המחקר החוקרים לקחו זרוע של אדם שעבר ניתוח שלאחר המוות וסימנו את כל 6 המרידיאנים ונקודות האקופונקטורה עליו. החוקרים גילו שרוב המרידיאנים נופלים במישורי הרקמה המחברת. מישורי הרקמה המחברת הינם אזורים ששתי רקמות נפגשות, כגון מפגש בין שני שרירים או בין עצם ושריר וכו'.

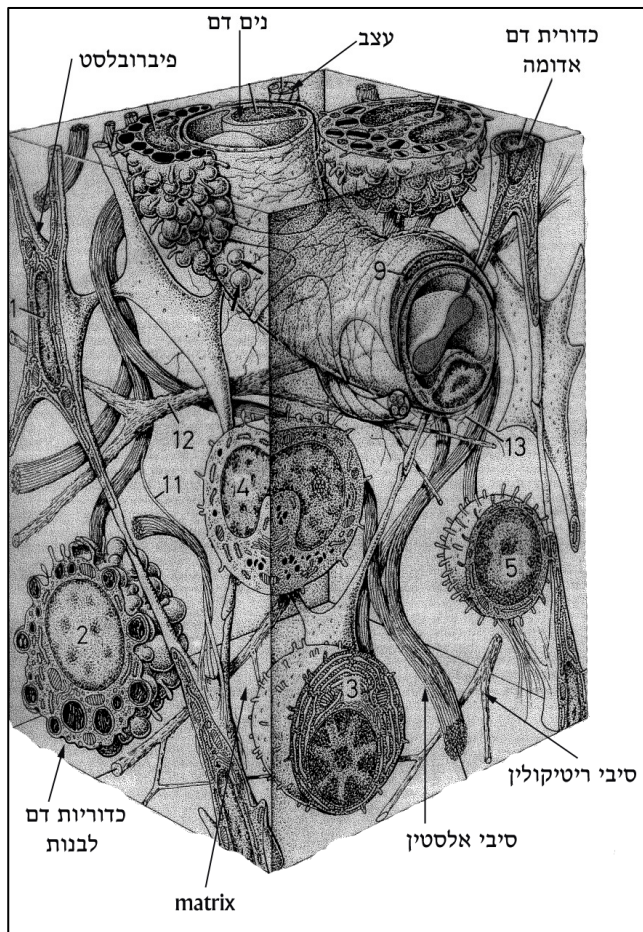
בנוסף ראו שנקודות האקופונקטורה לרוב נמצאות באזורים שבהם הרקמה המחברת יותר עבה.

איור-3 סיבוב הרקמה המחברת סביב המחט בעכברים תחת מיקרוסקופ



מסקנה

איור - 4 סכמה של הרקמה המחברת



תופעת תפיסת המחט בטיפול באקופונקטורה נגרמת כתוצאה מליפוף סיבי הרקמה המחברת סביב המחט. רוב המרידיאנים ובמיוחד נקודות האקופונקטורה נמצאים באזורים שבהם הרקמה המחברת עבה יותר, לכן תפיסת המחט מתרחשת בנקודות האקופונקטורה טוב יותר (נקודות שליד נקודות האקופונקטורה (נקודות הביקורות של הניסוי הראשון).

במאמר⁹ השלישי החוקרים העלו היפותזה שמנסה להסביר את מנגנון ה- neuroimmunologic העומד בבסיס דרך הפעולה של האקופונקטורה. המניפולציה של המחט גורמת למתיחה של סיבי הרקמה המחברת, מתיחת סיבי הרקמה המחברת מגרה את תאי הפיברובלסט שגורמת למפל של תגובות כימיות שיכולות להגיע עד רמת ה-DNA שבגרעין דרך רשת הרקמה המחברת הקשורה ל-Cytoskeleton. בנוסף מתיחה של סיבי הרקמה המחברת גורמת לגירוי של רצפטורים מכאניים המעבירים את הגירוי לחוט השדרה ומשם למוח (הפעלה של המנגנון הניורואמונוולוגי). יש לנו פה מודל שמסביר את האפקט

של הדיקור ברמה הלוקלית, הפריפרית והאפקט לטווח ארוך. כל פעם שמבצעים דיקור אנחנו גורמים לקשר בסיבי הרקמה המחברת, הקשר נישאר לזמן ארוך ובכך ממשיך את הגירוי¹⁰.

טבלה 8 השוואה בין רשת המרידיאנים לרקמה המחברת

סיבי הרקמה המחברת	מערכת המרידיאנים
הרקמה המחברת היא כמו אריג, היא בנויה סיבים היוצרים רשת המחברת את הגוף ליחידה אחת.	למערכת המרידיאנים בסינית קוראים Jing Lou: Jing – לעבור דרך או חוט בתוך אריג Lou – להתחבר או רשת
לא ניתן לראות את המבנה הסיבי של הרקמה המחברת בעין בלתי מזוינת אבל בעזרת מיקרוסקופ ניתן לראות את המבנה הסיבי (חוטי) של הרקמה המחברת.	בתיאוריה של הרפואה הסינית אי אפשר לראות את מערכת המרידיאנים אבל הם מגלמים מציאות פיזית.
בתוך הרקמה המחברת ישנם נימי דם רבים, כל כלי ונימי הדם עטופים בסיבי הרקמה המחברת. סיבי הרקמה המחברת מגיעים לכל תאי הגוף. מבחינת הצי' העניין פחות ברור, המושג של צי' הינו דבר מאוד מופשט. הדם הוא החלק הייני (חומרי) של מערכת המרידיאנים ואילו הצי' הינו יותר יאנגי (אנרגיה). בכדי להבין את המושג של הצי' בהקשר של סיבי הרקמה המחברת אנחנו צריכים להכניס מושג מודרני שנקרא אינפורמציה (סיגנל). ניתן לעשות אנלוגיה בין צי' לבין אינפורמציה. האינפורמציה עוברת באופן מכאני לאורך סיבי הרקמה המחברת.	הצי' והדם נעים לאורך מערכת המרידיאנים ונושאים הזנה לכל הגוף.
סיבי הרקמה המחברת תומכים בכלי ונימי הדם ומהווים רשת בלתי נראית המחברת את הגוף ליחידה אחת.	מערכת המרידיאנים אינה כלי הדם אלא רשת בלתי נראית המחברת יחדיו את האברים והמרכיבים היסודיים של הגוף.
בין סיבי הרקמה המחברת נמצאות כדוריות דם לבנות שהינן חלק ממערכת החיסון של הגוף.	מערכת המרידיאנים מספקת הגנה לגוף.
Subcutaneous - רקמה מחברת שטחית מחברת את השרירים, העור ומערכת השלד.	מרידיאנים שטחיים
Subserous - רקמה מחברת העוטפת את החללים העמוקים של הגוף.	המסלולים העמוקים של המרידיאנים

מאפייני הרקמה המחברת

איור – 5 תאי פיברבלסט



הרקמה המחברת בנויה סיבים שאי אפשר לראותם מבלי להשתמש במיקרוסקופ. היא מקשרת ותומכת את רקמות הגוף ליחידה אחת. בתוכה יש תאי דם לבנים (מערכת החיסון של הגוף), וכלי דם¹¹. היא מחברת שרירים לשרירים, עצמות לשרירים, ועוטפת את כל איברי הגוף. הרקמה המחברת בנויה לרוב מחומר בין תאי הנקרא Matrix. בתוך הרקמה משובצים מעט מאוד תאים, כמה סוגי סיבים, נוזל וחומרים אחרים הנקראים ground substance. התכונות של ה-Matrix והסיבים קובעים את המבנה וההבדל בין סוגי הרקמה המחברת. למשל ה-Matrix של הדם היא פלסמה

נוזלית, היא מכילה כדוריות דם אבל לא סיבים, מלבד כשהיא נקרשת. ב-Matrix של העצמות סביב סיבי הרקמה המחברת יש גבישי קלציום הנותנים לעצם את הקשיחות שלה. ה-Matrix של הרקמה המחברת מכיל אחד או יותר סוגי סיבים (איור 4):

- Collagenous (לבנים) - סיבים חזקים עשויים מקולגן.
- Reticular (דקים) - עדינים עשויים מקולגן, תומכים במבנים קטנים כגון נימי דם ועצבים.
- Elastic (אלסטיים) – גמישים.

פיברובלסטים וכמה תאים אחרים מייצרים את הסיבים הללו (איור 4 ו 5). הפיברובלסטים בונים את השלד של הרקמה המחברת ומתחזקים את הסביבה הבין תאית ויש להם תפקיד חשוב ברפוי של פצעים. תאי הפיברובלסט שומרים על מבנה הרקמה המחברת ע"י הפרשה תמידית של סיבים, הפיברובלסטים רגישים למתח מכאני, אם ניקח תא פיברובלסט ונייצר מתח מכאני התא ייצר סיבים כנגד המתח.

במונחים אנטומיים גסים ניתן לסווג את הרקמה המחברת לשני סוגים subcutaneous ו subserous, ה- subcutaneous מחבר את השרירים, העור ומערכת השלד ומזכיר במעט את המרידיאנים השטחיים. ואילו ה- subserous עוטף את החללים העמוקים של הגוף ומזכיר את המסלולים העמוקים של המרידיאנים¹².

סיבי הרקמה המחברת הינם המועמדים הטבעיים להוות את הבסיס הפיזי של מערכת המרידיאנים. בטבלה 8 יש השוואה בין סיבי הרקמה המחברת לתיאוריה של הרפואה הסינית בנוגע למערכת המרידיאנים. מהטבלה ניתן לראות שיש הקבלה מאוד גדולה בין סיבי הרקמה המחברת לבין התיאור של מערכת המרידיאנים העולה מהכתבים העתיקים.

אין יאנג ללא יין, במאמר זה ניסיתי להביא את הצד הייני של פעולת הדיקור, אבל ברור לי שלדיקור יש אספקט יאנגי, כבר יותר מעשור אני מחדיר מחטים לגופם של אנשים וברור לי שמלבד האפקט הפיזי המתרחש בזמן הטיפול יש למפגש צד נסתר, יאנגי יותר, הבא לידי ביטוי באינטראקציה בין המודעות של המטופל למודעות של המטפל הנמצאת בקצה המחט.

הערות

¹ העין השלישית.

² Paul U. Unschuld p.170

³ Wieger L 92.

⁴ Wieger L 12.

⁵ The Eight Extraordinary Meridians / Claude Larre and Elisabeth Rochat De La Vallee / Monkey Press 1997/

⁶ Wieger L 31.

⁷ Biomechanical response to acupuncture needling in humans / Helene M. Langevin, David L. Churchill, James R. Fox, Gary J. Badger, Brian Garra and Martin H. Krag Journal of Applied Physiology 91:2471-2478, 2001

⁸ Relationship of Acupuncture Points and Meridiansto Connective Tissue Planes / HELENE M. LANGEVIN* AND JASON A. YANDOW

⁹ Mechanical signaling through connective tissue: a mechanism for the therapeutic effect of acupuncture / HELENE M. LANGEVIN,1 DAVID L. CHURCHILL, AND MARILYN J.CIPOLLA Department of Neurology, University of Vermont, Burlington, Vermont 05405, USA

¹⁰ ניתן להוריד את המחקרים והמאמרים בכתובת: <http://www.esnips.com/web/resear>

¹¹ דם ועצמות גם מסווגים כרקמה מחברת.

¹² Hara Diagnosis Reflections on The Sea / Kiiko Matsumoto & Stephen Birch P.160.