



פקקת ורידים עמוקה מניעה טיפול ואבחון

DVT PDT

DVT PDT

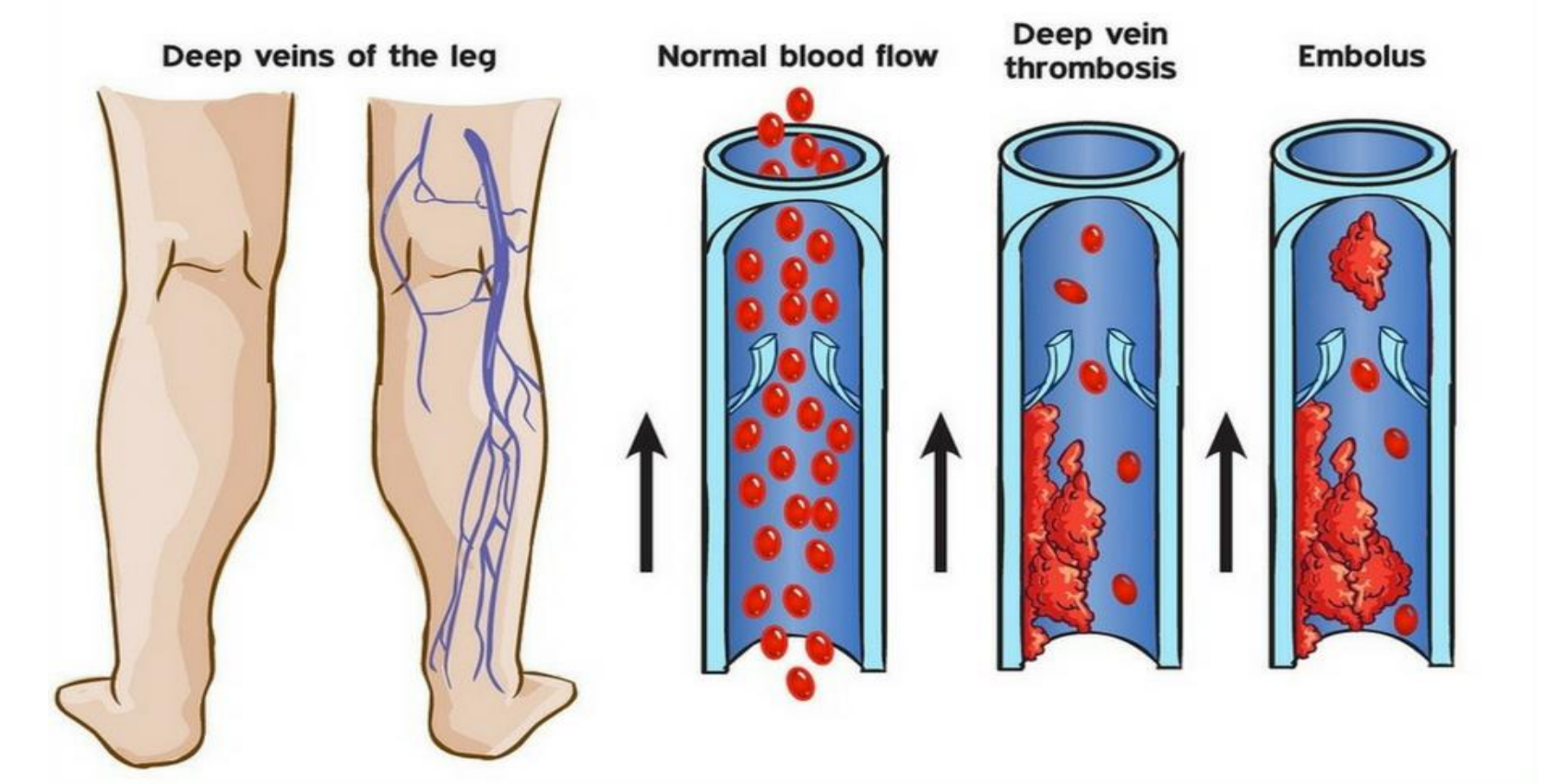
Deep Vein Thrombosis- Prevention Diagnostic Treatment

פקקת ורידים (DVT), הינה היווצרות של קריש דם בוורידים (לרוב בגפיים התחתונות ובאגן). מדי שנה לוקים כ-43 אלף ישראלים בפקקת ורידים, וכ-1,500 מהם ימותו כתוצאה מכך. לצורך השוואה, יותר אנשים מתים מפקקת ורידים מאשר מאיידס או מסרטן השד.

קריש דם הוא גוש אשר נוצר מחיבור של תאים (תרומבוציטים), תאי דם אדומים (אריתרוציטים) ומסיבי חלבונים. קריש דם נוצר בדרך כלל על מנת לעצור דימום, אך לפעמים נוצר שלא לצורך.

אחד הגורמים לפקקת ורידים הוא עמדות של הדם שנוצר כתוצאה מאי תזוזה. השרירים הינם גורם העוזר להזרמת הדם, כאשר אינם פועלים, לדוגמה במצב של ריתוק למיטה כתוצאה מניתוח, מהירות זרימת הדם יורדת וכתוצאה מכך נוצר קריש דם.

הסכנה המרכזית בפקקת ורידים היא כאשר ישנו תסחיף. תסחיף הוא המצב בו קריש דם, בין אם חלק ממנו, ובין אם כולו, ניתק מדופן הוריד, ו"נודד" בזרם הדם. הסכנה בתסחיף היא בכך שקריש הדם יחסום כלי דם מרכזי. לדוגמה: עורק ראשי של הריאה, בכך יצור מצב שנקרא "תסחיף ריאתי" (התסחיף העיקרי והמרכזי המשווה לפקקת ורידים), אשר עלול לגרום לנזק קריטי של רקמה בריאה ולתפקודו התקין של הלב, ובהרבה מקרים אף עלול להוביל למוות. דבר המגביר את הסכנה לתסחיף, הוא העובדה שבהרבה מקרים יכול להתפתח תסחיף מבלי לפתח תסמינים של פקקת ורידים.



המצב הקיים

מחקרים ומאמרים רבים מציגים נתונים המראים כי פקקת ורידים (DVT) מהווה בעיה מרכזית ואף מסכנת חיים במקרים רבים:

- פקקת ורידים היא הגורם מספר אחד הניתן למניעה בבתי חולים.
- כ-100,000 אמריקאים מתים מדי שנה כתוצאה מפקקת ורידים.
- כ-50% מהאנשים הלוקים ב-DVT לא יחוו תסמינים המעידים על כך.

• מטרת המוצר

- מניעה של פקקת ורידים בקרב קבוצת הסיכון של מאושפזים בבתי חולים, הנמצאים במצב הסטזיס (עמדות) שמגביר את סיכוייהם לפתח קריש דם בוורידים.
- אבחון מוקדם של היווצרות קריש דם בוורידים הגפיים התחתונות.
- טיפול מהיר במקרה של היווצרות קריש דם, בעזרת ממש קרישים.

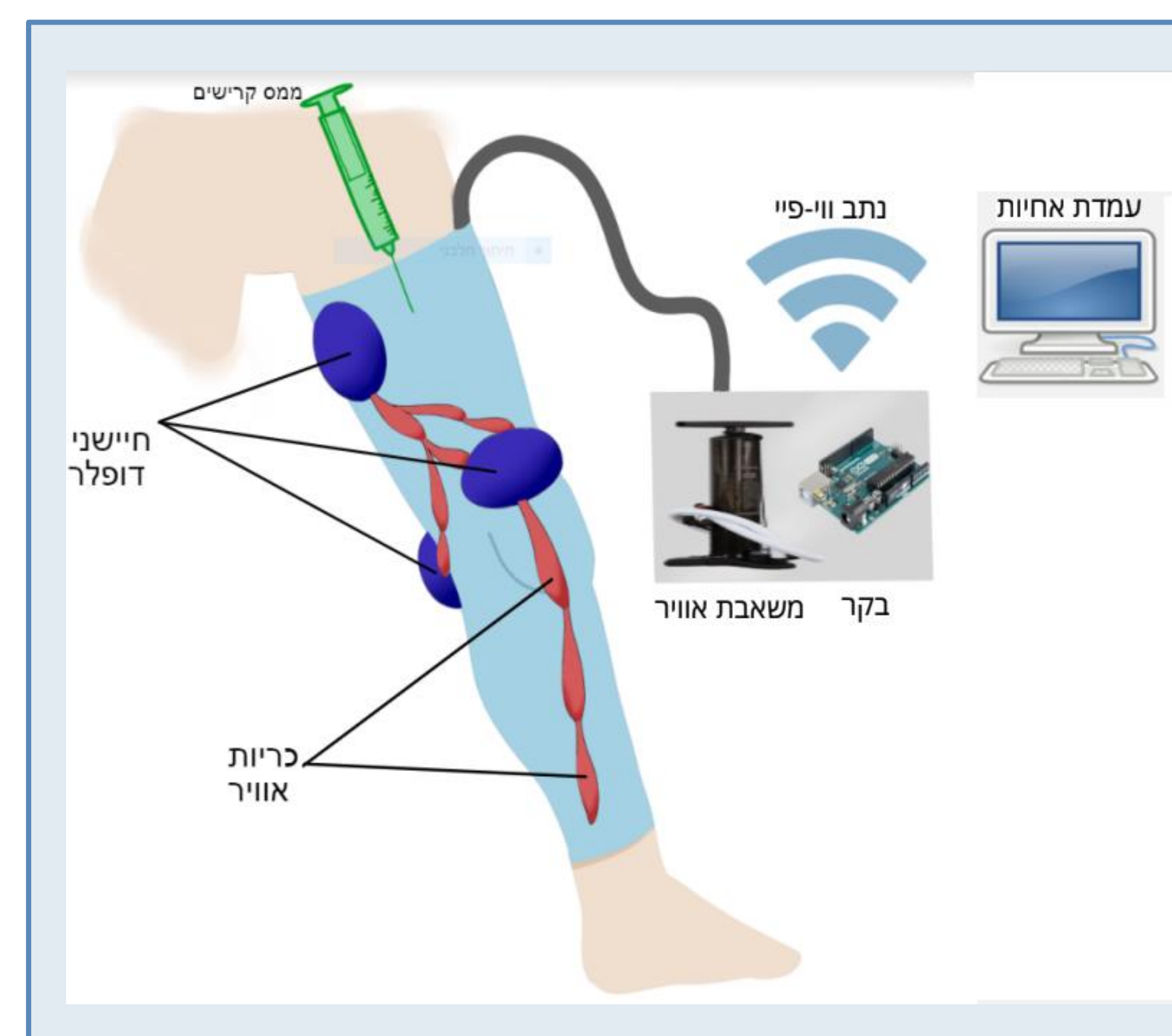
המוצר שלנו

המערכת שלנו מורכבת מדופלר צבע (מכשיר המשמש להערכת זרימת הדם בכלי הדם), שימוקם בשלוש נקודות מעל וורידים מרכזיים בגפיים התחתונות, ומשרוויל דינמי שיולבש על הרגליים, ובהתאם למצב הזרימה יופעל לחץ עולה ויורד על ידי משאבה ושסתומים חכמים, עד להגעה לערך תקין. עיבוד נתוני הדופלר יאפשר קבלת מידע במקרה של היווצרות קריש, המערכת תתריע לצוות הרפואי ולמטופל ותאפשר הזרקה תת עורית של ממש קרישים באופן ממוחשב באמצעות משאבה שתותקן על הגרב.

הנתונים מבדיקות הדופלר, יועברו לצוות המטפל, ויאפשרו ניתוח מדויק יותר של מצב החולה.

מוצרים דומים

- כיום לא קיימים מוצרים הדומים באופן מלא למוצר שלנו. הנה כמה מוצרים העונים באופן חלקי למטרותינו:
- הרמת רגליים בזמן מנוחה וריבוי תזוזה.
- תרופות נגד קרישה. תרופות ארוכות טווח. טיפול טרומבוליטי: שילוב של תרופות שמטרתן לפרק את קריש הדם, והן ניתנות דרך הוריד.
- טרומבוליזיס: צנתור הנעשה במטרה להמס קריש דם.
- השתלת מסנן תוך ורידית שחוסם את המשך תזוזת הקרישים והגעתם לריאות.
- גרביים אלסטיות. שרוול לחץ.
- הבעיות במוצרים אלו מתחלקות ל-2 קבוצות:
- פולשניים** - טיפולים כמו צנתורים ותרופות הינם טיפולים פולשניים המלווים בתופעות לוואי העלולות להחמיר את המצב של המטופל או לפגוע באורח חייו.
- לא מבוקרים** - טיפולים כמו שרוולי לחץ וגרביים אלסטיות הינם חסרי בקרה, דבר היכול להוביל להחמרת מצב המטופל אם מהירות זרימת הדם ברגליים תמשיך לעלות למרות היווצרות קריש דם, דבר היוביל לתסחיף ריאתי.



חדשנות

- לחץ מבוקר** - לעומת הטיפולים כיום, המערכת שלנו מפעילה לחץ מבוקר על הגפיים בהתאם למדידות הנעשות במכשיר דופלר הצבע. נוסף על כך, הלחץ יופעל על הוריד המסוים בו יש האטה בזרימה וכך יתאים עוד יותר את הטיפול למטופל באופן אישי.
- אבחון ממוחשב** - המערכת שלנו היא הראשונה מסוגה המנתרת באופן ממוחשב קריש דם בוורידים, ללא צורך בהתערבות רופא. באופן זה, העומס על הרופאים ירד והם יוכלו להתמקד בטיפול בחולים.
- אבחון מוקדם** - בעזרת האבחון הממוחשב, ניתן לאבחן היווצרות של קריש דם זמן מועט לאחר שנוצר. עקב כך, הסיכוי של מטופל לשרוד ואף לא להגיע למצב מסכן חיים קטן בהרבה.
- טיפול מרחוק** - בעקבות האבחון המוקדם של פקקת הורידים, תפתח אופציה בפני הצוות המטפל להזרקת ממש קרישים במקרה הצורך. אופציה זו גם תוריד את העומס בבתי החולים, שכן אין צורך בהגעת צוות מטפל לחולה, וגם תמנע מצב מסכן חיים בגלל מהירות הטיפול.

פיתוחים עתידיים

- כהמשך פיתוח למוצר ניתן להוסיף כמה גורמים אשר ישכללו אותו.
- הרחבת קבוצת הסיכון לאנשים ללא חוסר תזוזה גם מחוץ לבתי החולים. דבר זה יעשה על ידי תקשורת המוצר עם הצוות המטפל בצורה שונה ומרחוק.
- יצירת שרוולי לחץ גם לגפיים העליונות.

DVT
PDT



מתחרים

נדב ליסטמן

סער דר

ענת בוגוסלבסקי

ביה"ס

בית החינוך הניסויי

ע"ש י. רבין,

תל-מונד

מורה מלווה

ד"ר אמילי פלאח

וקנין

מנחה

מר צפריר קופר

הנחיה מטעם

התחרות

מר אורון רמתי

מר מקס אייזנשטד

