



השפעת השימוש בשתי שיטות שונות למדידת רמות PTH באבחון היפרפאראתירואידיזם

חנין מטר, ריפעת מסאלחה, לילא מחאג'נה, ד"ר ראול קולודנר
המעבדה לאנדוקרינולוגיה, מרכז רפואי העמק

הכנס השנתי החמישי לאיכות ומצוינות מקצועית במעבדות המערך הארצי בכללית

רקע

הורמון PTH - parathyroid hormone מופרש מבלוטת הפאראתירואיד, חיוני לוויסות רמת הקלציום והפוספור בגוף. למולקולת ההורמון הזה שני צדדים: קצה האמינו טרמינל וקצה קרבוקסילי. קיימים בבלוטה שני מצבים בעייתיים: היפופאראתירואידיזם המאופיין ברמת PTH נמוכה מהנורמה, והיפרפאראתירואידיזם המאופיין ברמת PTH מוגברת. היות ולהורמון הזה יש שני צדדים, לאורך השנים פותחו שיטות שונות למדידת רמת ה-PTH בדם ע"י קישור נוגדנים לצד מסוים של המולקולה. קיימת בעייתיות בשיטות אלה, להבדיל בין עלייה ברמות ה-PTH כתוצאה מבעיה בבלוטה עצמה לבין בעיה בכליה שגורמת לעליה של מקטעים לא פעילים של PTH, דבר שיכול להקשות על האבחנה של היפרפאראתירואידיזם. לאחרונה פותחו שיטות שנחשבות הדור השלישי של הבדיקה אשר מודדות את מקטע PTH 1-84 ולפי טענת היצרן הן מודדות רק את החלק הפעיל ביולוגית של מולקולת ה-PTH, וכתוצאה מכך נחשבות לעדיפות לאבחון מצבי היפרפאראתירואידיזם הנגרמים מבעיות בבלוטת הפאראתירואיד ללא קשר לבעיות כלתיות.

מטרות

1. להשוות בין התוצאות בשתי השיטות למדידת ערך PTH, אחת מבוססת intact-PT והשנייה מהדור השלישי PTH 1-84, בחלוקת הנבדקים לשתי קטגוריות קליניות ברמת ה-PTH (תקינה ומוגברת) והשפעתן על ההחלטה הקלינית.
2. בדיקת ההשפעה של גורמים פרה-אנליטיים שונים על ביצועי שתי השיטות.

תהליך

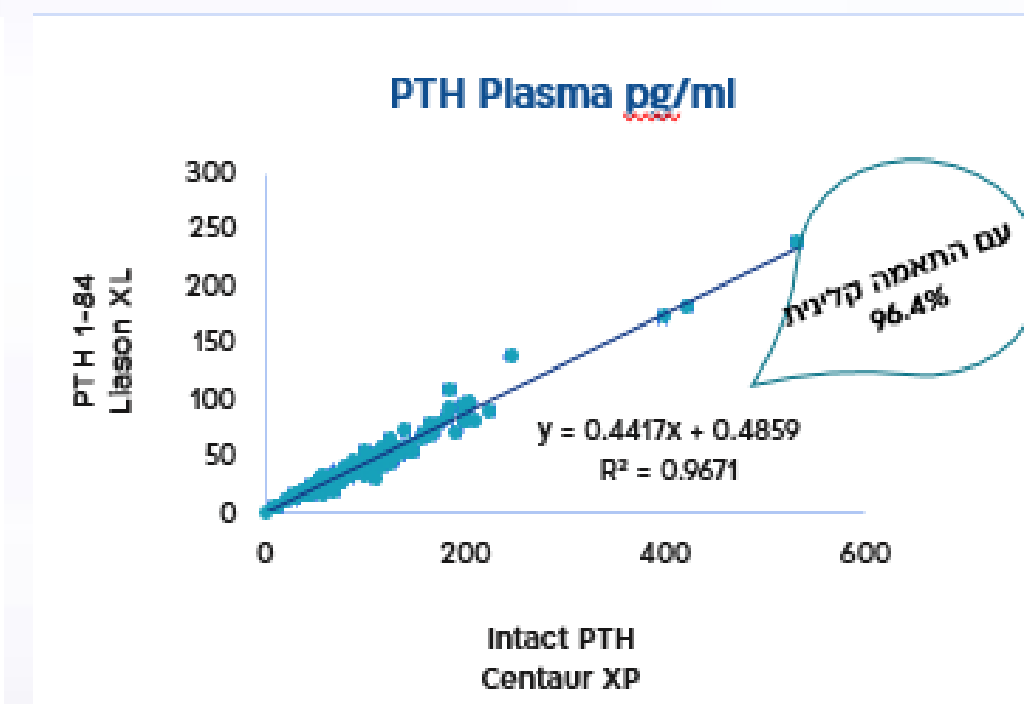
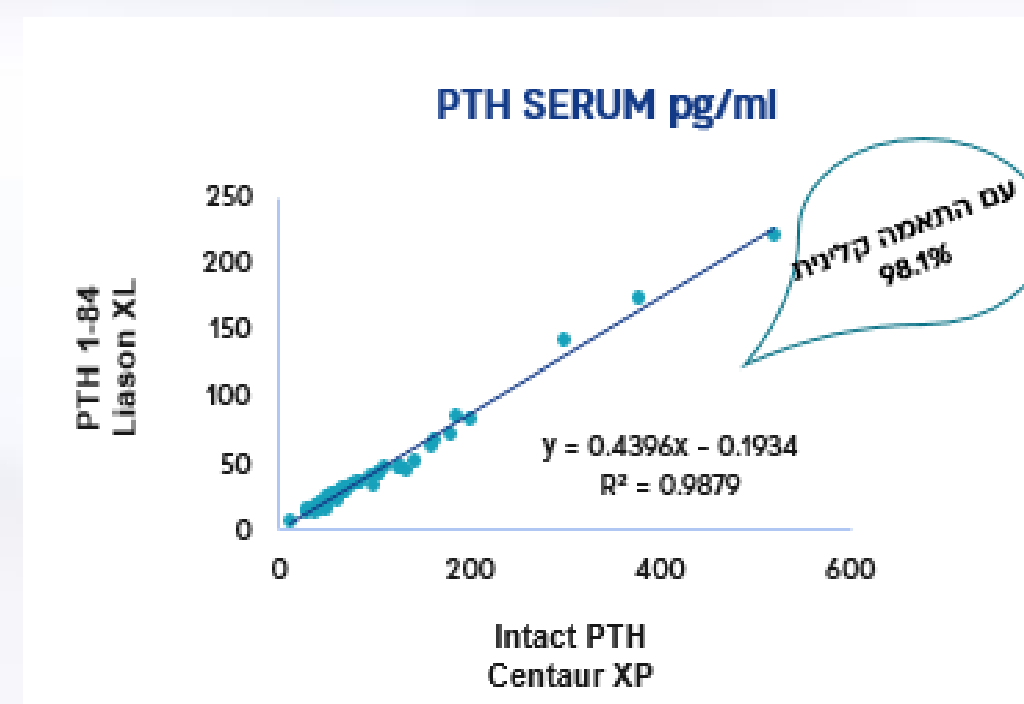
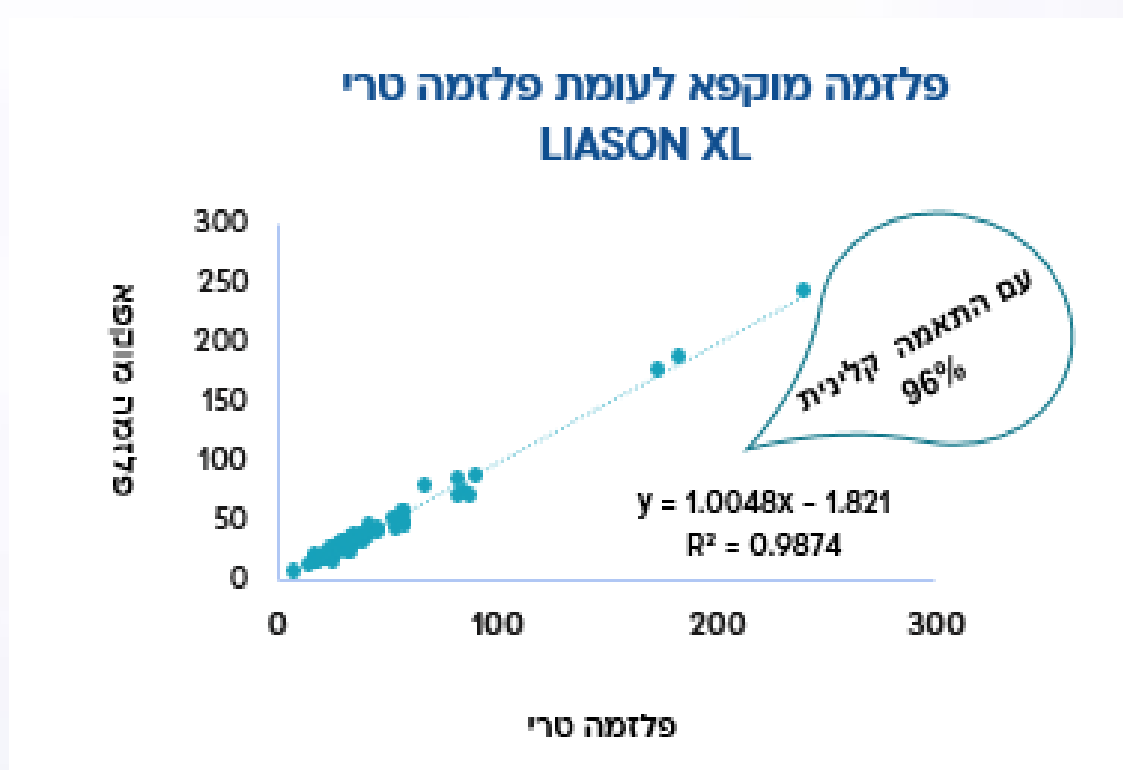
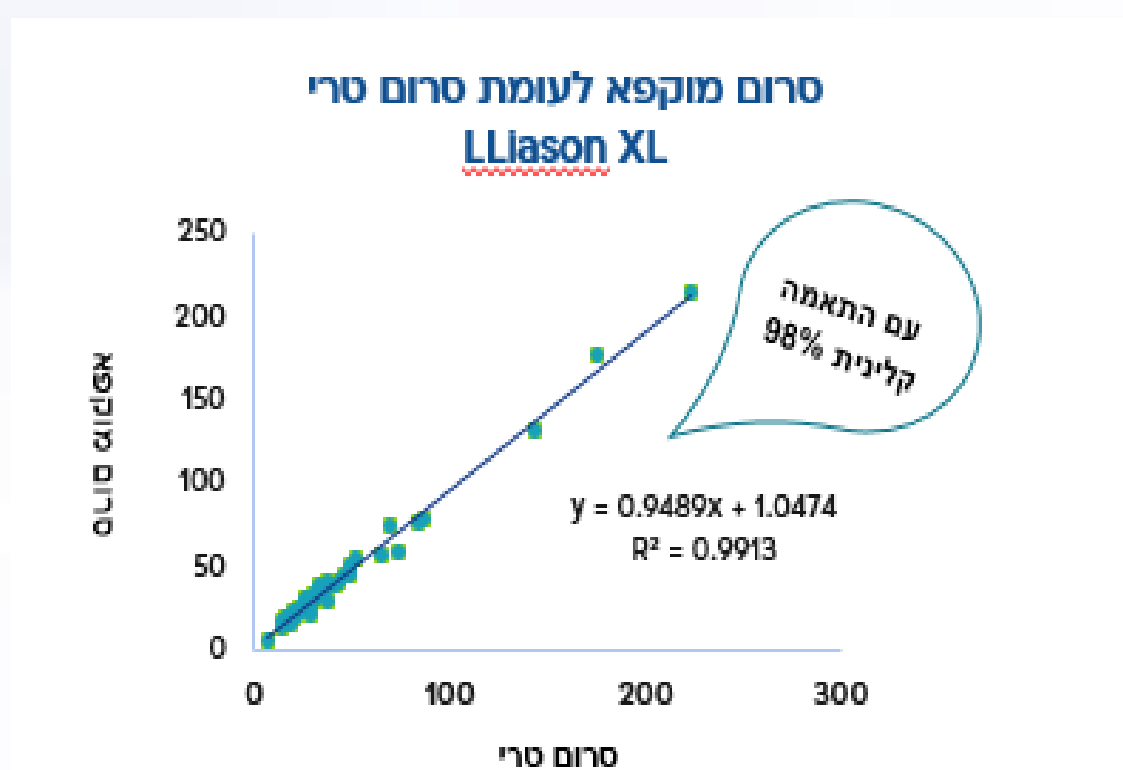
לצורך המחקר נלקחו 195 דגימות פלסמה במבחנות המכילות חומר EDTA נשלחו לביצוע במעבדה האנדוקרינולוגית במרכז רפואי העמק בשיטת כימולומנסציה. שיטה זו מודדת רמות PTH-intact במכשיר Advia Centaur XP (Siemens, Germany) וחולקו לשתי קטגוריות בהתאם לערכי יחוס, לדגימות עם תוצאות בטווח התקין, ודגימות עם תוצאות מוגברות כאשר הטווח התקין נקבע פחות מ-80.1 pg/mL. הדגימות בוצעו במקביל בשיטת הכימולומנסציה במכשיר Liaison XL (DiaSorin, Italy) אשר מודד רמות PTH 1-84. נלקחו 53 דגימות פלזמה להשוואה עם 53 דגימות נסיוב לבדיקה. 76 דגימות פלזמה ו-53 דגימות נסיוב בוצעו לפני ואחרי הקפאה על מנת לעמוד על השפעת ההקפאה על התוצאות.

תוצאות

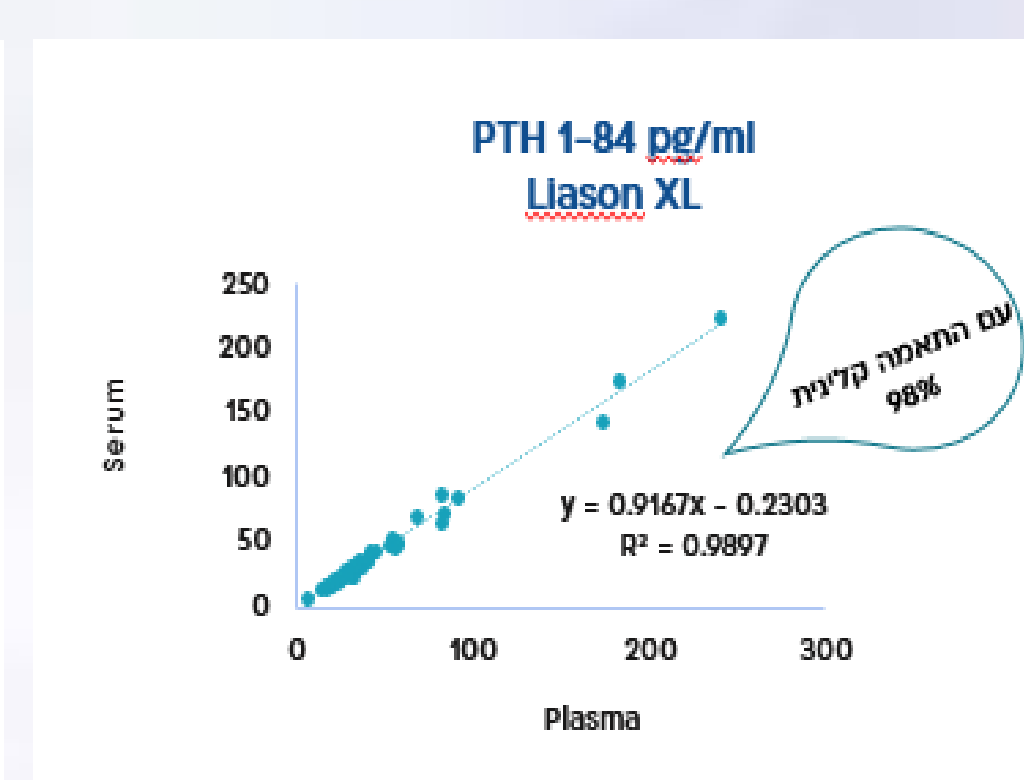
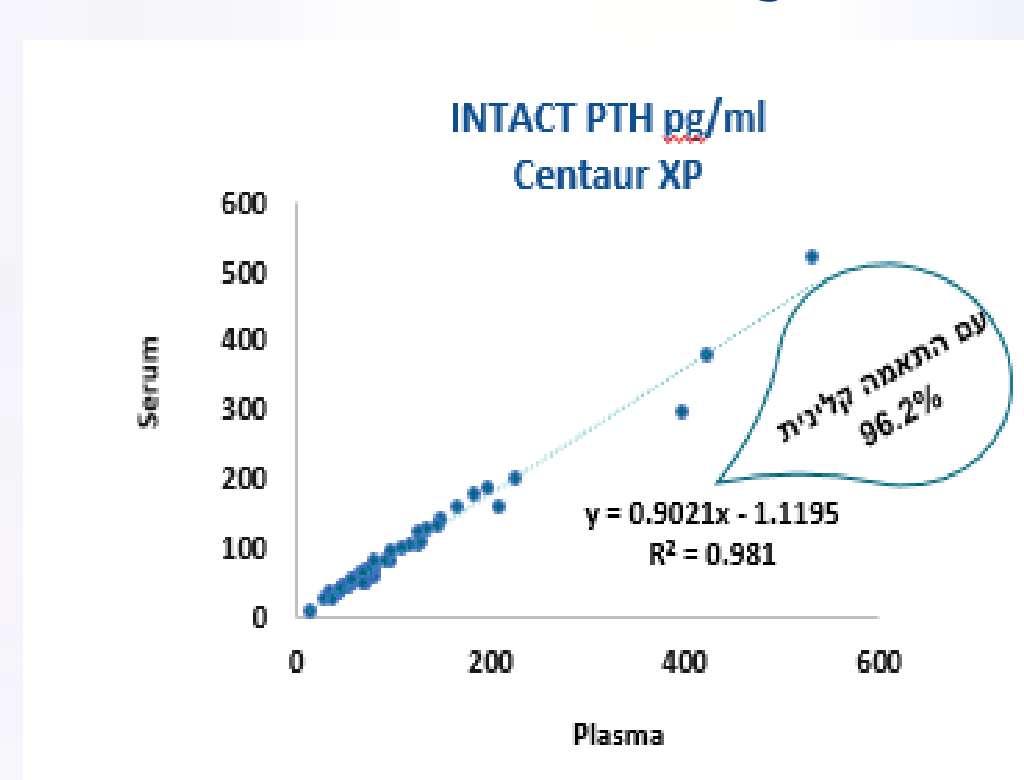
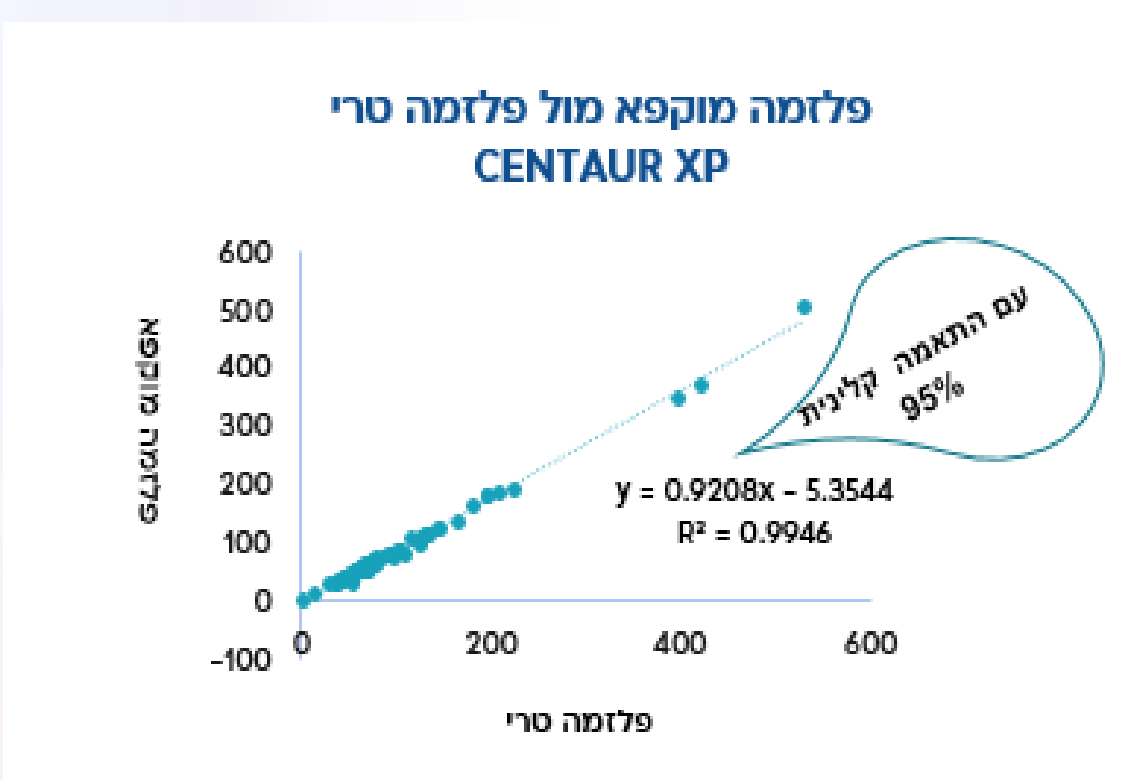
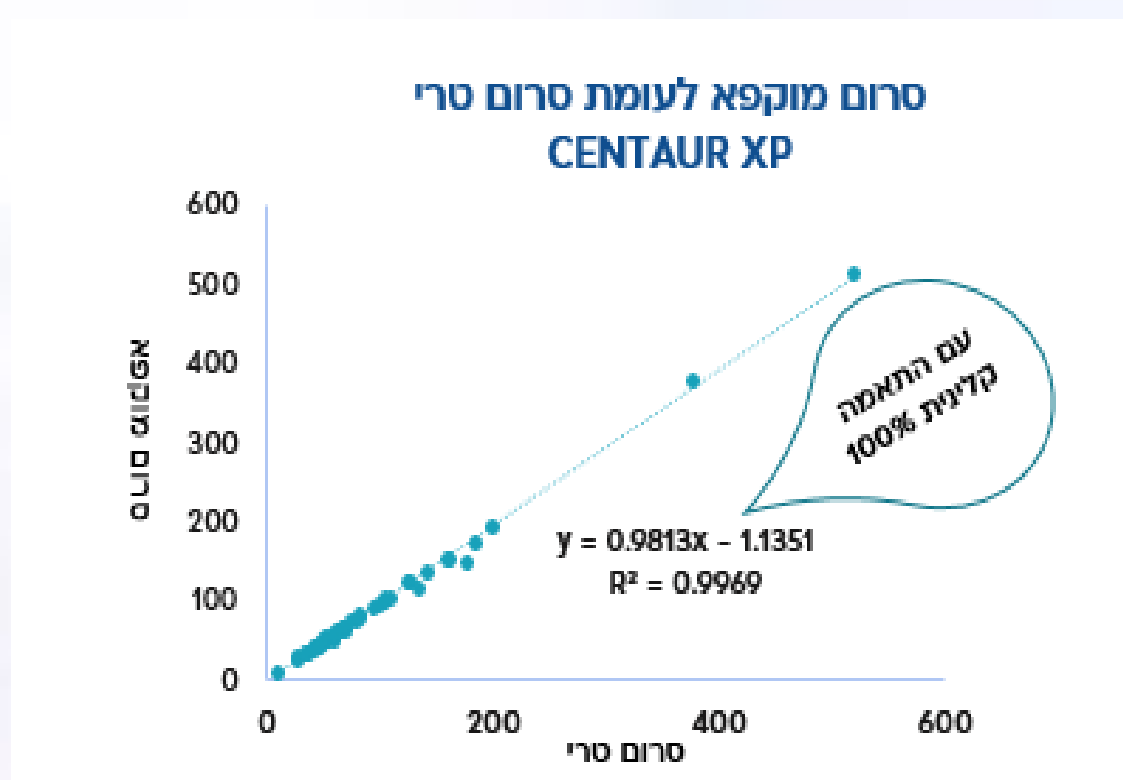
חושבו קורלציות לתוצאות בין שתי השיטות וגם השוואה לאינטרפרטציה הקלינית בהתאם לערכי ייחוס של כל שיטה. הקורלציה בין שני המכשירים בסרום ובפלסמה הייתה $R^2 = 0.99$, $R^2 = 0.97$ בהתאמה. ההשוואה הקלינית פלזמה טרייה/נסיוב טרי הראו התאמה של 96.4%, 98.1% בהתאמה. לאחר הקפאת הפלזמה והנסיוב אחוז הירידה בערכים 8%, 1.9% בהתאמה במכשיר ה-Centaur XP ו-0%, 4.9% בהתאמה במכשיר Liaison XL.

➤ השוואה והתאמה קלינית בערכי PTH בין דגימות טריות לבין דגימות אחרי הקפאה בשני המכשירים בפלזמה ובסרום

➤ קורלציה בין שתי שיטות בפלזמה ובסרום לבדיקת ריכוז הורמון PTH



➤ קורלציה והתאמה קלינית בין פלזמה לסרום בבדיקת PTH pg/ml בשתי השיטות:



סיכום ומסקנות

בעבודה הנוכחית הראינו שקיימת קורלציה טובה בין שתי השיטות המקובלות לבדיקת PTH בדם: בדיקת הדור השני intact PTH ושנייה של הדור השלישי PTH 1-84 הראנו גם שמבחינה קלינית שתי השיטות זהות, ואין לשיטה אחת יתרון על השנייה מבחינת אבחון היפרפאראתירואידיזם. בעבודה זו מצאנו גם שיטה בעייתיות בהקפאת הדגימות של פלזמה בשיטת intact PTH הגורמת לירידה בערכים. תופעה זו לא נצפתה בשיטה PTH 1-84, PTH היא הבדל בין נסיוב לפלזמה לאחר הקפאה. ההבדל הזה בין שתי השיטות כנראה נובע מפרקציות נוספות שיכולות להופיע בפלזמה בשיטת intact PTH ושהם לא יציבות ומתפרקות בהקפאה.

עבודה זו יכולה לשמש כקו מנחה לבחירת שיטה ומכשיר בבדיקת ה-PTH בדם, ולתנאים פרה אנליטיים בלקיחת דגימות הדם, כולל הנחיות לגבי סוג המבחנה (לנסיוב או פלזמה), שינוע של הדגימות, ושמירת המבחנות במקרר או במקפיא עד לביצוע.